

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 1

Neiva, 10 de Noviembre de 2015

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El suscrito:

Nini Yiseth Naranjo Delgado, con C.C. No. 1.075.267.436, autor del trabajo de grado titulado “**Apoyo en el Desarrollo de Actividades REDD (Reducción De Emisiones Por Deforestación Y Degradación De Bosques) del Proyecto REDD Huila - Corredor Biológico entre los Parques Nacionales Naturales Puracé y Cueva de Los Guácharos, Enmarcado en el Macroproyecto Nacional Preparedd Magdalena**” presentado y aprobado en el año 2015 como requisito para optar al título de Ingeniero Agrícola; autorizo al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:  _____

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: APOYO EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES REDD (REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES) DEL PROYECTO REDD HUILA - CORREDOR BIOLÓGICO ENTRE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES PURACÉ Y CUEVA DE LOS GUÁCHAROS, ENMARCADO EN EL MACROPROYECTO NACIONAL PREPARED MAGDALENA

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Naranjo Delgado	Nini Yiseth

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Pachón Bejarano	Rodrigo Alberto

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Puentes Lemus	Juan Pablo

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: INGENIERA AGRÍCOLA

FACULTAD: INGENIERÍA

PROGRAMA O POSGRADO: INGENIERÍA AGRÍCOLA

CIUDAD: NEIVA

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2015 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 179

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas X Fotografías X Grabaciones en discos ___ Ilustraciones en general ___ Grabados ___ Láminas ___
Litografías ___ Mapas ___ Música impresa ___ Planos X Retratos ___ Sin ilustraciones ___ Tablas o Cuadros X

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: ArcGis

MATERIAL ANEXO: Base de datos Cartográfica de uso de suelo de los predios del Fondo Rotatorio de Crédito Rural Autogestionado

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria): NO

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. <u>REDD</u>	<u>REDD</u>	6. <u>Georreferenciación</u>	<u>Georeferencing</u>
2. <u>Corredor Biológico</u>	<u>Corredor Biológico</u>	7. <u>Bosque</u>	<u>Forest</u>
3. <u>Comercialización</u>	<u>Marketing</u>	8. <u>Parque Natural</u>	<u>Natural Park</u>
4. <u>Finca Piloto</u>	<u>Pilot farm</u>	9. <u>Microcrédito Rural</u>	<u>Rural microcredit</u>
5. <u>Fondo Rotatorio</u>	<u>Rotating found</u>	10. <u>Deforestación</u>	<u>Deforestation</u>

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

En el marco de la fase III del proyecto Redd Huila, se desarrollaron las siguientes tres actividades: 1. Diseño de la estrategia de apoyo a la comercialización de los sistemas productivos granadilla, pitahaya, café, apicultura y ecoturismo del Corredor Biológico, estructurada para ser desarrollada en tres etapas metodológicas, iniciando por la realización de un levantamiento de información sobre la caracterización de la producción de la zona, para cuantificar las actividades planteadas en las siguientes dos fases. 2. Seguimiento a actividades ejecutadas en fases anteriores del proyecto: trece fincas piloto en producción de panela, frijol, granadilla, apícola y ganadera y tres fondos rotatorios de crédito rural autogestionados, obteniendo, en su mayoría, resultados muy favorables para el proyecto, ya que productores vecinos replicaron los pilotajes en sus fincas y a partir del seguimiento se identificaron las prácticas que mejoran el rendimiento de los cultivos. 3. Generación de una base de datos cartográfica de uso de suelo de los predios propiedad de los socios del Fondo Rotatorio Los Andakíes, ubicado en el límite municipal de Palestina y Acevedo, determinando que los asociados tienen bajo su propiedad 229,42 has, de las cuales 161,85 has corresponden a bosque y las restantes 67,56 has son áreas deforestadas para el desarrollo de cultivos como la pitahaya, granadilla, durazno y ganadería.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 3

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

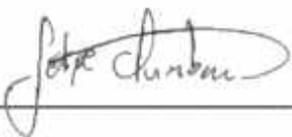
As part of phase III of the project Redd Huila, the following three activities were carried out: 1. Design strategy to support the marketing of passion fruit, dragon fruit, coffee, beekeeping and ecotourism Biological Corridor production systems, structured to be methodology developed in three stages, starting with the realization of a collection of information on the characterization of the production area, to quantify the planned activities in the following two phases. 2. Follow-up activities implemented in previous phases of the project: thirteen pilot farms in production of sugar cane, beans, passion fruit, beekeeping and cattle and three self-managed revolving fund rural credit, obtaining, mostly very favorable results for the project, that producers replied the pilings neighbors on their farms and from monitoring practices that improve crop yields were identified. 3. Generating a map database of land use of the premises owned by the partners of the Revolving Fund The Andakies, located in the municipal boundary of Palestine and Acevedo, determining that partners under their property 229.42 ha, of which has 161.85 correspond to the remaining forest and 67.56 you are deforested areas for the development of crops such as dragon fruit, passion fruit, peach and livestock.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: **FELIPE ADREI QUIMBAYA LASSO**

Firma: 

Nombre Jurado: **HELMER ALEXIS GUZMÁN LÓPEZ**

Firma: 



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

**APOYO EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES REDD (REDUCCIÓN DE EMISIONES
POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES) DEL PROYECTO REDD
HUILA - CORREDOR BIOLÓGICO ENTRE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES
PURACÉ Y CUEVA DE LOS GUÁCHAROS, ENMARCADO EN EL MACROPROYECTO
NACIONAL PREPAREDD MAGDALENA**



OCTUBRE DE 2015



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

APOYO EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES REDD (REDUCCIÓN DE EMISIONES POR
DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES) DEL PROYECTO REDD HUILA -
CORREDOR BIOLÓGICO ENTRE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES PURACÉ Y
CUEVA DE LOS GUÁCHAROS, ENMARCADO EN EL MACROPROYECTO NACIONAL
PREPAREDD MAGDALENA

NINI YISETH NARANJO DELGADO

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
NEIVA - HUILA
2015



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

**APOYO EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES REDD (REDUCCIÓN DE EMISIONES POR
DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES) DEL PROYECTO REDD HUILA -
CORREDOR BIOLÓGICO ENTRE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES PURACÉ Y
CUEVA DE LOS GUÁCHAROS, ENMARCADO EN EL MACROPROYECTO NACIONAL
PREPAREDD MAGDALENA**

NINI YISETH NARANJO DELGADO

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de:
INGENIERA AGRÍCOLA

Modalidad: PASANTÍA
Empresa: ONF Andina (Sucursal de ONF Internacional)

Director
RODRIGO ALBERTO PACHÓN BEJARANO
Ingeniero Agrónomo

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
NEIVA - HUILA
2015

Nota de Aceptación

FELIPE ANDREI QUIMBAYA LASSO

Jurado.

HELMER ALEXIS GUZMÁN LÓPEZ

Jurado.

RODRIGO ALBERTO PACHÓN BEJARANO

Director.

Neiva, Octubre de 2015.

DEDICATORIA

A mi amada familia

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ser guía y compañía en el curso de mi vida, por darme fortaleza y esperanza en momentos difíciles y por permitirme el alcance de este logro profesional.

Doy gracias a mis padres, por el enorme esfuerzo realizado para ofrecerme una excelente educación profesional, por la confianza que depositaron en mí y por haberme inculcado los principios y valores que hoy día practico.

A todos mis profesores, especialmente a Rodrigo Pachón y Miguel Cifuentes, por la confianza, apoyo y dedicación que siempre ofrecen a sus estudiantes, son para mí, ejemplos de vida y de desarrollo profesional.

A todo el equipo de ONF Andina, en especial a Juan Pablo, por otorgarme la oportunidad de poner en práctica lo aprendido durante la carrera y por compartir conmigo sus conocimientos, fruto de una amplia experiencia profesional.

A mis hermanas y compañeros de estudio, por ser parte importante de mi vida, por ofrecerme su apoyo, comprensión y sobre todo su amistad.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	14
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN.....	15
1. MARCO CONCEPTUAL.....	17
2. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	19
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20
3.1. ACTIVIDAD 1.	20
ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS REPRESENTATIVOS DEL CORREDOR BIOLÓGICO	20
3.1.1. OBJETIVO ACTIVIDAD I.....	20
3.1.2. METODOLOGÍA ACTIVIDAD I.....	20
3.1.3. SELECCIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS	20
3.1.4. INDAGACIÓN DE MERCADO DE LA DINÁMICA PRODUCTIVA DEL CORREDOR BIOLÓGICO.....	23
3.1.4.1. GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	23
3.1.4.2. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN.....	28
3.1.4.3. ANÁLISIS DE MERCADEO.....	41
3.1.4.4. ANÁLISIS DE MERCADO	50
3.1.5. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE GRANADILLA, PITAHAYA, CAFÉ PROCESADO, PRODUCTOS APÍCOLAS Y ECOTURISMO EN EL CB.....	71
3.1.5.1. ETAPA I	73
3.1.5.2. ETAPA II	78
3.1.5.3. ETAPA III	86
3.1.5.4. PRESUPUESTO DE LA ETAPA I.....	86
3.1.5.5. CONCLUSIONES DE LAS INDAGACIONES DE MERCADO	87
3.2. ACTIVIDAD II.	88
EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO A PILOTAJES EJECUTADOS EN FASES ANTERIORES DEL PROYECTO.....	88
3.2.1. OBJETIVO ACTIVIDAD II.....	88
3.2.2. METODOLOGIA ACTIVIDAD II.....	88
3.2.3. RESULTADOS SEGUIMIENTO A FINCAS PILOTO	88
3.2.3.1. FINCA PILOTO EN FRÍJOL EL DIVISO	88

3.2.3.2.	FINCA PILOTO EN FRÍJOL BALSEROS	93
3.2.3.3.	RESULTADOS SEGUIMIENTO AGOSTO 2014.....	94
3.2.3.4.	FINCA PILOTO EN GANADERÍA BUENA VISTA.....	98
3.2.3.5.	FINCA PILOTO EN GANADERÍA EL PARAÍSO	102
3.2.3.6.	FINCA PILOTO EN GRANADILLA LOMITAS.....	107
3.2.3.7.	FINCA PILOTO EN GRANADILLA EL JARDÍN	111
3.2.3.8.	FINCA PILOTO EN PRODUCCIÓN DE PANELA MULALES	115
3.2.3.9.	FINCA PILOTO EN PRODUCCIÓN DE PANELA SANTA HELENA	119
3.2.3.10.	FINCA PILOTO EN APICULTURA EL RECUERDO	124
3.2.3.11.	FINCA PILOTO EN APICULTURA LA ESPERANZA – VEREDA LA CASTELLANA	128
3.2.3.12.	FINCA PILOTO EN APICULTURA LA PRIMAVERA	131
3.2.3.13.	FINCA PILOTO EN APICULTURA LA ESPERANZA – VEREDA EL OSO	134
3.2.3.14.	FINCA PILOTO EN APICULTURA BELLA VISTA	136
3.2.4.	RESULTADOS SEGUIMIENTO A FONDOS ROTATORIOS.....	139
3.2.4.1.	FONDO ROTATORIO JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL PORVENIR.....	139
3.2.4.2.	FONDO ROTATORIO SERANKWA.....	140
3.2.4.3.	FONDO ROTATORIO JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL LA CASTELLANA.....	142
3.2.5.	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES DEL SEGUIMIENTO A PILOTAJES.....	143
3.3.	ACTIVIDAD III	147
	ELABORACIÓN DE UNA BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA DE USO DE SUELO	147
3.3.1.	OBJETIVO	147
3.3.2.	METODOLOGIA.....	147
3.3.3.	RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	147
3.3.3.1.	INFORMACIÓN LEVANTADA.....	147
3.3.3.2.	ELABORACIÓN DE LOS SHAPEFILE O CAPAS.....	151
3.3.4.	CONCLUSIONES DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	155
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES	156
5.	BIBLIOGRAFÍA	157

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación del PNR Corredor Biológico Guácharos – Puracé en el departamento del Huila	19
Figura 2.	Diagrama de canales de distribución y comercialización.....	41
Figura 3.	Cascada Los Tres Corros – Cascadas Brisas del Oso – Sendero del Oso.....	43

Figura 4. Estructura metodológica de la estrategia de apoyo a la comercialización de granadilla, pitahaya, café, miel y Ecoturismo en el Corredor Biológico	72
Figura 5. Área donde se encontraba la hectárea piloto en frijol, finca El Diviso, actualmente se cultiva café.....	90
Figura 6. Cerca viva finca el diviso.....	92
Figura 7. Área donde se encontraba la hectárea piloto en frijol, finca Balseros, destinada actualmente al cultivo de arveja	95
Figura 8. División de corrales Finca Buena Vista y Banco de Proteína	99
Figura 9. Establo y Biodigestor Finca Buena Vista	101
Figura 10. División de corrales Finca El Paraíso	104
Figura 11. Cerca viva Finca El Paraíso	105
Figura 12. Establo Finca El Paraíso	106
Figura 13. Hectárea piloto en granadilla, finca Lomitas	108
Figura 14. Huerta de la finca Lomitas.....	109
Figura 15. Réplica del pilotaje en producción de granadilla - finca Lomitas	110
Figura 16. Hectárea piloto en granadilla, finca El Jardín	112
Figura 17. Plagas hectárea piloto en granadilla, finca El Jardín	113
Figura 18. Cerca viva finca El Jardín.....	113
Figura 19. Cultivo de caña predio Mulales	116
Figura 20. Ramada ubicada en el predio Mulales	116
Figura 22. Der. Motor Diesel Tipo Lister. Izq. Trapiche Alta Extracción El Panelero, Finca Mulales .	118
Figura 21. Hornilla Ecoeficiente Finca Mulales.....	118
Figura 23. Izq. Motor Diesel Tipo Lister. Der. Trapiche de alta extracción el panelero finca Santa Helena	122
Figura 24. Izq. Hornilla Ecoeficiente Finca Santa Helena. Der. a. Pacha antigüa. b. Pacha nueva metálica.....	123
Figura 25. Apiario Finca El Recuerdo.....	125
Figura 26. Colmenas finca El Recuerdo.....	125
Figura 27. Miel cristalizada finca La Esperanza	129
Figura 28. Unica producción de miel obtenida en la finca La Esperanza	130
Figura 29. Colmenas activas finca La Primavera	132
Figura 30. Productor Hernando Muñoz en el apiario.	135
Figura 31. Productores en el apiario de la finca Bella Vista.....	137
Figura 32. Rejilla para la extracción de propóleo – finca Bella vista	138
Figura 33. Panal con miel sellada con cera (opérculo) – finca Bella Vista	138
Figura 34. Tabla de atributos de la capa AREA_CULTIVOS_FRCRA_CTCLA	152
Figura 35. Tabla de atributos de la capa BOSQUE FRCRA CTCLA	152
Figura 36. Tabla de atributos de la capa VERTICES FRCRA CTCLA.....	153
Figura 37. Tabla de atributos de la capa PREDIOS FRCRA CTCLA.....	154

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Veredas encuestadas para identificación de vocación productiva del Corredor Biológico.....	21
Tabla 2. Características morfológicas y taxonómicas de la granadilla, pitahaya y café	23
Tabla 3. Descripción de los sistemas productivos Apicultura y Turismo de naturaleza	25

Tabla 4. Descripción del servicio de ecoturismo.....	25
Tabla 5. Características agroecológicas óptimas para sistemas productivos Vs las existentes en el Corredor Biológico	26
Tabla 6. Áreas protegidas del departamento del Huila de importancia ecoturística	27
Tabla 7. Producción de granadilla en el Huila - año 2013	28
Tabla 8. Veredas productoras de granadilla del Corredor Biológico	29
Tabla 9. Producción de pitahaya en el Huila - año 2013	29
Tabla 10. Producción de Café en el Huila Año 2013	30
Tabla 11. Organizaciones Procesadoras de Café del Corredor Biológico	31
Tabla 12. Producción de Miel en el Huila - Año 2013	32
Tabla 13. Costos de producción de granadilla por hectárea hasta el 5to año de producción	34
Tabla 14. Costos de producción de pitahaya por hectárea hasta el 5to año de producción	35
Tabla 15. Costos de producción de Café por hectárea hasta el 5to año de producción	37
Tabla 16. Costos del establecimiento de una colmena apícola	39
Tabla 17. Estructura costos establecimiento de 1000 ml de sendero ecoturístico	40
Tabla 18. Poscosecha de la granadilla, pitahaya, café y miel en el Corredor Biológico	42
Tabla 19. Precios de comercialización de granadilla en el Corredor Biológico de caja de 13kg	45
Tabla 20. Precios promedios de pitahaya por kg en función de la calidad del producto	45
Tabla 21. Precios de comercialización de pitahaya en el corredor biológico por kilogramo	46
Tabla 22. Precio por kg de café tostado, molido y empaçado	47
Tabla 23. Tarifas de ingreso al PNN Cueva de los Guácharos	48
Tabla 24. Tarifas de paquetes turísticos ofrecidos por la corporación Mashiramo 2008	49
Tabla 25. Tarifas de servicios ecoturísticos ofrecidos por la Corporación Andakíes	50
Tabla 26. Países exportadores de frutas frescas (sistema armonizado 081090) en los años 2010 a 2013 (cifras en miles de USD).	54
Tabla 27. Exportaciones Colombianas de Granadilla (0810901010) (Cifras en miles de USD)	54
Tabla 28. Países importadores de frutas frescas (sistema armonizado 081090) en los años 2010 a 2013 (cifras en miles de USD).	55
Tabla 29. Exportaciones colombianas de pitahaya fresca (0810904000) en los años 2011 a 2014 (cifras en USD)	56
Tabla 30. Países exportadores de café (sistema arancelario 0901) en los años 2010 a 2013 (Cifras en miles de USD).....	57
Tabla 31. Exportaciones colombianas de café (0901) en los años 2010 a 2014 (cifras en miles de USD).....	58
Tabla 32. Países importadores de café (sistema arancelario 0901) en los años 2010 a 2013 (Cifras en miles de USD).....	58
Tabla 33. Países exportadores de miel (sistema arancelario 0409) en los años 2010 A 2013 (Cifras en miles de USD).....	59
Tabla 34. Países importadores de miel (sistema arancelario 0409) en los años 2010 A 2014 (Cifras en miles de USD).....	60
Tabla 35. Empresas exportadoras de granadilla y pitahaya en Colombia	61
Tabla 36. Empresas procesadoras de pitahaya en Colombia.....	62
Tabla 37. Principales supermercados de cadena del país para la comercialización de granadilla, pitahaya, café procesado y miel.....	63
Tabla 38. Centrales de abastos y sus principales comercializadoras de granadilla	64
Tabla 39. Centrales de abastos y sus principales comercializadoras de pitahaya	65

Tabla 40. Corporaciones de Turismo del sur del departamento del Huila	67
Tabla 41. Leyes, Normas, Decretos y Resoluciones que regulan el turismo en Colombia	69
Tabla 42. Normas ICONTEC para la comercialización de granadilla, pitahaya, café y miel	70
Tabla 43. Socialización de la estrategia de apoyo a la comercialización por grupos veredales	74
Tabla 44. Presupuesto de la Etapa I de la Estrategia de Apoyo a la Comercialización de La Granadilla, Pitahaya, café, apicultura y ecoturismo del Corredor Biológico	86
Tabla 45. Seguimiento de uso de suelo finca el diviso (jun – nov del 2012)	89
Tabla 46. Descripción del uso de suelo actual de la finca el diviso.....	90
Tabla 47. Producción obtenida de pilotaje en frijol, finca El Diviso	91
Tabla 48. Producción promedio de frijol, finca El Diviso, antes del establecimiento de la hectárea piloto.....	91
Tabla 49. Costos de producción hectárea Piloto de frijol, hasta la primera cosecha, finca El Diviso .	91
Tabla 50. Seguimiento de uso de suelo finca balseros (jun – nov del 2012).....	94
Tabla 51. Descripción del uso de suelo actual de la finca Balseros.....	94
Tabla 52. Producción obtenida del pilotaje en frijol finca balseros	95
Tabla 53. Producción promedio de frijol, finca Balseros, antes del establecimiento de la hectárea piloto.....	95
Tabla 54. Costos de producción de una ha de frijol finca balseros	96
Tabla 55. Seguimiento de uso de suelo finca Buena Vista (jun – nov 2012)	98
Tabla 56. Descripción del uso de suelo actual de la finca Buena Vista	99
Tabla 57. Descripción del ganado Finca Buena Vista	100
Tabla 58. Ventas realizadas en el año 2014 Finca Buena Vista	100
Tabla 59. Costos de producción de cuajada Finca Buena Vista, 2014	100
Tabla 60. Seguimiento de uso de suelo de la finca El Paraíso (jun – nov 2012).....	103
Tabla 61. Descripción del uso de suelo actual de la finca El Paraíso	104
Tabla 62. Descripción del ganado Finca El Paraíso	105
Tabla 63. Ventas realizadas en el año 2014 Finca El Paraíso.....	105
Tabla 64. Seguimiento de uso de suelo finca Lomitas (jun – nov del 2012)	107
Tabla 65. Descripción del uso de suelo actual de la finca Lomitas	108
Tabla 66. Producción promedio anual de la hectárea piloto en granadilla finca Lomitas	108
Tabla 67. Producción promedio anual de granadilla, finca Lomitas, antes del establecimiento de la hectárea piloto	108
Tabla 68. Seguimiento de uso de suelo finca El Jardín (jun – nov del 2012).....	111
Tabla 69. Descripción del uso de suelo actual de la finca el jardín.....	112
Tabla 70. Seguimiento de uso de suelo de los predios de los propietarios que conforman la asociación Mulales (junio – noviembre del 2012).....	116
Tabla 71. Descripción del uso de suelo actual de la finca Mulales	116
Tabla 72. Producción de panela por molienda de la Asociación Mulales.....	117
Tabla 73. Costos de producción por molienda Asociación Mulales	117
Tabla 74. Seguimiento De uso de suelo de la Finca Santa Helena (junio – noviembre del 2012)....	120
Tabla 75. Descripción del uso de suelo actual de la Finca Santa Helena.....	120
Tabla 76. Producción de panela por cosecha de la Asociación Santa Helena.....	121
Tabla 77. Costos de producción por molienda Asociación Santa Helena	121
Tabla 78. Descripción del uso de suelo de la finca El Recuerdo	125
Tabla 79. Producción de miel finca El Recuerdo.....	127
Tabla 80. Costos de producción por cosecha de miel Finca El Recuerdo	127

Tabla 81. Descripción del uso de suelo de la finca La Esperanza	129
Tabla 82. Producción de miel finca La Esperanza.....	130
Tabla 83. Costos de producción de miel finca El Recuerdo.....	130
Tabla 84. Descripción del uso de suelo de la finca La Primavera.....	132
Tabla 85. Producción de miel finca La Primavera	132
Tabla 86. Costos de producción de miel Finca La Primavera	133
Tabla 87. Descripción uso de suelo finca La Esperanza - vereda El Oso.....	135
Tabla 88. Producción de miel finca La Esperanza – vereda El Oso	135
Tabla 89. Costos de producción de miel La Esperanza – vereda El Oso	136
Tabla 90. Junta Directiva del fondo Rotatorio Porvenir.....	139
Tabla 91. Junta Directiva del Fondo Rotatorio Serankwa.....	141
Tabla 92. Junta Directiva del Fondo Rotatorio La Castellana	142
Tabla 92. Recomendaciones y sugerencias generales finales al proyecto	145
Tabla 93. Información recolectada en campo de los predios deshabitados de socios del FRCRA Los Andakíes.....	148
Tabla 94. Información recolectada en campo de los predios habitados de socios del FRCRA Los Andakíes.....	149
Tabla 95. Información recolectada en campo de predios deshabitados de socios del FRCRA Los Andakíes.....	150

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Vocación productiva de San Agustín	21
Gráfica 2. Vocación Productiva de Palestina.....	21
Gráfica 3. Vocación Productiva de Pitalito.....	22
Gráfica 4. Vocación Productiva de Acevedo	22
Gráfica 5. Historico de visitantes a Parques Nacionales Naturales del Huila	33
Gráfica 6. Precio interno de carga (125 kg) de café promedio mensual desde enero de 2013 a septiembre de 2015	46

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Plano ubicación fincas piloto y fondos rotatorios de crédito rural autogestionado en el pnr corredor biológico pnn cueva de los guácharos –pnn puracé.....	161
anexo 2. Plano del predio raul quilindo magón	162
anexo 3. Plano del predio alto del oso, propiedad de edinson reyes garzón.....	163
anexo 4. Plano del predio el maco, propiedad de miller anacona paladines	164
anexo 5. Plano del predio el páramo, propiedad de miller anacona paladines	165
anexo 6. Plano del predio fradenirehide bustos.....	166
anexo 7. Plano del predio el diviso, propiedad de carolina Muñoz.....	167
anexo 8. Plano del predio el cedro, propiedad de william anacona paladines	168
anexo 9. Plano del predio el laurel, propiedad de carlos anacona samboní.....	169
anexo 10. Plano del predio las palmas, propiedad de edgar Muñoz	170
anexo 11. Plano del predio la esperanza.....	171
anexo 12. Plano del predio el guácharo, propiedad de humberto anacona paladines.....	172
anexo 13. Plano del predio el pesebre, propiedad de humberto anacona paladines.....	173
anexo 14. Plano del predio la marina, propiedad de virgelina marín	174

anexo 15. Plano del predio el bosque, propiedad de jhon jairo	175
anexo 16. Plano del predio el danubio, propiedad de jhon jairo herrera.....	176
anexo 17. Plano del predio de juan carlos armero	177
anexo 18. Plano del predio maribella, propiedad de marleni anacona samboní.....	178
anexo 19. Plano general de predios del fondo rotatorio de crédito rural autogestionado los andakíes	179

RESUMEN

En el marco de la fase III del proyecto Redd Huila, se desarrollaron las siguientes tres actividades: 1. Diseño de la estrategia de apoyo a la comercialización de los sistemas productivos granadilla, pitahaya, café, apicultura y ecoturismo del Corredor Biológico, estructurada para ser desarrollada en tres etapas metodológicas, iniciando por la realización de un levantamiento de información sobre la caracterización de la producción de la zona, para cuantificar las actividades planteadas en las siguientes dos fases. 2. Seguimiento a actividades ejecutadas en fases anteriores del proyecto: trece fincas piloto en producción de panela, frijol, granadilla, apícola y ganadera y tres fondos rotatorios de crédito rural autogestionados, obteniendo, en su mayoría, resultados muy favorables para el proyecto, ya que productores vecinos replicaron los pilotajes en sus fincas y a partir del seguimiento se identificaron las prácticas que mejoran el rendimiento de los cultivos. 3. Generación de una base de datos cartográfica de uso de suelo de los predios propiedad de los socios del Fondo Rotatorio Los Andakíes, ubicado en el límite municipal de Palestina y Acevedo, determinando que los asociados tienen bajo su propiedad 229,42 has, de las cuales 161,85 has corresponden a bosque y las restantes 67,56 has son áreas deforestadas para el desarrollo de cultivos como la pitahaya, granadilla, durazno y ganadería.

Palabras claves: REDD, Corredor Biológico, Comercialización, pilotaje, Fondo Rotatorio, georreferenciación, bosque.

ABSTRACT

As part of phase III of the project Redd Huila, the following three activities were carried out: 1. Design strategy to support the marketing of passion fruit, dragon fruit, coffee, beekeeping and ecotourism Biological Corridor production systems, structured to be methodology developed in three stages, starting with the realization of a collection of information on the characterization of the production area, to quantify the planned activities in the following two phases. 2. Follow-up activities implemented in previous phases of the project: thirteen pilot farms in production of sugar cane, beans, passion fruit, beekeeping and cattle and three self-managed revolving fund rural credit, obtaining, mostly very favorable results for the project, that producers replied the pilings neighbors on their farms and from monitoring practices that improve crop yields were identified. 3. Generating a map database of land use of the premises owned by the partners of the Revolving Fund The Andakíes, located in the municipal boundary of Palestine and Acevedo, determining that partners under their property 229.42 ha, of which has 161.85 correspond to the remaining forest and 67.56 you are deforested areas for the development of crops such as dragon fruit, passion fruit, peach and livestock.

Key words: REDD, Corredor Biológico, Marketing, pilotage, rotating fund, georeferencing, forest.

INTRODUCCIÓN

“PREPAREDD MAGDALENA” es un macro proyecto liderado por Cormagdalena y cuenta con el apoyo técnico de ONF Andina (sucursal de ONF Internacional) y el apoyo financiero del Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FFEM), cuyos recursos son ejecutados por medio de la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD).

Este macro proyecto busca valorizar el potencial de la Cuenca del Río Magdalena para la mitigación del cambio climático por medio del fortalecimiento en capacidades y la creación de referentes de mitigación como son la estrategia REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques), MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio) en navegación, ejercicios de planificación territorial y la implementación de actividades piloto de desarrollo sostenible con comunidades locales principalmente en los departamentos del Huila, Cesar y Magdalena.

Para el departamento del Huila, Preparedd Magdalena ha venido desarrollando desde el 2010, con el apoyo técnico de ONF Andina, el proyecto “REDD Huila - Corredor Biológico Guácharos - Puracé”, localizado en el nacimiento del río Magdalena, en el área declarada Parque Natural Regional Corredor Biológico entre los PNN Cueva de los Guácharos – Puracé, mediante Acuerdo 015 de 2007, con jurisdicción en 34 veredas de los municipios de San Agustín, Pitalito, Palestina y Acevedo. El Parque cuenta con 73.000 hectáreas, de las cuales cerca de 68.000 has tienen cobertura boscosa y es administrado por la autoridad ambiental de la región, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM-.

El proyecto REDD Huila es una iniciativa de conservación y desarrollo sostenible en el sur del departamento, que busca Reducir las Emisiones de gases de efecto invernadero, procedentes de la Deforestación y de la Degradación de los bosques, haciendo frente a las dos principales causas: la ampliación de la frontera agrícola y la explotación de madera.

Por consiguiente, el proyecto se enfoca en el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, basados en la asistencia técnica para promover la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y la conservación de los ecosistemas naturales, incentivos financieros (pago por servicios ambientales PSA, creación de fondos autogestionados de crédito rural), apoyo a la comercialización de los productos ofertados en la zona, fortalecimiento del control y gobernanza para combatir la deforestación e implementación de actividades complementarias.

El proyecto se ha desarrollado en 3 fases, en la **Fase I** (2010 - 2012), se identificó el potencial de valorizar las acciones de conservación desarrolladas a través de la Formulación de un proyecto REDD, así como la importancia de generar mecanismos de financiamiento de largo plazo para la ejecución del Plan de Manejo del Área.

En la **Fase II** (2012 - 2013), se realizó un estudio de factibilidad, socialización e implementación de las actividades del proyecto piloto REDD Huila, tales como la creación de 3 Fondos Rotatorios de Crédito Rural Autogestionado, el establecimiento de 13 Fincas Piloto en producción agropecuaria, Instalación de 870 cercas vivas y de 870 hornillas eco-eficientes, entre otras actividades complementarias.

Actualmente está en desarrollo la **Fase III**, que tiene como objetivos la elaboración del *Project Document* (PD) bajo los estándares VCS & CCBA, definición e implementación de actividades REDD, delimitación predial para generar una base de datos cartográfica (SIG) de la ubicación de los predios del Corredor Biológico, firma de contratos ONF Andina – productores (con los cuales los productores adquieren un compromiso de conservación de los bosques a cambio de Pago por Servicio Ambiental PSA), seguimiento a actividades piloto realizadas en la fase II, validación y registro de proyecto ante el Mercado Voluntario de Carbono.

Para apoyar y dar cumplimiento a algunos de los objetivos propuestos en la Fase III del Proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guácharos – Puracé, en el curso de la pasantía se desarrollaron las siguientes actividades:

- Elaboración de documentos de indagación de mercado que contienen la Estrategia de Apoyo a la Comercialización de los principales sistemas productivos del Corredor Biológico Guácharos - Puracé.
- Evaluación y seguimiento a Fincas Piloto y Fondos Rotatorios de Crédito Rural Autogestionados, ejecutados en fases anteriores del proyecto REDD Huila Corredor Biológico.
- Generación de una base de datos cartográfica de uso de suelo de los predios propiedad de los socios del Fondo Rotatorio de Crédito Rural Los Andakíes, ubicado en el límite municipal de Palestina y Acevedo.

1. MARCO CONCEPTUAL

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) estima que los bosques realizan hasta el 25% de toda la absorción de dióxido de carbono (CO₂) realizada en el planeta; Sin embargo, también se estimó, que para la década de los noventa, aproximadamente 20% de las emisiones globales de gases con efecto invernadero (GEI), contabilizadas en 1,6 billones de toneladas de carbono anuales, se produjeron como consecuencia de la deforestación en zonas tropicales (IPCC. 2007), resultado de un amplio abanico de motivos incluyendo la tala legal e ilegal, la roturación para explotaciones agrícolas de gran escala, los usos de subsistencia para la población rural, la minería y los incendios.

En respuesta a esta concienciación, en la Conferencia de las Partes realizada en Bali en 2007 (COP 13), la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC) reconoció la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques (REDD) como un mecanismo válido en la lucha contra el cambio climático; la propuesta inicial se profundizó en reuniones posteriores de la CMNUCC, al incluir al término REDD la gestión sostenible, conservación y mejora de los bosques, convirtiéndolo en REDD+ (Proforest. 2011).

REDD+ es un mecanismo innovador, que reconoce a las comunidades de países en desarrollo el valor económico de sus reducciones de emisiones logradas como resultado de la disminución de la deforestación y la degradación forestal. Las organizaciones privadas pueden invertir en iniciativas de REDD+ a través de la compra de reducciones de emisiones en proyectos debidamente validados. Estas inversiones reducen las emisiones globales de CO₂ y, al mismo tiempo, impulsan el desarrollo sostenible en comunidades motivadas y necesitadas (USAID. 2013).

Las actividades de REDD+ fortalecen la capacidad de las partes interesadas para gestionar y conservar los territorios tradicionales, proteger la biodiversidad, mejorar los medios de vida y generar ingresos por la producción agrícola sostenible. Esto reduce la necesidad de explotar y degradar más los bosques y crea incentivos para su conservación. (USAID. 2013).

En América del Sur se han estado desarrollando con éxito proyectos de tipo REDD, como es el caso de:

- El *“Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado”*, implementado en Bolivia en 1997, con una duración de 30 años (1997 - 2026); hasta el 2008, era el más grande proyecto REDD a nivel mundial, (Barragán 2008); es ejecutado por el Gobierno de Bolivia, Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN-Bolivia) y The Nature Conservancy (TNC). El total de las emisiones evitadas certificadas a corte del 2005, como resultado de las actividades del proyecto fueron de 989,622 toneladas de CO₂ (FAN 2006).
- En Brasil, fue diseñado por el Gobierno del Estado de Amazonas en el 2008, El *“Proyecto REDD de la Reserva de Desarrollo Sostenible Juma”*, basándose en

el plan de crear un mecanismo financiero para la compensación por actividades REDD, mediante la venta de los créditos de carbono, capital que se invertirá en el control y monitoreo de la deforestación, la aplicación de la ley y el mejoramiento del bienestar de las comunidades locales. Se estima que su implementación evitaría la emisión de 253'017.111 toneladas de CO₂ (FAS et al. 2008).

- El “*proyecto de Reforestación y Conservación de la Cordillera Chongón Colonche*”, es una iniciativa de Fundación Natura Ecuador, desarrollado con el apoyo financiero del Banco de Fomento Alemán (KfW) y el aval y supervisión del Ministerio de Ambiente del Ecuador. Este proyecto, iniciado en 1998 y finalizado en 2009, buscaba conservar el bosque seco de la cordillera Chongón Colonche en las provincias del Guayas y de Manabí. Como resultado, 71.000 has de ecosistemas críticos están protegidas de manera formal y efectiva y más de 154.000 has están siendo manejadas a través de normativas comunitarias para el aprovechamiento de los recursos naturales. (Fundación Natura. 2008).

A nivel de Colombia, está en desarrollo el proyecto tipo REDD en el departamento del Chocó, *Corredor de Conservación Chocó-Darién*, con un área de cobertura de 13.465 has de selva, liderado por AnthroTECT, con el apoyo de COCOMASUR, Carnegie Science, el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez y el Jardín Botánico de Medellín. A finales del 2012 el proyecto ha impedido la emisión de 2.8 millones de toneladas de CO₂ por deforestación evitada, la protección de hábitat de más de 400 especies de aves y la conservación de las cuencas de varios ríos de importancia para el municipio. En septiembre de 2012, se emitieron los primeros 100,000 bonos de carbono, como resultado de las actividades concluidas desde octubre de 2010 cuando el proyecto comenzó. (Charchalac. 2012).

Desde el 2009, Colombia ha iniciado la formulación de una Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal - REDD+, con el fin de reducir los impactos del cambio climático que se produce por la deforestación y degradación de los bosques. El gobierno de Colombia, desarrolla la Propuesta de Preparación (R-PP) para la Estrategia Nacional REDD+, la cual es una “hoja de ruta” donde se indica qué actividades se pueden realizar, cómo pueden llevarse a cabo y qué recursos económicos serán necesarios. (MinAmbiente. 2012).

2. DESARROLLO METODOLÓGICO

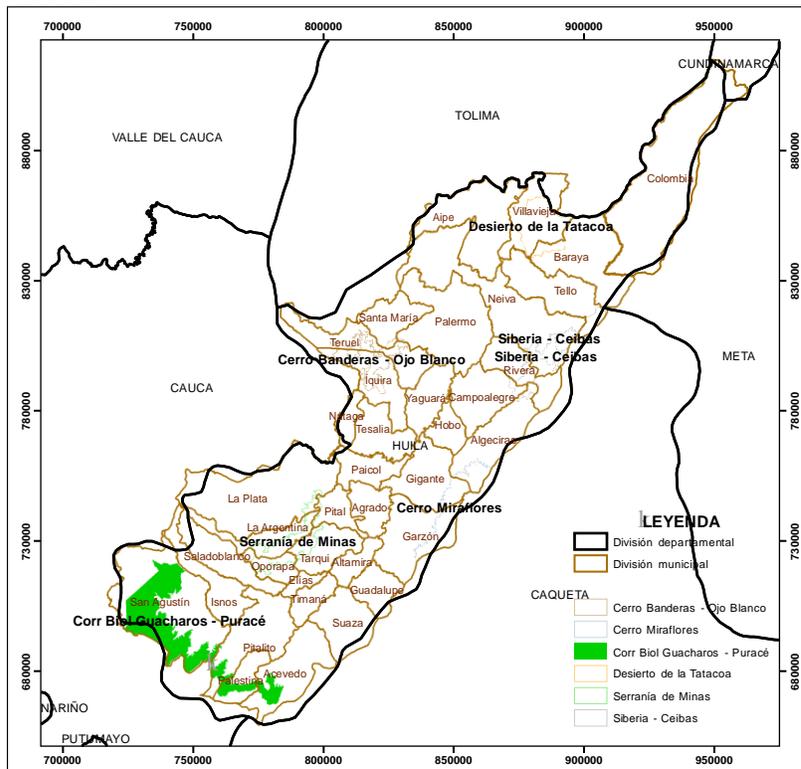
Para el cumplimiento de objetivos propuestos en el desarrollo de la pasantía, desde el punto de vista metodológico, se implementaron las siguientes tres (3) actividades que consideraron aspectos cuantitativos y cualitativos de la zona del Corredor Biológico:

- **Elaboración de documentos de indagación de mercado de los principales sistemas productivos del Corredor Biológico, con Estrategia de Apoyo a la Comercialización.**
- **Evaluación y seguimiento a Fincas Piloto y Fondos Rotatorios de Crédito Rural Autogestionados, ejecutados en fases anteriores del proyecto REDD Huila Corredor Biológico.**
- **Generación de una base de datos cartográfica de uso de suelo de los predios propiedad de los socios del Fondo Rotatorio de Crédito Rural Los Andakíes, ubicado en el límite municipal de Palestina y Acevedo.**

UBICACIÓN

El desarrollo de las actividades planteadas en la metodología, se llevó a cabo en el área de influencia del proyecto Redd Huila Corredor Biológico, la cual comprende el PNR Corredor biológico entre los Parques Nacionales Naturales Puracé y Cueva de los Guácharos, en jurisdicción de los municipios de San Agustín, Pitalito, Palestina y Acevedo al sur del departamento del Huila.

Figura 1. Ubicación del PNR Corredor Biológico Guácharos – Puracé en el departamento del Huila



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. ACTIVIDAD 1.

ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS REPRESENTATIVOS DEL CORREDOR BIOLÓGICO

3.1.1. OBJETIVO ACTIVIDAD I

Generar insumos que relacionan la dinámica productiva del Corredor Biológico Guácharos - Puracé y caracterizan la estrategia de Apoyo a la Comercialización de los sistemas productivos representativos de la zona, buscando identificar e integrar a los productores nucleados en el área del Proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guácharos - Puracé, con el fin de fortalecer los eslabones de las cadenas productivas, en el ámbito de la mitigación del cambio climático y la seguridad alimentaria.

3.1.2. METODOLOGÍA ACTIVIDAD I

Para el diseño de las estrategias de apoyo a la comercialización de los sistemas productivos del Corredor Biológico se siguieron los pasos que se enuncian a continuación:

- a. Selección de tres (3) sistemas productivos representativos del Corredor Biológico y dos (2) sistemas alternativos que permitan explotar el potencial de los bosques en pie.
- b. Realización de indagación de mercado de los sistemas productivos seleccionados.
- c. Diseño de la estrategia de apoyo a la comercialización.

3.1.3. SELECCIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Con el propósito de conocer la vocación del Corredor Biológico en cuanto a los sistemas productivos, fueron encuestadas treinta y cuatro (34) Organizaciones de Base social, presentes en la zona, ubicadas en los municipios de Acevedo, Palestina, Pitalito y San Agustín; de las cuales, el 50% pertenecían a San Agustín, 20% al Municipio de Pitalito, 18% a Acevedo y el 12% restante pertenecían al municipio de Palestina.

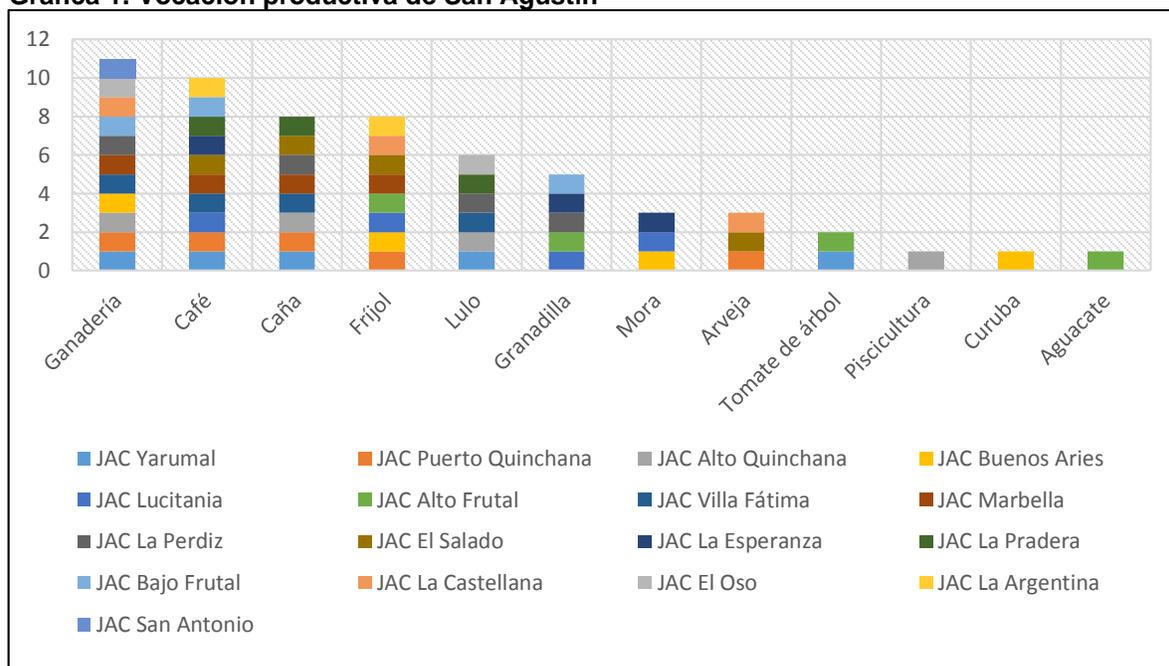
Las organizaciones se encuentran ubicadas en treinta y un veredas, en los cuatro (4) municipios, como lo indica la tabla 1.

Tabla 1. Veredas encuestadas para identificación de vocación productiva del Corredor Biológico

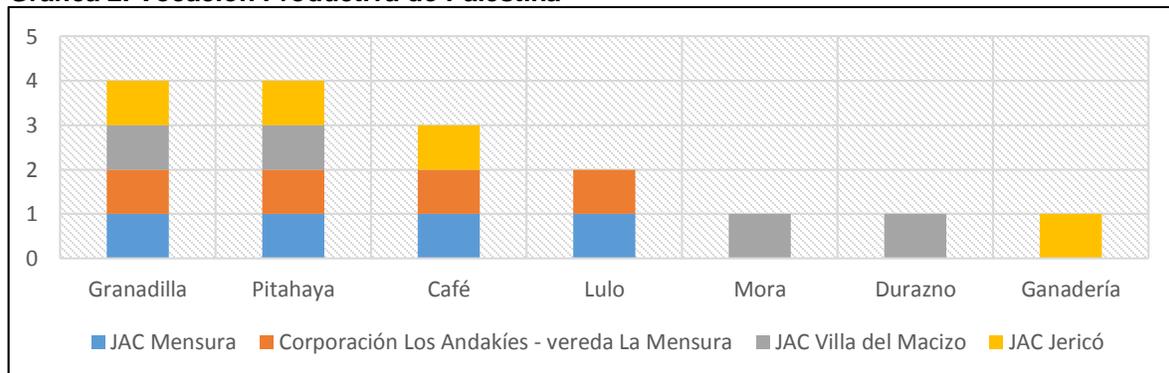
MUNICIPIO	VEREDAS
ACEVEDO	La Ilusión, La Tocora, Aguas Claras y Villa Fátima.
PALESTINA	Mensura, Villa del Macizo y Jericó.
PITALITO	El pénsil, La Esperanza, El Cedro, Palmito, Porvenir, Montecristo y Kennedy.
SAN AGUSTIN	Villa Fátima, La Esperanza, San Antonio, Marbella, La Pradera, La Argentina, Bajo Frutal, El Yamural, La Perdiz, El Salado, Castellana, El Oso, Alto Quinchana, Buenos Aires, Lucitania, Puerto Quinchana y Alto Frutal.

La información recolectada en las encuestas, se relaciona en las siguientes gráficas por municipio.

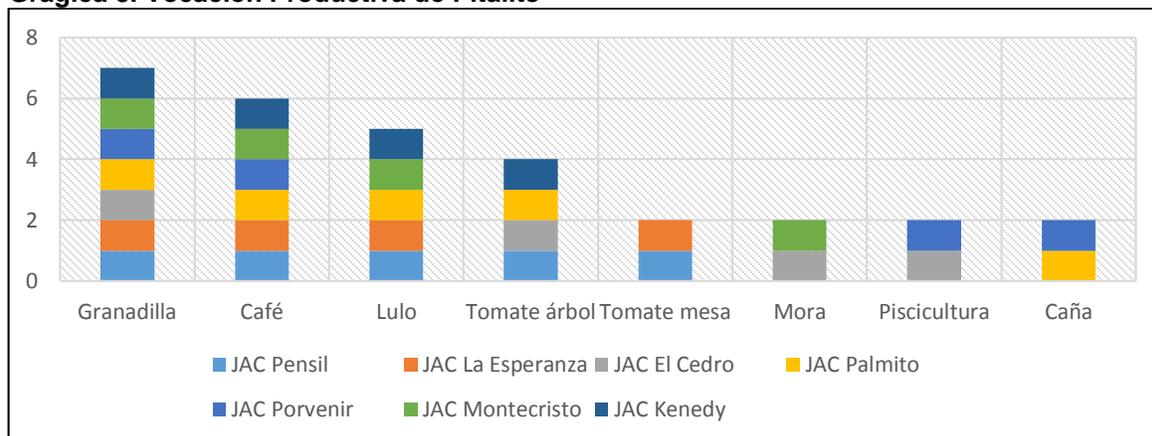
Gráfica 1. Vocación productiva de San Agustín



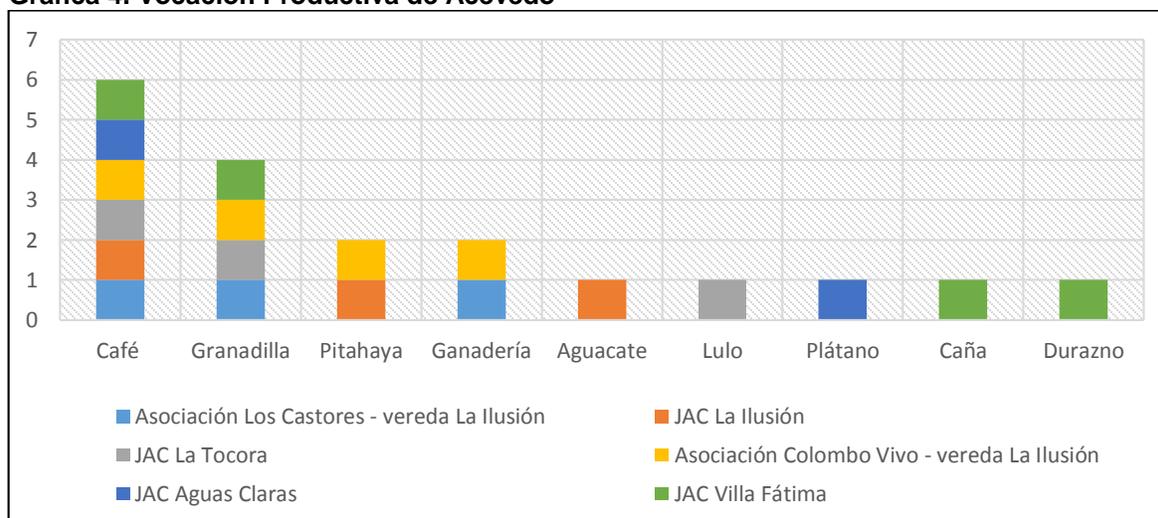
Gráfica 2. Vocación Productiva de Palestina



Gráfica 3. Vocación Productiva de Pitalito



Gráfica 4. Vocación Productiva de Acevedo



Los sistemas productivos seleccionados para apoyar comercialmente fueron **café**, **granadilla** y **pitahaya**; y como sistemas productivos alternativos, que permitan explotar el potencial del bosque en pie se seleccionó la **apicultura** y el **ecoturismo**; a continuación se presentan los argumentos de la selección.

Teniendo en cuenta que el sistema productivo del **café** ya tiene una organización estructurada constituida a nivel nacional con sus comités y/o cooperativas en las diferentes zonas del país, encargadas de realizar las uniones comerciales entre los diferentes actores de la cadena productiva, brindar asistencia técnica y facilitar créditos y microcréditos para los agricultores; lo que el proyecto REDD Huila busca es generar valor agregado al producto (molido, tostado y empacado) para su posterior comercialización, ya que dichas organizaciones garantizan únicamente la compra y venta de café pergamino seco o húmedo, sin tener ningún interés en generar valor agregado al producto, argumentando la baja rentabilidad al ser comercializado de esta manera.

Se consideró la **granadilla** porque además de tener alta producción en los 4 municipios de la zona del Corredor Biológico, es un cultivo que requiere la construcción de tutorado, pudiendo por medio del proyecto, brindar asistencia técnica a los productores de la zona para promover la utilización de tutores en otros materiales como guadua, en lugar de madera, haciendo de esta manera, una gran contribución a la causa principal.

Por otra parte, la **pitahaya** fue seleccionada, porque además de ser un sistema de producción representativo en Palestina y Acevedo, es de las frutas exóticas más exportadas por Colombia, debido a que los únicos proveedores de pitahaya amarilla a nivel mundial son Colombia, Ecuador, Israel y recientemente Filipinas; siendo Colombia el mayor exportador y el que tiene los mejores mercados como lo son Japón, Holanda, España, Italia, entre otros (Corporación Colombia Internacional CCI. 2010).

Los productores de la zona consideran que la **apicultura** es un buen sistema alternativo de producción, debido a que su implementación no requiere de espacios grandes y la zona cuenta con diversa y abundante flora melífera, apta para la obtención de diversidad de productos apícolas como lo son miel, polen, propóleos, jalea real y cría de abejas meliponas. (Santamaría B. 2008). Así mismo, se considera el **ecoturismo** por la riqueza paisajística, la ubicación geográfica y el valor agregado de ser un parque natural regional que comunica dos parques naturales nacionales, que a su vez, son la entrada al macizo colombiano.

3.1.4. INDAGACIÓN DE MERCADO DE LA DINÁMICA PRODUCTIVA DEL CORREDOR BIOLÓGICO

3.1.4.1. GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Tabla 2. Características morfológicas y taxonómicas de la granadilla, pitahaya y café

Sistema Productivo	Granadilla ¹	Pitahaya ²	Café ³
Nombre Científico	<i>Passiflora Ligularis</i> Juss	<i>Selenicereus megalanthus</i> (Briton y Rose. 1909)	<i>Coffea arábica</i> L.
Porte	Planta perenne, de hábito trepador (por medio de zarcillos) y rápido crecimiento.	Planta perenne, de hábito trepador, arbustivo o epífitas que requiere de soporte o tutor para sostenerse.	Arbusto perenne cuyo ciclo de vida en condiciones comerciales llega a los 25 años. Alcanza productividad máxima entre los 6 - 8 ⁴ .

¹ Fuente: Cerdas, M., et al. 2003. Manual Práctico Para La Producción, Cosecha y Manejo Poscosecha Del Cultivo De Granadilla (*Passiflora Ligularis*, Juss).

² Fuente: Corpoica. 2012. Tecnología para el Manejo de Pitaya Amarilla *Selenicereus megalanthus* (K. Schum. Ex Vaupel) Moran en Colombia.

³ Fuente: Monroig. 2004. Descripción Morfológica de Cafeto.

⁴ Fuente: Pulgarín J. Crecimiento y desarrollo de la planta de café. CENICAFE.

Sistema radicular	Superficial, el 50-60 % de las raíces se localizan a los 35 cm de profundidad y más del 60% se localizan en un radio de 150 cm alrededor de la base del tallo de la planta.	Las raíces primarias Profundizan de 5-25 cm, su área de expansión es de 30 cm de diámetro. Desarrolla raíces adventicias para sostenerse a su tutor y absorber agua y nutrientes ⁵ .	Posee una raíz pivotante, alcanza 1 m de profundidad, de ella salen raíces laterales y de estos pelos absorbentes. Su sistema radical es superficial, el 94% de las raíces están en el primer pie de profundidad.
Tallo	Tallos cilíndricos, de coloración amarillo verdoso en su estado inicial y de coloración marrón claro en estado adulto o lignificado; estriados, con nudos cada 12 a 15 cm.	Se les denomina cladodios a los tallos que sustituyen las hojas ya que realizan la fotosíntesis; es de color verde; tiene tres aristas con areolas en sus bordes, donde nacen las ramificaciones y las flores.	El tallo exhibe dos tipos de crecimiento, el vertical que es originado por una plúmula en el ápice de la planta, formando el tallo central, nudos y entrenudos. Y horizontal o lateral.
Hojas	Forma acorazonada, verde intenso, alternas y con nervaduras bien definidas en el envés. Su tamaño es de 10 a 25 cm de largo y un ancho de 10-15 cm.	No poseen hojas, son reemplazadas por los cladodios.	Su forma varía de ovalada (elíptica) a lanceolada. El haz de la hoja es de color verde brillante y verde claro mate en el envés. Su tamaño varía de 3 a 6 pulgadas de largo.
Flores	Son de color violeta, de 7 a 10 cm de diámetro, el pedúnculo mide 4 cm, se encuentran en pares.	La flor realiza la antesis en la noche; receptáculo en forma de tubo, con una longitud de 30-40 cm, con muchas protuberancias y brácteas en cuya base nacen espinas largas.	Son pequeñas, de color blanco y olor fragante. Los 5 pétalos de la corola se unen formando un tubo. El cáliz se divide en 4 a 5 sépalos. Las yemas florales nacen en las axilas de las hojas, normalmente a los 2 o 3 años.
Fruto	Es una baya, ovoide o elipsoidal, con un pedúnculo de 6 a 8 cm de largo, Cerca del 50% es cáscara, el resto forma la parte comestible que incluye, el arilo, semilla y jugo. El jugo es el 60% de la parte que se consume en estado fresco.	Es una baya, indehiscente, de color amarillo al madurar; cuando inicia el llenado luego de la antesis es verde, con protuberancias llamadas mamilas; en el extremo tiene una bráctea y en la base de esta nacen entre cuatro y ocho espinas por sitio ⁴ .	Es una drupa de forma ovalada o elipsoidal ligeramente aplanada. Contiene normalmente dos semillas plano-convexas separadas por el tabique interno del ovario. Pueden presentarse 3 semillas o más en casos de ovarios tricelulares o pluricelulares.
	Granadilla	Pitahaya	Café⁶
Reino	<i>Plantae</i>	<i>Plantae</i>	<i>Plantae</i>
División	<i>Magnoliophyta</i>		<i>Magnoliophyta</i>
Sub-división			<i>Angiospermae</i>
Clase	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Equisetopsida</i>	<i>Magnoliata</i>
Subclase	<i>Dilleniidae</i>	<i>agnoliidae</i>	<i>Asteridae</i>
Superorden		<i>Caryophyllanae</i>	
Orden	<i>Violales</i>	<i>Caryophyllales Juss.</i>	<i>Rubiales</i>
Familia	<i>Passifloraceae</i>	<i>Cactaceae Juss.</i>	<i>Rubiaceae</i>
Género	<i>Passiflora</i>	<i>Selenicereus</i>	<i>Coffea</i>
Especie	<i>Passiflora Ligularis Juss</i>	<i>S. megalanthus</i>	<i>C. Arábica L.</i>

⁵ Fuente: Lezama, A., Tapia, A., Muñoz, G. y Zepeda, V. 2000. El Cultivo de La Pitahaya.

⁶ Fuente: Carlier Smith y Marzocca A. 1981. Citado por Alvarado y Rojas, 1991. El Cultivo y Beneficiado del Café.

Tabla 3. Descripción de los sistemas productivos Apicultura y Turismo de naturaleza

Variable	APICULTURA
Etimología	Proviene del latín Apis (abeja) y Cultura (cultivo), es decir, la ciencia que se dedica al cultivo de las abejas o a la cría de las abejas ⁷ .
Descripción	Ciencia aplicada que estudia la abeja melífera y mediante la tecnología se obtienen beneficios económicos ⁸ .
Beneficios	Directos: como consecuencia de la venta de los productos apícolas. Indirectos: debida a la acción que realiza como vector de polen en los cultivos.
Productos	Miel, Cera, propóleos, polen, apitoxina y jalea real.
Taxonomía⁹	Reino: <i>Animal</i> – Clase: <i>Insecta</i> – Orden: <i>Hymenoptera</i> – Familia: <i>Apidae</i> – Subfamilia: <i>Apinae</i> – Tribu: <i>Apini</i> – Género: <i>Apis</i> – Especie: <i>Apis</i> – Raza geográfica: <i>Abeja africanizada</i> .

Tabla 4. Descripción del servicio de ecoturismo

Variable	TURISMO DE NATURALEZA
Etimología	Deriva del latín tornus= torno y tornare= redondear, tornear, girar. Proviene de la palabra germánica naturist, que significa "el curso de los animales, carácter natural." ¹⁰
Descripción	Forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. ¹¹
Beneficios	Directos: como consecuencia de la comercialización de paquetes turísticos. Indirectos: Cuidado y conservación del medio ambiente.
Productos	Ecoturismo, aviturismo, aventurismo y agroturismo.
Características del ecoturismo en concordancia con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 300 de 1996	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promueven la conservación de áreas naturales de manera efectiva, lo que implica la preservación de la biodiversidad, de manera que se ayude a su sostenibilidad e integridad ecológica. 2. Promueven el respeto hacia los recursos naturales y comunidades humanas, no solo del área visitada, sino de cualquier otro espacio natural. 3. Diseñan servicios que se dirigen a segmentos especializados de visitantes que buscan específicamente el disfrute de la naturaleza y/o de ciertos atractivos naturales, así como investigadores, científicos y estudiosos de la naturaleza, en el entendido de que estos servicios y las actividades en ellos comprendidas, se deben sujetar a lo dispuesto en las normas que regulen la materia y a las autorizaciones que para cada caso resulten exigibles. 4. Cumplen la misión educativa de sensibilización y concientización ambiental a través de la observación, el estudio y la interpretación del patrimonio natural y cultural. 5. Involucran activamente a las comunidades locales, mediante procesos de participación y concertación, de tal modo que se puedan beneficiar, contribuyendo a una mejor valoración de los recursos naturales por parte de esa comunidad local. 6. Involucran preparación y conocimiento acerca de las actividades de ecoturismo por parte de los prestadores de servicios ecoturísticos. 7. Contribuyen a dinamizar la economía local y a mejorar la calidad de vida de las comunidades locales.

El Corredor Biológico Guácharos – Puracé presenta condiciones agroecológicas ideales para el desarrollo de los cultivos de granadilla, pitahaya y café, tal como lo muestra la tabla comparativa número 5.

⁷ Fuente: <http://etimologias.dechile.net/?apicultura>

⁸ Fuente: Fonseca. 2015.

⁹ Fuente: Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. Curso Apicultura

¹⁰ Fuente: http://turismohistoria.blogspot.com/2008/04/etimologa-y-evolucion-del-concepto-de_26.html

¹¹ Fuente: Ley 300 de 1996.

Tabla 5. Características agroecológicas óptimas para sistemas productivos Vs las existentes en el Corredor Biológico

Variable	Unidad	Existentes Corredor Biológico	Óptimas Para Los Sistemas Productivos				Turismo de Naturaleza
			Granadilla ¹²	Pitahaya ¹³	Café ¹⁴	Apicultura ¹⁵	
Altitud	Msnm	1.600 – 3.000	1.800 – 2.200	1.300 – 1.800	1.300 – 1.800	0 – 3.000	Aplican todas las variables agroecológicas, pertenecientes a ecosistemas con atractivos turísticos, desde un desierto hasta un páramo.
Topografía	Zona ondulada		< 30	<50	<50	De plana a montañosa	
Radiación	h/día	3,3 - 4,8	8	8	4,5 – 5,5	A la sombra	
Temperatura	°C	12 - 24	14 – 20	14 – 25	18 – 22	>9	
Precipitación	mm / año	1.100 – 3.200	2.000 – 2.500	1.500 – 2.000	1.600 – 1.400	No existen especificaciones. Pero es vital, porque favorece la floración y con ella, la producción de néctar.	
Distribución De Lluvias	Bimodal: marzo a mayo, septiembre a noviembre.		Constante en el año, bien distribuidos.			No existen especificaciones. Pero lluvia abundante en otoño e invierno garantiza mayor floración en primavera.	
Humedad	%	60 - 80	70 – 80	70 – 80	75 – 85	No existen especificaciones. Pero humedades muy altas afectan la colmena.	
Zona De Vida	bh-PM, bmh-PM, bmh-MB		bh-PM, bmh-PM, bmh-MB			Todas	
Profundidad Efectiva	Cm		> 60	50	<50	N/A	
Textura Suelo	Clase	Franca, Franco-arenosa, Franco-arcillosa				N/A	
Distancias De Siembra	M	N/A	4x4 - 5x5 - 6x6	2x2 - 3x3	2.4x1.2 – 2.5x1.25 – 2x1 – 2x1.25	De 2 a 5 m, en forma de triángulo, herradura	
Densidad De Siembra	plantas / ha	N/A	625, 400, 277	2.500, 1.090	3.472, 3.200 5.000, 4.000	Un apiario debe tener de 25 a 30 colmenas	
Vida Útil	Años	N/A	6	8	20 - 25	En función del manejo	

¹² Fuente: Secretaría Técnica Cadena Frutícola Huila – SEDAM. 2006.

¹³ Fuente: Corpoica. 2012. Tecnología para el Manejo de Pitaya Amarilla *Selenicereus megalanthus* (K. Schum. Ex Vaupel) Moran en Colombia

¹⁴ Fuente: Pulgarín J. 2011. Factores que determinan la productividad del Café. Cenicafé.

¹⁵ Fuente: Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. Curso Apicultura. Disponible <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/medellin/b4040/>

Tabla 6. Áreas protegidas del departamento del Huila de importancia ecoturística

Nombre	Ubicación	Área (m ²)	Altura (msnm)	Ecosistemas	Características	Estado del Parque	Año de creación
Parque Nacional Natural Nevado del Huila	Departamentos del Cauca (Páez, Corinto y Toribío), Huila (Teruel, Íquira y Santamaría) y Tolima (Planadas y Rioblanco) sobre el eje de la Cordillera Central de los Andes.	158.000	2.600 - 5.870	Bosque andino, bosque altoandino, páramo, superpáramo y nieves perpetuas o zona nival.	Constituido por un área volcánica: Volcán Nevado del Huila, conformado en su cima por cuatro picos, denominados Norte, cresta, Central y Sur. Presenta vegetación de los ecosistemas mencionados. Abastece la Cuenca alta del Río Magdalena y Cuenca alta del Río Cauca. Presenta una tasa de pérdida en su área nival de 0.7% anual, la menor de los glaciares Colombia.	Cerrado para el público , debido a que en la actualidad, el Volcán Nevado del Huila se encuentra en actividad.	1977 Resolución Ejecutiva No 149 del 6 de junio de 1977
Parque Nacional Natural Puracé	Departamentos del Huila (La Argentina, Saladoblanco, Isnos y San Agustín) y Cauca (Almaguer, Puracé, San Sebastián y Sotará) sobre el eje de la Cordillera Central.	83.000	2.500 - 5.000	Selva húmeda tropical de piso cálido, bosque subandino, bosque andino, páramo, superpáramo y zona nival.	En el área se encuentra el Complejo Volcánico Serranía de los Coconucos con los picos Pan de Azúcar (5.000 msnm), Coconuco (4.600 msnm), Puracé (4.580 msnm), Sotará (4.400 msnm) y tres más con elevaciones menores a 4.500 msnm. Los únicos activos son el Puracé y el Sotará	Cerrado para el público , Resolución No 423 del 19 de diciembre	1975 Resolución Ejecutiva 399 de 1975
Parque Nacional Natural Cueva de Los Guácharos	Departamento del Huila, sobre la vertiente occidental de la cordillera oriental, en jurisdicción de los municipios de Acevedo y Palestina.	9.000	800 - 4.020	Bosque andino, bosque altoandino y páramo	El relieve del Parque es abrupto, representado por colinas, montañas de pendiente moderada, escarpes, cañones, valles erosionables y cuevas. Son notables los cañones y laberintos, que con la acción química y mecánica del río Suaza, en el paso de los años formaron numerosas cuevas. Entre la fauna sobresale el guácharo, ave de talla moderada, plumaje rojizo y pico encorvado.	Abierto al público	1960 Decreto N° 2631 del 9 de noviembre
Distrito Regional de Manejo Integrado La Tatacoa	Departamento del Huila, en jurisdicción de los municipios de Villavieja y Baraya.	35.356	560-430	Bosque seco tropical y bosque muy seco tropical.	En un escenario dominado por bosque muy seco Tropical, hay poca fauna (reptiles y aves) y flora (cactus) y predominan suelos erosionados, con afloramiento de areniscas, cárcavas y canales laberínticos de arcillas rojizas o grises.	Abierto para el público	2008 Acuerdo No 017 de 2008
Parque Nacional Regional Corredor Biológico Guácharos - Puracé.	Sur del Departamento del Huila, en los Municipios de Acevedo, Palestina, Pitalito y San Agustín.	73.183		Subpáramo, Páramo, bosque andino, bosques altoandinos y bosque subandino	El Corredor comunica cuatro Parques Nacionales Naturales: Puracé, Cueva de los Guácharos, Serranía de los Churumbelos y Alto Fragua Indiwasi. Es el hábitat de especies en peligro de extinción como el roble negro (<i>Colombalanus excelsa</i>), danta de montaña (<i>Tapirus pinchaque</i>), el oso andino (<i>Tremarctos onca</i>), entre otros.	Abierto al público.	2007 Acuerdo 015 de 2007

Fuente: SINAP. 2015. CAM. 2015.

3.1.4.2. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN

3.1.4.2.1. Volúmenes de Producción

a. Granadilla:

Según las estadísticas reportadas por Agronet, la producción de granadilla en Colombia ha incrementado en los últimos años, en el 2013 se obtuvo una producción de 52.235 t, presentando un aumento del 30% respecto al año anterior. El área cosechada para el mismo año, fue de 3.700 has y el rendimiento promedio nacional pasó de 10,14 t/ha a 14,10 t/ha. Actualmente los mayores departamentos productores de granadilla, en su orden de participación son: Huila, aportando más del 50% de la producción nacional, seguido por Antioquia, Valle del Cauca, Tolima y Cauca. Por otro lado, Antioquia presenta el mayor rendimiento a nivel país (26,9 t/ha), por poco el doble del promedio nacional.

A nivel departamental, en el año 2013 el Huila tuvo una producción de 26.180 t, en un área sembrada de 2.455,8 has y un rendimiento promedio de 13,5 t/ha; obtenida de 35 de los 37 municipios del Huila, (Villavieja y Yaguará no producen debido a que las condiciones agroecológicas de las zonas no lo permiten). La zona sur del departamento aportó el 44,24% de la producción departamental, siendo Palestina el mayor productor con una participación del 25,67%.

Los 4 municipios que conforman el Corredor Biológico son productores de granadilla; el mayor productor es Palestina, aportó en el 2013, 6.720 t, seguido de Pitalito con 2.565 t, San Agustín con 838,5 t y Acevedo con 552 t (tabla 7), para una producción de 10.420,5 t en los 4 municipios del Corredor Biológico, en el año 2013.

Tabla 7. Producción de granadilla en el Huila - año 2013

Municipios	Área (Ha)		Producción 2013 (T)	Rendimiento 2013 (T/Ha)	Participación Producción Dpto. (%)
	Cosechada 2013	Total 2013 Sembrada			
Norte	494,3	798,8	6.197,50	12,54	23,68
Occidente	403,5	484,5	6.253,00	15,50	23,88
Centro	168,5	278,5	2.146,50	12,74	8,19
Sur	824,0	894,0	11.583,00	14,06	44,24
Palestina	420,0	440,0	6.720,00	16,00	25,67
Pitalito	190,0	199,0	2.565,00	13,50	9,80
San Agustín	93,0	116,0	883,50	9,50	3,37
Isnos	60,0	65,0	720,00	12,00	2,75
Acevedo	18,0	26,0	252,00	14,00	0,96
Otros (4)	43,0	48,0	442,5	42,5	1,69
Total Dpto.	1.890,3	2.455,8	26.180,00	13,85	100,00

Fuente: Secretaría de Agricultura y Minería. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2013.

Sin embargo, el Corredor Biológico no está integrado por la totalidad del área de los 4 municipios, y no se conocen los registros de producción por vereda. No obstante, de acuerdo a indagaciones de mercado realizadas en la zona por Fonseca en 2014, se determinó las veredas productoras de granadilla del Corredor Biológico, que son 22 de las 34 que lo conforman.

Tabla 8. Veredas productoras de granadilla del Corredor Biológico

ACEVEDO		PITALITO		PALESTINA		SAN AGUSTÍN	
1	La Ilusión	4	Kennedy	11	Villas Del Macizo	15	La Perdiz
2	La Tocora	5	El Porvenir	12	Jericó	16	La Pradera
3	Villa Fátima	6	La Esperanza	13	La Mensura	17	Bajo Frutal
		7	El Pensil	14	Montañitas	18	Alto Frutal
		8	Montecristo			19	La Argentina
		9	El Cedro			20	La Esperanza
		10	Palmito			21	La Castellana
						22	Lucitania

Fuente: Fonseca. 2014.

b. Pitahaya

Según las Evaluaciones Estadísticas Agropecuarias de Agronet, la producción total de pitahaya en Colombia en el año 2013 fue de 8.111 t, con un área sembrada de 938 has y un rendimiento promedio nacional de 8,6%. La tasa de crecimiento promedio anual en producción, área cosechada y rendimiento, desde 1992, son de 11,0%, 8,4% y 2,6% respectivamente. Actualmente los mayores departamentos productores de pitahaya, en su orden de participación son Huila, Boyacá, Santander, Valle del Cauca, Cundinamarca, Tolima y Risaralda.

El Huila es el mayor productor de pitahaya a nivel nacional, en el 2013 aportó el 37,52% (3.0443 t) de la producción del país, obtenida de 15 de los 37 municipios que lo conforman. Palestina es el mayor productor del departamento, aportó el 50,84% de la producción total. San Agustín y Acevedo no produjeron pitahaya en el 2013; en cuanto a Pitalito, aportó el 1,61% de la producción departamental.

Tabla 9. Producción de pitahaya en el Huila - año 2013

Municipios	Área (Has)			Producción 2013 (Ton)	Rendimiento 2013 (Ton/Ha)	Participación Producción Dpto. (%)
	Total Sembrada 2012	Nuevas 2013	Cosechada 2013			
Norte	24,5	0,0	15,0	232,00	15,00	7,62
Occidente	126,0	79,0	84,0	1.041,5	12,17	34,23
Centro	26,5	10,0	14,0	151,0	11,30	4,96
Sur	153,0	14,0	124,5	1.618,5	12,00	53,19
Palestina	144,0	12,0	119,0	1.547,00	13,00	50,84
Pitalito	3,5	2,0	3,5	49,00	14,00	1,61
Isnos	1,0	0,0	1,0	12,00	12,00	0,39
Timaná	2,0	0,0	0,5	5,50	11,00	0,18
Total Dpto.	330,0	103,0	237,5	3.043,00	12,62	100,00

Fuente: Secretaría de Agricultura y Minería. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2013.

De acuerdo a indagaciones de mercado realizadas por Fonseca en 2014, en el Corredor Biológico Guácharos - Puracé, se determinó las veredas productoras de pitahaya del Corredor Biológico, La Mensura, Villas del Macizo, Jericó, Montañitas del municipio de Palestina, (Roble, Los Pinos, Silencio, Sinaí, Quebradón) estas últimas cinco (5) veredas no son del área de Corredor Biológico.

c. Café

Según las Evaluaciones Estadísticas Agropecuarias de Agronet, la producción nacional de café en Colombia en el año 2013 fue de 653.160 t, con un área cosechada de 771.731 has y un rendimiento promedio nacional de 0,76 t/ha. Las tasas de crecimiento promedio anual en producción, área cosechada y rendimiento, desde 1992, son de -5,0%, -0,6% y -4,3% respectivamente. Actualmente los principales departamentos productores de café a nivel nacional, en su orden de participación son Huila, Antioquia, Tolima, Caldas, Cauca y Valle del Cauca; Siendo el Huila el mayor productor, en el 2013 aportó el 18,6% (115.875 t) de la producción nacional, obtenida de 35 de los 37 municipios que lo conforman.

Los 4 municipios que conforman el Corredor Biológico Guácharos – Puracé son productores de café, de hecho Pitalito y Acevedo son los mayores productores de café por volumen y área a nivel nacional; en el 2013 Pitalito logró una producción de 15.983,44 t y Acevedo produjo 11.869 t; San Agustín y Palestina produjeron en el mismo año, 4.913 t y 3.863 t respectivamente; para una producción total de 36.629 t y un área sembrada de 44.103 has en el año 2013 en los 4 municipios.

Tabla 10. Producción de Café en el Huila Año 2013

MUNICIPIOS	AREA (Has)			PRODUCCIÓN 2013 (T)	REND. 2013 (T/HA)	PARTICIPACIÓN PRODUCCIÓN DPTAL (%)
	TOTAL 2012 SEMBRADA	NUEVAS 2013	COSECHADA 2013			
NORTE	30.533,30	843,98	19.321,63	22.788,35	1,18	19,8%
OCCIDENTE	16.150,8	511,3	10.582,0	12.676,2	1,20	11,0%
CENTRO	34.620,0	921,2	24.266,4	29.050,4	1,20	25,2%
SUR	58.515,3	1.468,3	42.435,2	50.601,7	1,19	44,0%
Pitalito	18.535,60	450,80	13.319,5	15.983,44	1,20	13,9%
Acevedo	13.858,30	361,68	10.058,8	11.869,33	1,18	10,3%
San Agustín	6.149,30	133,73	4.094,3	4.913,18	1,20	4,3%
Timaná	4.898,30	55,33	3.313,7	3.910,12	1,18	3,4%
Palestina	4.535,70	78,28	3.219,9	3.863,87	1,20	3,4%
Saladoblanco	3.316,70	170,02	2.758,4	3.310,09	1,20	2,9%
Isnos	3.580,40	142,42	2.652,2	3.129,54	1,18	2,7%
Oporapa	2.819,30	36,35	2.395,3	2.874,31	1,20	2,5%
Elías	821,70	39,65	623,2	747,86	1,20	0,6%
Total	139.819,40	3.744,76	96.605,26	115.116,60	1,191	100,0%

Fuente: Secretaría de Agricultura y Minería. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2013.

El área cafetera del Huila, reportada en el Sistema de Información Cafetera –SICA a diciembre del año 2014 es de 154.973,8 has, distribuidas en 82.590 caficultores

para un total de 101.458 fincas, de las cuales, 31.573 se encuentran ubicadas en los municipios que hacen parte de la jurisdicción del Corredor Biológico Guácharos - Puracé, distribuidas de la siguiente manera: 44% se encuentran en el municipio de Pitalito, 25% en Acevedo, 21% en San Agustín y 10% en el municipio de Palestina. (Fonseca. 2015).

A partir de indagaciones de mercado realizadas por Fonseca en 2014, a las 34 Juntas de Acción Comunal de las veredas dentro y aledañas al Corredor Biológico, se determinó que todas las veredas del Corredor son productoras de café. Las organizaciones productoras de cafés tostado, molido y empacado u otros productos derivados del café, con mayor posicionamiento en el área del Corredor Biológico son las que se especifican en la tabla 11. Algunos productos de café, se encuentran articulados a asociaciones circunvecinas como: Asociación de productores de café Los Naranjos del Municipio de San Agustín Huila; Asociación de productores de Café el Jordán y Asociación de productores de café el Quebradón del municipio de Palestina.

Tabla 11. Organizaciones Procesadoras de Café del Corredor Biológico

MUNICIPIO	VEREDAS	ORGANIZACIÓN	NOMBRE DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
Pitalito	La Esperanza, Corregimiento de Bruselas	Asociación Robles del Macizo	Café Robles del Macizo	Café tostado, molido y empacado
	Palmito	Club de Amas de Casa Los Claveles	Tortas el Bosquesito	Galletas de café y granadilla con mermelada de mora.
Acevedo	San José de Riecito, Tocora	Cooperativa de Café Especial "El Guácharo de Acevedo"	Café Especial El Guácharo de Acevedo	Café tostado, molido y empacado
	Varias	Grupo Asociativo Café San Isidro	Café Sanisidro	Café tostado, molido y empacado
San Agustín	La Esperanza, La Argentina	Asociación Paocos	Café El Pomo	Café tostado, molido y empacado, 100% orgánico
	La Argentina	Asoguar	Café Especial Asoguar	Café tostado, molido y empacado

Fuente: La Investigación.

d. Producción apícola

De acuerdo a un estudio Diagnóstico de la Actividad Apícola y de la crianza de Abejas en Colombia, realizado en el año 2006, por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA-, se determinó un total de 1.295 apicultores y 23.384 colmenas. Esto permite estimar que cada apicultor manejaba un promedio inferior a las 18 colmenas.

Debido a la crisis cafetera que ha vivido el departamento del Huila en los últimos años, se ha venido incentivando la producción apícola, como alternativa para la generación de ingresos adicionales. Sin embargo, la producción de miel del Corredor Biológico es artesanal y en su mayoría de manera individual, no poseen

las herramientas apropiadas para el manejo del apiario y además existen deficiencias en la comercialización; estas características hacen que la actividad apícola no sea competitiva frente a la demanda del mercado.

Según las Evaluaciones Agropecuarias Municipales del 2013, el sur del Huila aportó el 60% de la producción del departamento; en el mismo año se obtuvo una producción de miel de 324 t, adquirida de 31 de los 37 municipios que lo conforman; siendo Pitalito el mayor productor del departamento, aportando el 5,9%, seguido por San Agustín con 17,3%, Timaná con 13,3% y Garzón con 8,9%.

Tabla 12. Producción de Miel en el Huila - Año 2013

MUNICIPIOS	Número de Colmenas	Producción de Miel (kg)	Precio al Productor (\$/kg)	% Participación
NORTE	2.059	55.045	16.100	17,0%
OCCIDENTE	488	13.555	13.400	4,2%
CENTRO	1.457	59.292	13.714	18,3%
SUR	4.910	196.270	10.333	60,5%
Pitalito	2.100	84.000	10.000	25,9%
San Agustín	1.400	56.000	10.000	17,3%
Timaná	1.075	43.000	10.000	13,3%
Palestina	150	6.000	9.000	1,9%
Acevedo	90	3.780	10.000	1,2%
Isnos	45	1.800	12.000	0,6%
Saladoblanco	25	1.000	10.000	0,3%
Elías	15	450	12.000	0,1%
Oporapa	10	240	10.000	0,1%
TOTAL DPTO.	8.914	324.162	13.387	100,0%

Fuente: Secretaría de Agricultura y Minería. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2013.

Los 4 municipios que conforman el Corredor Biológico son productores de miel, entre ellos suman el 46,2% de la producción departamental. En el 2013 Pitalito logró una producción de 84 t, con 2.100 colmenas establecidas y San Agustín produjo 56 t con 1.400 colmenas; Palestina y Acevedo produjeron en el mismo año, 6 t y 3,8 t respectivamente; para una producción total de 142,78 t y 3.740 colmenas en el año 2013 en los 4 municipios con asiento en el Corredor Biológico.

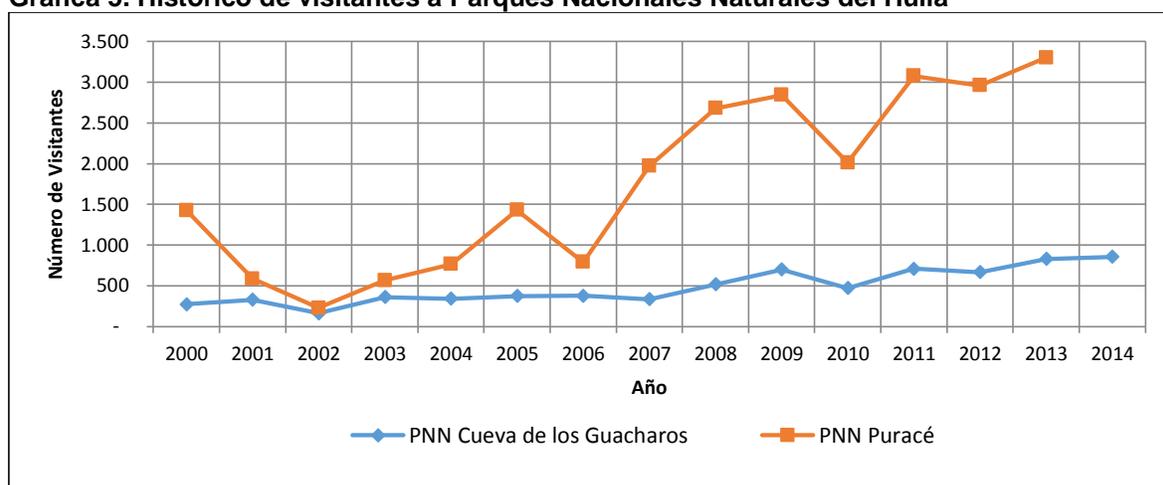
e. Ecoturismo

Según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, Colombia cuenta con 59 Parques Nacionales Naturales (octubre 2015), de los cuales 24 prestan servicios de ecoturismo. En el año 2014 el número total de visitantes registrados a PNN fue de 910.110 turistas, 3,6% más que el año anterior y un crecimiento promedio anual desde el año 2000 del 6,4%. En el año 2014 las Áreas Protegidas más visitadas fueron: -PNN Corales del Rosario (433.576 Visitantes), -PNN Tayrona (306.872 visitantes), -SFF Isla de la Orotá (40.671 visitantes), -PNN Nevados

(37.498 visitantes), -PNN El Cocuy (16,867 visitantes), -PNN Old Providence (13.996 visitantes), -PNN Chingaza (11.972 visitantes), -PNN Sierra Nevada (9.593 visitantes) y -PNN Sierra de la Macarena (9.460 visitantes).

El departamento del Huila cuenta con tres (3) Parques Nacionales Naturales: PNN Cueva de los Guácharos, el cual recibió 857 turistas en el año 2014, con un crecimiento promedio anual desde el año 2000 del 15%, PNN Puracé, con 3.302 turistas registrados en el año 2013 (no hay registros de visitas del año 2014) y un crecimiento promedio anual del 25% desde el año 2000, y PNN Nevado del Huila, del cual no se registran visitantes. A pesar que en los 3 parques se ofertan paquetes ecoturísticos, únicamente el PNN Cueva de Los Guácharos está abierto al público.

Grafica 5. Historico de visitantes a Parques Nacionales Naturales del Huila



Fuente: SINAP.2015.

En el PNR Corredor Biológico Guacharos - Puracé han surgido organizaciones sociales orientadas a promover y brindar el servicio de turismo de naturaleza, como es el caso de la Corporación Mashiramo del Municipio de Pitalito, la Corporación de Turismo y Conservación Los Andakíes del Municipio de Palestina, La Asociación Red de Reservas Naturales de La Sociedad Civil - SERANKWA y la Corporación Ecológica de Monitoreo de la vida Silvestre “Huellas del Macizo” del Municipio de San Agustín. No obstante, no existen registros del número de usuarios del servicio, debido a la poca experiencia de dichas organizaciones y a la baja promoción y mercadeo de los paquetes turísticos ofrecidos.

3.1.4.2.2. Costos de Producción

Tabla 13. Costos de producción de granadilla por hectárea hasta el 5to año de producción

ACTIVIDADES	PATRON		2014			AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	UNIDAD	CANT.	PRECIO/UNIDAD	% PARTIC	AÑO 1				
COSTOS DIRECTOS									
Laborales									
Preparación terreno:	Jornal	22	25.000	2,5	550.000				
Trazado , Hoyado,	Jornal	30	25.000	3,3	750.000				
Siembra	Jornal	10	25.000	1,1	250.000				
Resiembra	Jornal	3	25.000	0,0	0,0			75.000	
Colgadas Y Podas	Jornal	25	25.000	2,8	625.000				
Construcción del Emparado	Jornal	30	25.000	3,3	750.000				
Control de Maleza	Jornal	40	25.000	4,5	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Control de Plagas	Jornal	10	25.000	1,1	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Fertilización	Jornal	20	25.000	2,2	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Aplicación Riego	Jornal	10	25.000	1,1	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Recolección Primer pase	Jornal	10	25.000	1,1	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Subtotal Mano de obra		210		23,1	5.175.000	2.250.000	2.250.000	2.325.000	2.250.000
Insumos									
Semillas	Plántulas	1.300	500	2,9	650.000			650.000	
Estantillos	Poste	900	9.000	36,1	8.100.000				
Alambre N 12	Arrobas	40	42.500	7,6	1.700.000				
Insecticida	LT	2	51.500	0,5	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000
Fertilizantes simples	Bultos	4	31.500	0,6	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000
Fertilizantes Compuestos	Bultos	2	71.500	0,6	143.000	143.000	143.000	143.000	143.000
Herbicidas	LT	2	10.000	0,1	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Fungicida	Kg	3	15.000	0,2	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Nematicidas	Kg	35	10.800	1,7	378.000	378.000	378.000	378.000	378.000
Empaques	Cajas	750	2.000	6,7	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Asistencia Técnica	Semestre	2	100.000	0,9	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Subtotal				57,8	12.965.000	2.515.000	2.515.000	3,165,000	2.515.000
TOTAL COSTOS DIRECTOS				80,9	18.140.000	4.765.000	4.765.000	5.490.000	4.765.000
Punto de Equilibrio Ton/Ha Sobre Costos Directos					8,47	2,22	2,22	2,56	2,22
FINANCIACION 80% BANCO					14.512.000	3.812.000			
FINANCIACION ACUMULADA					18.324.000				
COSTOS INDIRECTOS									

Arrendamiento	Global	12	30.000	1,6	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
Administración	Global	2,0	400.000	1,8	400.000	95.300	95.300	109.800	95.300
Imprevistos	Global	5,0	900.000	4,0	900.000	238.250	238.250	274.500	238.250
Comisión FAG	Anual	1,5	217.680	1,0	217.680	274.860	274.860	274.860	274.860
I.VA Sobre Comisión	Anual	16,0	34.829	0,2	34.829	78.806	122.784	122.784	122.784
Costos Financieros	Anual	16,0	2.321.920	10,4	2.321.920	2.931.840	2.931.840	2.931.840	2.931.840
Cuatro x mil	Anual	0,004	58.048	0,3	58.048	15.248			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				19,1	4.292.477	3.994.304	4.023.034	4.073.784	4.023.034
TOTAL COSTOS SIN FAG NI TASA DE INT.				88,3	19.800.000	5.458.550	5.458.550	6.234.300	5.458.550
TOTAL COSTOS CON FAG Y TASA DE INT.				100,0	22.432.477	8.759.304	8.788.034	9.563.784	8.788.034
PRODUCCION	Ton	10,5			0,5	8	10	10	10
PRECIO	Ton		2.142.000		2.142.000	2.142.000	2,142,000	2.142.000	2.142.000
INGRESOS					1.071.000	17.136.000	21,420,000	21.420,000	21.420.000
FLUJO DE CAJA NETO					-21.361.477	8.376.696	12,631,966	11.856.210	12.631.966
FLUJO DE CAJA ACUMULADO					-21.361.477	-12.984.781	-352,815	11.503.400	24.135.367
Punto Equilibrio Ton/Ha en Costos Totales					10,5	4,1	4,1	4,5	4,1

Datos Generales

Varietades: Comercial de hoja verde y la silvestre o chulupa

Distancia de siembra: 5 x 2 mt = 1.000 plantas/ha

Vida útil: 6 años

Desyerbas: plateo y limpias con herbicidas

Tres aplicaciones de nematicida: 30 gr planta/año

Material de propagación: semilla

Fuente: Fonseca. 2014.

Tabla 14. Costos de producción de pitahaya por hectárea hasta el 5to año de producción

ACTIVIDADES	PATRON		2014			AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
	UNIDA D	CANT.	PRECIO/ UNIDAD	% PARTIC	VALOR TOTAL						
COSTOS DIRECTOS											
Labores											
Adecuación Terreno	Jornal	22.0	25	2.3	550						
Trazado	Jornal	10.0	25	1.1	250						
Hoyado	Jornal	35.0	25	3.7	875						
Siembra	Jornal	13.0	25	1.4	325						
Resiembra	Jornal	2.0	25	0.2			50		50		
Control Manual de Malezas	Jornal	57.0	25	6.1	1,425,000		1,425,000		1,425,000		
Control de Plagas y Enfermedades	Jornal	25.0	25	2.7	625		625		625		
Fertilización	Jornal	20.0	25	2.1	500		500		500		
Aplicación Riego	Jornal	5.0	25	0.5	125		125		125		
Poda *	Jornal	10.0	25	1.1	250		250		250		
Construcción Espaldera	Jornal	70.0	25	7.5	1,750,000						

Colgada y Amarre	Jornal	8.0	25	0.9	200							
Construcción Drenaje	Jornal	5.0	25	0.5	125							
Control Manual de Malezas	Jornal	33.0	25	152.8	825	825	825	825	825	825	825	825
Control de Plagas y Enfermedades	Jornal	30.0	25	138.9	750	750	750	750	750	750	750	750
Fertilización	Jornal	13.0	25	60.2	325	325	325	325	325	325	325	325
Aplicación Riego	Jornal	5.0	25	23.1	125	125	125	125	125	125	125	125
Poda (1) y Entresacas	Jornal	32.0	25	148.1	800	800	800	800	800	800	800	800
Mantenimiento Tutorado	Jornal	3.0	25	13.9	75	75	75	75	75	75	75	75
Recolección, Selección y Empaque	Jornal	140.0	25	648.1	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000
Subtotal Mano de obra		256		27.3	6,400,000							
Insumos												
Trozos de Cactus	Unidad	2,215.0	3,7	34.9	8,195,500							
Insecticida *	Lt.	2.5	51,5	0.5	128,75	128,75	128,75	128,75	128,75	128,75	128,75	128,75
Insecticida – Nematicida*	Lt.	3.0	62,3	0.8	186,9	186,9	186,9	186,9	186,9	186,9	186,9	186,9
Fungicida	Kg	2.0	143	1.2	286	286	286	286	286	286	286	286
Fertilizante Simple *	Bulto	5.0	53	1.1	265	265	265	265	265	265	265	265
Fertilizante Compuesto*	Bulto	10.0	71,5	3.0	715	715	715	715	715	715	715	715
Fertilizante Compuesto*	Bulto	4.0	73	1.2	292	292	292	292	292	292	292	292
Fertilizante Foliar	Lt.	2.0	80	0.7	160	160	160	160	160	160	160	160
Fertilizante Correctivo	Bulto	5.0	35	0.7	175	175	175	175	175	175	175	175
Cicatrizante Hormonal	Tarro	3.0	25	0.3	75	75	75	75	75	75	75	75
Postes de Madera	Unidad	1,188.0	9	4.6	1,069,200	1,069,200	1,069,200	1,069,200	1,069,200	1,069,200	1,069,200	1,069,200
Alambre Liso	Kg	628.0	3	0.8	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4
Hilaza	Cono	2.0	8,1	0.1	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Grapas y Puntillas	Kg	10.0	4,35	0.2	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5
Asistencia técnica	Anual	1.0	100	0.4	100	100	100	100	100	100	100	100
Subtotal Insumos				50.7	11,896,450	3,700,950						
TOTAL COSTOS DIRECTOS				80.5	18,896,450	10,100,950	13,075,950	10,100,950	13,075,950	10,100,950	10,100,950	10,100,950
Punto de Equilibrio Ton/Ha Sobre Costos Directos					3.15	1.68	2.18	1.68	2.18	1.68	1.68	1.68
Total costos datos acum. periodo improductivo					28,997,400							
FINANCIACION 80% POR BANCO				64.4	15,117,160	8,080,760						
FINANCIACION ACUMULADA					23,197,920							
COSTOS INDIRECTOS												
Arrendamiento	Mes	12.0	45	2.3	540	540	540	540	540	540	540	540
Administración	Anual	2.0	420	1.8	420	420	420	420	420	420	420	420
Imprevistos	Anual	5.0	930	4.0	930	930	930	930	930	930	930	930
Comisión F.A.G	Anual	1.5	226,757	1.0	226,757	347,969	347,969	347,969	347,969	347,969	347,969	347,969
I.V.A sobre Comisión	Anual	16.0	36,281	0.2	36,281	91,956	91,956	91,956	91,956	91,956	91,956	91,956

Costos Financieros	Anual	16.0	2,418,746	10.3	2,418,746	3,711,667	3,711,667	3,711,667	3,711,667	3,711,667	3,711,667
Cuatro * mil	Anual	0.004	60,469	0.29	60,469	32,323					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				19.5	4,571,784	6,073,915	6,041,592	6,041,592	6,041,592	6,041,592	6,041,592
TOTAL COSTOS SIN FAG NI TASA DE INT				88.6	20,786,450	11,990,950	14,965,950	11,990,950	14,965,950	11,990,950	11,990,950
TOTAL COSTOS CON FAG Y TASA DE INT				100.0	23,468,234	16,174,865	19,117,542	16,142,542	19,117,542	16,142,542	16,142,542
PRODUCCION	Ton	10				2	4	6	6	8	8
PRECIO	Ton		6,000,000			12,000,000	24,000,000	36,000,000	36,000,000	48,000,000	48,000,000
FLUJO CAJA NETO					-23,468,234	-4,174,865	4,882,458	19,857,458	16,882,458	31,857,458	31,857,458
FLUJO CAJA ACUMULADO					-23,468,234	-27,643,099	-22,760,642	-2,903,184	13,979,274	45,836,732	77,694,190
Punto de Equilibrio Ton/Ha sobre Costos Totales					3.91	2.70	3.19	2.69	3.19	2.69	2.69

Datos generales

Distancia de Siembra: 1.5 (Espaldera) x 3 metros
Densidad: 2.200 Plantas / Ha

* Poda: De formación, Sanitarias, de Acomodación al Tutor Utilizado y de Despunte.
Tutorado: Espaldera Sencilla, con dos niveles de alambre a 0,6 y 1.5 m de altura.

Fuente: Fonseca. 2014

Tabla 15. Costos de producción de Café por hectárea hasta el 5to año de producción

ACTIVIDADES	PATRON		2014			AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
	UNIDAD	CANT	PRECIO/ UNIDAD	% PARTIC	VALOR TOTAL					
COSTOS DIRECTOS										
Laborales										
Control manual de malezas	Jornal	12	25,000	6.1	300,000					
Plateo	Jornal	8	25,000	4.1	200,000					
Arreglo Sombrío	Jornal	6	25,000	3.1	150,000					
Aplicación de Herbicidas	Jornal	4	25,000	2.0	100,000					
Fertilización	Jornal	8	25,000	4.1	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
Recolección	Jornal	20	25,000	10.2	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Beneficio	Jornal	6	25,000	3.1	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
Transporte	Viaje	1	231,000	4.7	231,000	231,000	231,000	231,000	231,000	231,000
Subtotal Mano de Obra		64		37.3	1,831,000	1,081,000	1,081,000	1,081,000	1,081,000	1,081,000
Insumos										
Semillas	Kgr	1.5	6,500		9,750					
Insecticida	LT	2	35,339	1.4	70,677					
Herbicida	LT	4	42,000	3.4	168,000					
Fertilizantes simples	Bultos	7	68,000	9.7	476,000	476,000	476,000	476,000	476,000	476,000

Fertilizantes Compuestos	Bultos	12	71,500	17.5	858,000	858,000	858,000	858,000	858,000	858,000
Empaques	Sacos	24	4,712	0.0		113,087	113,087	113,087	113,087	113,087
Asistencia Técnica	Anual	1	130,000	2.7	130,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000
Subtotal				34.9	1,712,427	1,532,087	1,532,087	1,532,087	1,532,087	1,532,087
TOTAL COSTOS DIRECTOS				72.3	3,543,427	2,613,087	2,613,087	2,613,087	2,613,087	2,613,087
Punto de Equilibrio Ton/Ha Sobre Costos Directos					0.63	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
TOTAL COSTOS DTOS ACUM. PERIODO IMPRODUCTIVO					6,156,514					
FINANCIACION 80% POR BANCO					2,834,742	2,090,470				
FINANCIACION ACUMULADA					4,925,211					
COSTOS INDIRECTOS										
Arrendamiento	Anual	12.0	45,000	11.0	540,000	540,000	540,000	540,000	540,000	540,000
Administración	Anual	2.0	95,000	1.9	95,000	52,262	52,262	52,262	52,262	52,262
Imprevistos	Anual	5.0	210,000	4.3	210,000	130,654	130,654	130,654	130,654	130,654
Comisión FA.G	Anual	1.5	42,521	0.9	42,521	73,878	73,878	73,878	73,878	73,878
I.VA Sobre Comisión	Anual	16.0	6,803	0.1	6,803	341,279	341,279	341,381	341,381	341,381
Costos Financieros	Anual	16.0	453,559	9.3	453,559	788,034	788,034	788,034	788,034	788,034
Cuatro por mil	Anual	0.004	11,339	0.23	11,339	8,362				
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				27.7	1,359,222	1,934,468	1,926,107	1,926,209	1,926,209	1,926,209
COSTOS TOTAL SIN FAG, BNA				89.5	4,388,427	3,336,003	3,336,003	3,336,003	3,336,003	3,336,003
TOTAL COSTOS CON FAG BNA Y TI				100.0	4,902,649	4,547,556	4,539,194	4,539,296	4,539,296	4,539,296
Producción	Ton	1.5		100%		1.5	1.5	1.9	2.3	2.3
Producción Carga	Carga	12.0	700,000		0	10.0	12	15	18	18
Precio	Ton		5,600,000		0	5,600,000	5,600,000	5,600,000	5,600,000	5,600,000
TOTAL INGRESOS					0	8,400,000	8,400,000	10,640,000	12,880,000	12,880,000
INGRESO NETO					-4,902,649	3,852,444	3,860,806	6,100,704	8,340,704	8,340,704
FLUJO ACUMULADO					-4,902,649	-1,050,205	2,810,601	8,911,305	17,252,009	25,592,713
Punto de Equilibrio Ton/Ha sobre Costos Totales						0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

Fuente: Fonseca. 2015.

Tabla 16. Costos del establecimiento de una colmena apícola

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR POR COLMENA
Materiales				
Techos forrados con lámina de aluminio	Unidad	1	\$26.565	\$26.565
Subtapa	Unidad	1	\$18.113	\$18.113
Alza profunda en madera de Achapo	Unidad	1	\$38.640	\$38.640
Cámara de cría	Unidad	1	\$38.640	\$38.640
Rejilla Excluidora en madera	Unidad	1	\$18.113	\$18.113
Cuadros Alambrados	Unidad	20	\$2.415	\$48.300
Base o Piquera	Unidad	1	\$22.943	\$22.943
Láminas de cera estampada	Unidad	20	\$3.019	\$60.375
Material biológico	Unidad	1	\$120.750	\$120.750
Soporte Metálico para Colmena	Unidad	1	\$24.150	\$24.150
Bidones para miel	Unidad	2	\$15.698	\$31.395
Trampa recolectora de Polen	Unidad	1	\$85.000	\$85.000
Trampa recolectora de propóleo	Unidad	1	\$40.000	\$40.000
Total Materiales				\$572.984
Equipos y Herramientas				
Herramientas 5% de mano de obra	Global	1	\$2.110	\$2.110
Equipo de campo para protección de cosecha de la miel	Global	1	\$24.761	\$24.761
Total Equipos y Herramientas				\$26.871
Transporte				
Transporte de Insumos 15% del valor de los materiales			\$85.948	\$85.948
Total Transporte				\$85.948
Mano de obra				
Adecuación de terrenos, construcción de cerramientos para colmenas.	Jornal	0,5	\$28.138	\$14.069
Ensamble de colmenas	Jornal	0,5	\$28.138	\$14.069
Labores de cosecha y mantenimiento	Jornal	0,5	\$28.138	\$14.069
Total Mano de Obra				\$42.207
COSTO TOTAL POR COLMENA				\$728.010

Fuente: Fonseca. 2015.

Tabla 17. Estructura costos establecimiento de 1000 ml de sendero ecoturístico

1. MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS					
ITEM	COSTOS 1000 ML				COSTOS TOTAL SENDERO / ML
	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	
Replanteo	Jornal	10	38,000	380,000	380,000
Trazado	Jornal	10	38,000	380,000	380,000
Desbroce	Jornal	10	38,000	380,000	380,000
Limpieza	Jornal	7	38,000	266,000	266,000
Reubicación material vegetal (embellecimiento)	Jornal	7	38,000	266,000	266,000
Drenajes	Jornal	7	38,000	266,000	266,000
Subtotal mano de obra				1,938,000	1,938,000
Herramienta menor (10%)				193,800	193,800
Subtotal sendero en tierra 1000 m	Jornal			2,131,800	2,131,800
2. SEÑALIZACION CON VALLAS INFORMATIVAS					
Elaboración, transporte e instalación valla en madera plástica con las siguientes especificaciones técnicas: 1. valla tablero en madera plástica de 1.5 m de alto x 2.0 m de ancho x 3 cm de grosor; con información ruteada en bajo relieve. (Máximo treinta palabras); 2. Postes: cuadrados en polímero plástico de 12 cm x 12cm, de 4,50 m. 3. Techo: lámina galvanizada calibre 22 con soporte de 4 triángulos (60x60x110 cm) en cercos de madera.	Valla	1	3,589,608	3,589,608	3,589,608
Elaboración de aviso en lámina de madera plástica de 50 x 60 cm y de 2 cm de grosor; con un poste de 1,95 metros de largo incluida la parte bajo suelo con información ruteada en bajo relieve (máximo 5 palabras) con información atractivos naturales, históricos y mitológicos.	Valla	5	244,191	1,220,955	1,220,955
Elaboración de aviso en lámina de madera plástica de 40 x 30 cm y de 2 mm de grosor; con información ruteada en bajo relieve (máximo 3 palabras).	Valla	15	85,467	1,282,003	1,282,003
Subtotal instalación señalización con Vallas		21		6,092,565	6,092,565
3. SITIO DE DESCANSO Y OBSERVACION					
Caseta de descanso y observación: 3x3 m, con cubierta en termoacústica, con banca doble y dos botes en madera plástica para la disposición de residuos sólidos, según diseño.	Caseta	2	4,137,640	8,275,280	8,275,280
Subtotal sitio de observación				8,275,280	8,275,280
TOTAL SENDERO, SEÑALIZACION Y SITIOS DE OBSERVACION				16,499,646	16,499,646

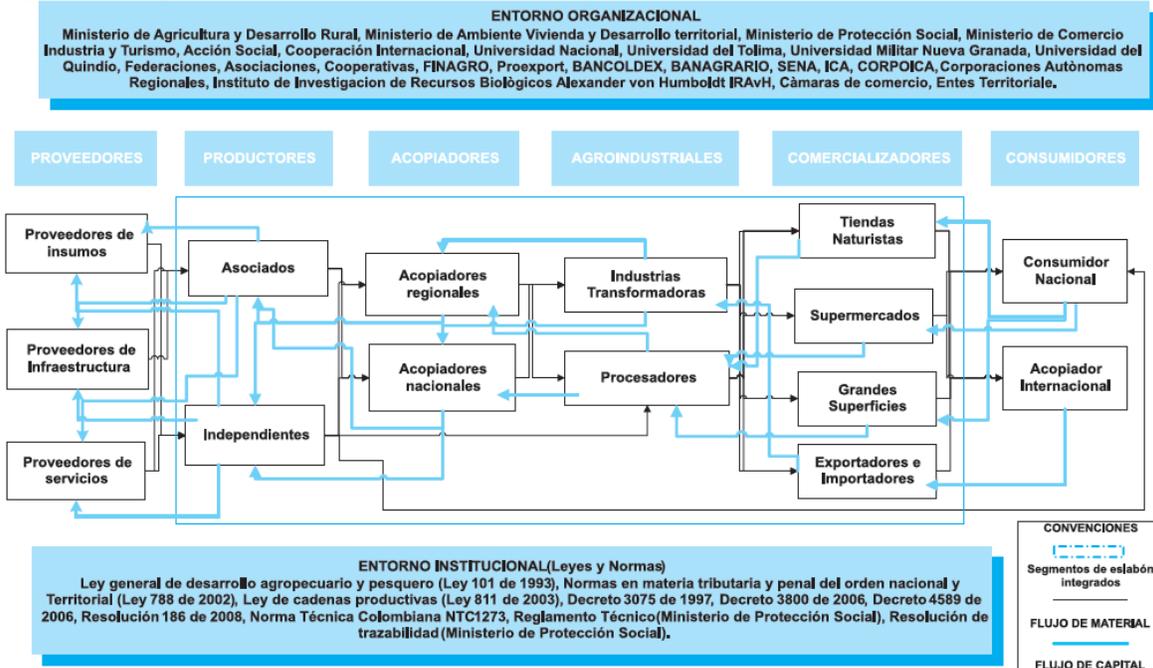
Fuente: Fonseca. 2015.

3.1.4.3. ANÁLISIS DE MERCADEO

3.1.4.3.1. Canales de Distribución

En el mercado de la granadilla, pitahaya, miel y café producidos en el Corredor Biológico, se refleja la participación principal de los siguientes agentes: los proveedores de insumos y servicios, el productor o asociación de productores, el intermediario quien lo acopia en un centro minorista, el transportador, quien normalmente es el mismo mayorista que comercializa el producto a entidades exportadoras, a industrias procesadoras y/o al distribuidor (supermercados, centrales de abastos y/o pequeñas plazas de mercado) y por último, a las tiendas naturistas, detallistas carreteros y tiendas de barrio que habitualmente son los actores de donde llega el producto al Consumidor Final. En la figura 1 se muestra los diferentes canales de distribución y comercialización del producto entre los agentes implicados.

Figura 2. Diagrama de canales de distribución y comercialización.



Fuente: Fonseca. 2015.

Por otro lado, los agentes involucrados en la comercialización del ecoturismo son los proveedores que equipos y herramientas (botiquín, señalización, etc.), las organizaciones que prestan el servicio y los turistas o aventureros.

3.1.4.3.2. Análisis de Poscosecha de la Granadilla, Pitahaya, Café y miel en el Corredor Biológico

Tabla 18. Poscosecha de la granadilla, pitahaya, café y miel en el Corredor Biológico

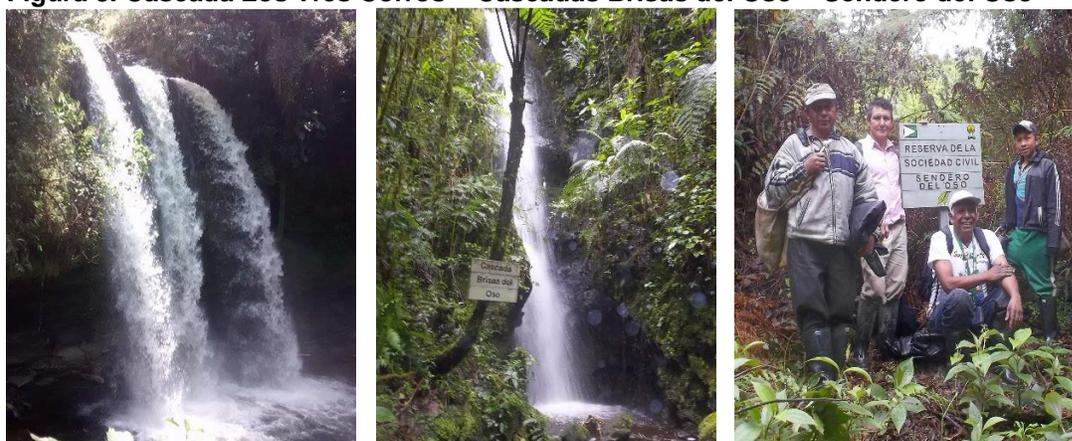
	Granadilla	Café	Pitahaya	Miel
Cosecha	La primera cosecha se realiza a los nueve meses después de la siembra. Se realiza de manera manual, sin tijeras ni pinzas, doblando el pedúnculo en el segundo nudo. Se recolecta la fruta madura y pintona y se va depositando en un costal o saco amarrado a la cintura.	La primera cosecha se realiza a partir de los 24 meses después de la siembra. La recolección se realiza de manera manual; En lo posible se recolectan frutos maduros y se van depositando en baldes plásticos con capacidad de 12 kg, llamados comúnmente cocos, sujetos por una cuerda a la cintura.	La primera cosecha se realiza a los dieciocho meses después de la siembra. Previo a la recolección de la fruta, se retira con un cepillo casero las espinas; posteriormente se recoge el fruto con tijera cosechadora y se va depositando en canastillas.	La cosecha de la miel se realiza anualmente. Se extraen los paneles y se ubican en la centrífuga para la extracción de la miel; esto se realiza en el apiario.
Clasificación / Beneficio	De acuerdo al tamaño: <i>gruesa o de primera</i> (>70 mm de diámetro apróx.), <i>de segunda o pareja</i> (70–61 mm apróx.) y <i>de tercera o riche</i> (<60 mm apróx.); otros productores únicamente la separan en <i>gruesa</i> y <i>pareja</i> (mayor y menor de 65 mm apróx.); De acuerdo al grado de madurez: la clasifican como pintona o madura, pero poco utilizada, debido a que en la cosecha se recolectan sólo frutos maduros.	El productor no realiza ninguna clasificación a la cereza de café; no obstante, en la recolección, se cosecha en lo posible granos maduros. Algunos productores realizan el beneficio y secado del café en sus propias fincas, otros, que no disponen de la infraestructura para el beneficio, alquilan y/o se asocian con productores vecinos, o simplemente lo venden a trilladoras o a industrias.	Calidad Exportación: 410 – 330 gramos aproximadamente. Calidad Nacional: 329 – 261 gramos aproximadamente. Pareja: 260 – 151 gramos aproximadamente. Richi: 150 – 90 gramos aproximadamente. Con hongo: Fruto en todos los tamaños con presencia de hongos.	La miel del Corredor Biológico se clasifica de acuerdo a la ubicación de las apiarios; las colmenas que se encuentran cerca de cultivos agrícolas, producen una miel de menor calidad, comparada con la miel producida en colmenas ubicadas en el interior de los bosques.
Empaque	Los productores de granadilla de la zona usan cajas de cartón tipo manzanera de 50x30x30 cm, con capacidad de 13 kg. La granadilla de primera o gruesa las ubican en 4 capas divididas con periódico y caben 100 unidades; la granadilla de segunda y de tercera o riche ubicadas de la misma manera caben 114 y 166 unidades.	El café en cereza o el café pergamino seco o húmedo es empacado en costales o sacos en fique. Las organizaciones que lo comercializan tostado, molido y empacado, utilizan empaques plásticos de medio y un kg, adecuado para tal fin.	Los productores de pitahaya del Corredor Biológico utilizan cajas de cartón tipo manzaneras, para el empaque de la pitahaya, adquiridas por un costo de \$2.200 unidad. Cada caja tiene una capacidad de 20 a 25 kg de pitahaya, de acuerdo al calibre de la fruta.	La miel producida en el Corredor Biológico es empacada en frascos de vidrio con tapa metálica, con capacidades de 500 gr y 1.000 gr.
Acopio	Los productores de granadilla de la zona no disponen de centros de acopio adecuados destinados a almacenar el producto por periodos prolongados. Suelen ubicar en la orilla del cultivo la granadilla	Los productores de café del Corredor Biológico acopian el producto en sus viviendas. El mayor punto de acopio se concentra en los mayoristas, como cooperativas de	Los productores suelen utilizar su vivienda como acopio de la fruta; algunos hacen una construcción con postes de guadua o madera, techo en plástico o de zinc y	La producción de miel es acopiada en las viviendas de los productores.

	cosechada, donde realizan la clasificación y empaque; otros construyen cambuchos con postes de madera y techo de plástico.	caficultores, intermediarios mayoristas y trilladoras.	pisos en tierra. Los grandes productores tienen construcciones terminadas en obra negra.	
Trans_ porte y comercia _lización	Es frecuente que el vehículo de transporte no pueda ingresar hasta el cultivo y deben sacar las cajas de granadilla en caballos, burros o mulas hasta la vía carreteable, donde los está esperando el transportador, que muchas veces es mismo comercializador mayorista.	El café producido en el Corredor Biológico es transportado en camionetas de servicio público y vehículos particulares. Los comercializadores son las cooperativas de caficultores, trilladoras e intermediarios mayoristas.	En el Corredor Biológico existen agricultores de amplias extensiones de pitahaya, que a su vez compran la producción de toda la zona y la comercializan a las centrales de abastos de país.	La miel producida en el Corredor Biológico es comercializada en las plazas de mercado por los mismos productores; y/o vendida a otros departamentos a través de la organización Apired.
Norma ICONTEC	NT 4101	NTC 3534 - NTC 5938	NTC 3554	NTC 1273

Las organizaciones sociales que se han constituido con el objeto de promover y brindar el servicio de turismo de naturaleza en el municipio de Palestina y Acevedo, no han avanzado en el desarrollo de sus actividades misionales, debido a que en esta área del Corredor Biológico Huila, por sus características biofísicas, posee una amplia oferta de atractivos turísticos naturales los cuales no cuentan con una identificación, evaluación y desarrollo, de tal manera que permita definir un Producto Turístico.

Entre los atractivos turísticos naturales del Corredor Biológico, se encuentran en el municipio de San Agustín la cascada Los Tres Chorros en la vereda La Pradera, la Cascada Velo de Novia, la Cascada Brisas del Oso, Sendero del Oso, en la vereda El Oso, entre otras cascadas y senderos ecológicos construidos por los productores. En el municipio de Palestina se encuentra La Piedra del Amor, El Sendero del Gigante Llorón, entre muchos otros.

Figura 3. Cascada Los Tres Corros – Cascadas Brisas del Oso – Sendero del Oso



Fuente: La Investigación. 2015.

3.1.4.3.3. Análisis de Precios

a. Granadilla

El mercado de la granadilla presenta características especiales en cuanto a precios, pues son muy fluctuantes y se rigen de acuerdo a la oferta y demanda del producto; es así como teniendo precios históricos del SIPSA (2004-2008) es posible determinar los siguientes precios promedio para penetrar en el mercado objetivo de acuerdo a las tres calidades de granadilla estipuladas en la NTC 4101: Calidad Extra \$3.000/Kg., de Primera categoría \$1.800/Kg. y de Segunda categoría \$1.500/Kg.¹⁶

De acuerdo a los precios mayoristas de la granadilla reportados por el SIPSA, en las principales ciudades de Colombia (Armenia, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Medellín, Neiva y Pasto), desde enero del 2013 hasta diciembre de 2014, se evidencia que Pasto y Neiva son las ciudades con los precios mayoristas de comercialización de granadilla más bajos; en Pasto el precio del kilogramo no ha subido a más de \$2.400 y el precio promedio de comercialización, determinado desde enero del 2013 hasta diciembre de 2014, está por debajo del promedio nacional (\$2.152/kg). En cuanto a Neiva, el precio mayorista de comercialización ha fluctuado en los dos últimos años, entre \$3.030/kg y \$1.200/kg, siendo éste último el precio de comercialización más bajo del país en dicho periodo.

Por otro lado, Bucaramanga y Medellín son las ciudades que presentaron los mayores precios de comercialización de granadilla en el curso de los años 2013 y 2014, y reportaron a su vez los precios más altos por kg, \$5.071 (\$65.923 la caja de 13 kg) y \$5.000 (\$65.000 la caja de 13 kg) respectivamente.

La dinámica de la comercialización y el precio de la granadilla, tiene relación directa con el consumo de la fruta durante el periodo académico de los estudiantes, se incrementa la demanda y su precio en el mercado sube. Lo evidencian los boletines de prensa y las estadísticas del SIPSA, cómo el precio decae en la medida que avanza y termina cada semestre. Durante el lapso de tiempo de mayor demanda es común, en la dinámica comercial de la zona, una mayor solicitud por parte de los compradores intermediarios, hasta el punto de ofrecer mejores precios a los agricultores con el fin de acaparar el producto.

Otro factor que incide en la determinación del precio de la fruta, es la oferta de la misma en el mercado, cuyo epicentro o principal referencia es la Central Mayorista de Abastos en Bogotá, hay semanas donde el producto se atomiza en Corabastos, situación que deprime inmediatamente el precio y estimula a los intermediarios a llevar el producto hacia otras ciudades como Ipiales, Medellín y Bucaramanga.¹⁷

¹⁶ ASPROFUP. 2009. Alianza Productiva Para El Fortalecimiento De La Producción y Comercialización De Granadilla con Los Pequeños Productores Campesinos, de La Vereda El Páramo del Municipio de Taminango – Nariño.

¹⁷ Fonseca. M. 2014. Aproximación de Mercado Sistema Productivo Granadilla.

A Nivel del Corredor Biológico Guácharos – Puracé, los agricultores comercializan la fruta de la siguiente manera: previamente a su cosecha, indagan a varios compradores de la zona, en búsqueda de quien le ofrezca mejores condiciones de compra y tiende a vender su producto al mismo comprador, siempre y cuando éste le garantice el cumplimiento de los compromisos adquiridos en términos de precio y plazo para el pago; en consecuencia, la oferta de la granadilla del Corredor Biológico y su comercialización está definida y concentrada en ciertos compradores de la zona que han adquirido reconocimiento.

Cuando el producto está escaso, los intermediarios se desplazan hasta los predios y ofrecen elevados precios de compra con el fin de acaparar los productos, pero cuando es época de cosecha, son los productores los que deben contactar a sus intermediarios, quienes les ofrecen precios que generan incluso pérdidas para el productor y no compran la granadilla de segunda calidad.

Según indagaciones realizadas en el desarrollo de la investigación a productores de granadilla del Corredor Biológico, se determinó los precios de venta actuales (diciembre 2014) y los precios máximos y mínimos en sus últimos cultivos de granadilla. Palestina es el municipio que ha logrado mejores precios de comercialización, seguido de Pitalito y San Agustín.

Tabla 19. Precios de comercialización de granadilla en el Corredor Biológico de caja de 13kg

Municipio	Calidad extra			Calidad primera			Calidad segunda		
	Máx.	Mín.	Actual	Máx.	Mín.	Actual	Máx.	Mín.	Actual
Palestina	\$70.000	\$15.000	\$25.000	\$65.000	\$14.000	\$24.000	\$30.000	\$6.000	\$12.000
Pitalito	\$50.000	\$10.000	\$16.000	\$25.000	\$ 5.000	\$ 8.000	\$15.000	No la compran	
San Agustín	\$30.000	\$15.000	\$18.000	\$34.000	\$13.000	\$15.000	\$15.000	\$7.500	\$9.000

Fuente: La Investigación. Diciembre 2014.

b. Pitahaya

Debido a que la pitahaya no es un alimento básico de la canasta familiar y es una fruta exótica, comercializada mayormente en supermercados y consumida principalmente por familias pudientes, su precio de comercialización es relativamente alto comparado con el precio de otras frutas ofertadas en el mercado y su precio mayorista no es reportado por el SIPSA. El mecanismo de reajuste del precio de un año con respecto al otro, se proyecta de acuerdo al precio del kilogramo de la Pitahaya en el mercado.

Tabla 20. Precios promedios de pitahaya por kg en función de la calidad del producto

Calidad	Precio pagado al productor	Precio vendido al mayorista
Nacional	\$ 6.000,00	\$ 7.000,00
Exportación	\$11.500,00	\$14.000,00
Pareja	\$ 4.000,00	\$ 5.500,00
Riche	\$ 2.500,00	\$ 3.500,00
Con hongo	\$ 3.000,00	\$ 4.000,00

Fuente: Fonseca. 2015.

El sistema de comercialización de la pitahaya en el Corredor Biológico es muy similar, incluso igual al de la granadilla, el productor contacta al intermediario de reconocimiento en la zona, que ofrece las mejores condiciones de compra y tiende a seguir vendiendo el producto al mismo intermediario, siempre que le cumpla con las condiciones pactadas. Así mismo, cuando el producto está escaso, los intermediarios se desplazan hasta los predios y ofrecen altos precios de compra con el fin de acaparar los productos, pero cuando el mercado está atomizado de pitahaya, son los productores los que deben contactar a sus intermediarios.

Según indagaciones realizadas en el desarrollo de la investigación a productores de pitahaya del Corredor Biológico, se determinó los precios de venta actuales (febrero 2015) y precios máximos y mínimos en sus últimos cultivos de pitahaya.

Tabla 21. Precios de comercialización de pitahaya en el corredor biológico por kilogramo

Calidad	Precio		
	Mínimo	Máximo	Actual
Exportación	\$5.000	\$14.000	\$13.500
Nacional	\$2.500	\$8.000	\$75.000
Pareja	\$1.000	\$4.000	\$4.000
Riche	\$500	\$2.500	\$2.500
Con hongo	\$500	\$2.500	\$2.500

Fuente: La Investigación. Febrero 2015.

c. Café

La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia realiza la publicación diaria de un precio de compra de referencia para la carga de 125 kg de café pergamino seco, instrumento esencial que busca fortalecer la posición negociadora de los productores. Se requiere entonces calcular el precio de referencia teniendo en cuenta la evolución de los diferentes elementos que lo componen: tasa de cambio, prima del café colombiano, costos de trilla y transporte y la evolución del precio en la Bolsa de Nueva York¹⁸.

De acuerdo los precios publicados por la Federación, se calculó el precio promedio mensual interno de la carga de café (125 kg) desde enero del 2013 hasta septiembre de 2015, evidenciando un descenso en el precio de la carga en el transcurso del año 2014, iniciando en enero a \$ 526.809,78/carga y cerrando el año en \$ 400.869,32/carga.

Gráfica 6. Precio interno de carga (125 kg) de café promedio mensual desde enero de 2013 a septiembre de 2015

¹⁸ Fuente: Federación Nacional de Cafeteros. 2011. Disponible en: http://www.federaciondecafeteros.org/algrano-fnc-es/index.php/comments/conozca_las_variables_que_determinan_elPrecio_interno_del_cafe/



Fuente: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 2015.

En cuanto a los precios de la comercialización de café tostado, molido y empacado de las marcas más reconocidas a nivel de Colombia, se tiene la tabla 22, con precios de septiembre de 2015. El café producido en el Corredor Biológico con esa presentación se comercializa a \$10.000.

Tabla 22. Precio por kg de café tostado, molido y empacado

Marca	Precio/500 gr
Sello Rojo	\$ 8.480,00
Oma	\$ 8.850,00
Lukafe	\$ 8.630,00
La Bastilla	\$ 7.800,00
Éxito	\$ 5.850,00
Águila Roja	\$ 7.000,00
Juan Valdez	\$ 24.500,00

Fuente: www.exito.com. 2015.

d. Productos apícolas

Miel: El costo de producción de un kilo de miel, depende de los sitios de producción, los cuales van desde los \$3.000 a los \$5.000. Sobre la miel se puede afirmar que dependiendo de la región donde se produce; el precio que recibe el productor cuando vende a granel oscila entre los \$5.000 y los \$7.000 pesos. Pudiendo alcanzar hasta precios de \$20.000 o más cuando vende fraccionada la miel siendo lo más común entre \$15.000 y \$20.000.

Polen: Los costos de producción de un kilo de polen, oscilan entre \$600 y \$13.000. Para el polen los precios de venta oscilan entre \$13.000 y \$15.000 pesos el kilo de polen seco, siendo que se dan casos de compra de polen para secar con diferentes arreglos entre los actores.

Propóleo: El costo de producción de un kilo de propóleo va desde los \$5.000 hasta los \$30.000, el costo promedio es de \$17.000. Aun así, con el propóleo los apicultores aun desperdician una materia prima muy valiosa para mercados tanto

nacionales como extranjeros y poca atención le prestan. De hecho el precio de venta del kilo de Propóleo en bruto esta entre los \$60.000 y \$100.000.

Jalea real: El precio de venta del gramo de jalea real se ubica alrededor de \$3.000 pesos para el productor llegando hasta el consumidor final.

Núcleos: En Colombia el aumento de colmenas se hace principalmente partiendo de núcleos es decir el pie de cría generalmente se negocia en la forma de núcleos o colmenas. Los costos de producción de los núcleos con precios que van desde los \$20.000 hasta los \$100.000, pueden ir desde tres panales hasta seis, y se comercializan con o sin el porta núcleo.

e. Ecoturismo

PNN Cueva de Los Guácharos

En este componente se presentan los precios establecidos por la Unidad Nacional de Parques Nacionales para los servicios de turismo ofertados en el Parque Natural Cueva de los Guacharos, como atractivo turístico que cuenta en su proceso de desarrollo como producto turístico con tarifas establecidas, las cuales son ofertadas directamente por la entidad a través de sus oficinas en los municipios de Palestina y Acevedo, así como en la página WEB de la entidad. Por otra parte los operadores turísticos ubicados en Neiva y Pitalito, de igual manera contribuyen a promocionar este atractivo.

Tabla 23. Tarifas de ingreso al PNN Cueva de los Guácharos

Concepto	Detalle	Tarifa Unica	
Ingreso Persona	Adulto extranjero	\$ 37.000,00	
	Niños (entre 5 y 12 años) nacionales o extranjeros con carnet o certificado de matrícula.	\$ 8.000,00	
	Adulto nacional o extranjero residente en Colombia	\$ 12.500,00	
Alojamiento		Temp. baja	Temp. alta
	Cama sencilla con baño compartido.	\$ 29.000,00	\$ 38.500,00
	CAMPING CON SERVICIOS ADICIONALES (Hornilla, Batería de baños, delimitación de carpa).	\$ 8.000,00	\$ 10.500,00
	ESPACIO CAMPING	\$ 8.000,00	\$ 10.000,00
Investigador financiado.	70% del valor del cobro por persona cama sencilla con baño compartido.		
Investigador no financiado.	25% del valor del cobro por persona cama sencilla con baño compartido.		
Tesis financiada.	30% del valor del cobro por persona cama sencilla con baño compartido.		
Investigador del MADS o entidades adscritas	60% del valor del cobro por persona cama sencilla con baño compartido.		

Servicios ofrecidos por la corporación Mashiramo

La Corporación Mashiramo es la única organización del Corredor Biológico que ha ofrecido al mercado paquetes turísticos de naturaleza (tabla 11), los cuales se

encuentran publicados en un blog que no actualizan desde el 2008, debido a que están estructurando una página web www.mashiramo.org.

Tabla 24. Tarifas de paquetes turísticos ofrecidos por la corporación Mashiramo 2008

Nombre Del Paquete Turístico	Tipo De Turismo	Duración	El Precio Incluye	Precio/ Persona
Expedición Guacharos Pasión por la naturaleza	Ecoturismo Turismo de aventura	Tres noches - cuatro días	- Transporte interno - Alojamiento - Alimentación Completa - Guía especializada - Visita Guiada al Parque Cueva de Los Guacharos - Observación de aves - Rappel en la Piedra del Amor - Seguro de viajes	\$ 336.429,00
Expedición Laguna de Guaitipán Pasión por la naturaleza	Ecoturismo Turismo de Aventura	Una noche - dos días	- Transporte interno - Alojamiento - Alimentación completa - Observación de aves - Ciclopaseo - Paseo en bote de remos - Guía especializada - Seguros de viajes	\$ 194.286,00
Expedición Laguna de Guaitipán Pasión por la naturaleza	Ecoturismo	Dos noches - tres días	- Transporte interno - Alojamiento - Alimentación completa - Observación de aves - Ciclopaseo - Paseo en bote de remos - Visita guiada al Salto de Bordonos - Recorrido urbano por Pitalito - Guía especializada - Seguros de viajes	\$ 325.714,00
Rastro de Oso Pasión por la naturaleza	Ecoturismo y Turismo de Aventura	Dos noches - tres días	- Transporte interno - Camping - Alimentación completa - Guía especializada - Actividades de Oso - Senderismo - Barranquismo - Dospel	\$ 296.429,00

Fuente: Mashiramo. 2008.

Servicios Ofrecidos por La Corporación de Turismo y Conservación Los Andakíes

La corporación de Turismo y Conservación Los Andakíes está en proceso de fortalecimiento, gracias a recursos recibidos por programas del gobierno en el año 2014; en sus planes de fortalecimiento se encuentran la articulación de los servicios que actualmente ofrecen (tabla 25), en paquetes turísticos de naturaleza, así como la elaboración de una página web, mejoramiento de senderos, entre otras actividades.

Tabla 25. Tarifas de servicios ecoturísticos ofrecidos por la Corporación Andakíes

SERVICIO	Descripción	Unidad	PRECIO UNITARIO
Restaurante	Comida corriente	comida por persona	\$ 6.000,00
	Comida Especial	comida por persona	\$ 20.000,00
Alquiler de caballos a la Cueva de los Guácharos	Alquiler de caballo a la Cueva de los Guácharos para montar o carga de equipaje.	Caballo	\$ 35.000,00
Cabalgata a la Piedra del Amor y el Sendero del Gigante Llorón	Cabalgata a la Piedra del Amor y el Sendero del Gigante Llorón.	Cabalgata por persona.	\$ 10.000,00
Acompañamiento y guía a la Cueva de Los Guácharos	Acompañamiento y guía a la Cueva de Los Guácharos. Disponen de Botiquín y Camilla.	Grupo de 20 personas	\$ 40.000,00

Fuente: Corporación de Turismo y Conservación Los Andakíes. 2015.

3.1.4.4. ANÁLISIS DE MERCADO

3.1.4.4.1. Tendencias de Consumo

a. Granadilla

En Latinoamérica la granadilla es consumida en fresco, en algunos casos en néctar, ensaladas de frutas, jugos tropicales, helado, yogurt y hasta gelatinas. Medicinalmente es conocida como fruto hipoalergénico y laxativo, siendo esta última, la propiedad más conocida. En el caso de Perú, el jugo de las hojas se utiliza para controlar la fiebre y la tifoidea. En Norte América se consume en general procesada, pues es una fruta que no es permitida en todos los países y además, es poco conocida a la falta de promoción; habitualmente se utiliza en la elaboración de compotas y refrescos.¹⁹

Las características del consumidor colombiano están ligadas en primer lugar al precio y en segundo lugar a la calidad de la fruta, pues es la economía lo que busca a la hora de comprar²⁰. En Colombia, la granadilla es comercializada y consumida en fresco y ocasionalmente en cocteles de frutas, jugos y salpicones.

Según el ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural el consumo per cápita de granadilla en Colombia registrado en el 2013 es de 18 kg/persona al año, aunque no es un valor muy alto es considerada una de las frutas más apetecidas en los hogares Colombianos. Al igual que en el resto de país, en el departamento del Huila se consume la fruta en fresco y ocasionalmente en jugos y mermeladas caseras.

Según un estudio de Comercializadora Departamental, realizado por Aseragro 35 LTDA, aplicado en los municipios representativos del Huila en el 2004, se identificó el consumo per cápita de granadilla en los municipios de Garzón que

¹⁹ Ostertag, C., et al., 2006. Desarrollo Tecnológico Para el Mejoramiento del Manejo Postcosecha de Frutales de Interés Para Los Países Andinos: Estudio de Mercados.

²⁰ González, A. 2006. Entrevista realizada por Ostertag.

corresponde a 0,77 kg/año, Pitalito con 0,72 kg/año, La Plata 0,86 kg/año y en la ciudad de Neiva con 0,75 kg/año, para un promedio de 0,78 kg/año; sin embargo es muy probable que este valor haya incrementado considerablemente, al igual que el consumo per cápita nacional.

b. Pitahaya

A nivel nacional e internacional la nueva tendencia por productos procesados elaborados con frutas ha tomado mucha fuerza, ya que el consumidor busca reemplazar las bebidas y alimentos elaborados por otros que no contengan tantos químicos preservativos y conservantes, como por ejemplo, las bebidas de soda o gaseosas por jugos de frutas naturales.

En un estudio realizado por el Centro de Comercio Internacional de Ginebra para la Corporación Colombia Internacional, CCI, en el año 1994 se encontró que la pitahaya amarilla se vendía principalmente en tiendas especializadas, delicatessen, gourmet y hoteles cinco estrellas en Holanda, Alemania, Francia, España, Bélgica, Luxemburgo, Italia, Reino Unido, Austria, Suiza, Suecia, Dinamarca y Portugal.

Es importante aclarar que para exportación la pitahaya amarilla comparte partida arancelaria con otras especies de pitahaya y otros frutales, razón por la cual no se puede identificar el peso porcentual dentro de la canasta de otros frutales con los que comparte dicha partida arancelaria¹ (MADR. 2011).

La nueva tendencia de productos procesados basados en la pitahaya amarilla cuenta con una gran diversidad de productos, entre los que se destacan yogurt, néctar, jugo, helado, mermelada, dulce, salsa, almíbar, jalea, cremas, conservas, vinagre, licores, vino espumoso, dulces, golosinas, confetis, gelatinas, melcochas, postre, productos de repostería, linaza de pitahaya, suplementos vitamínicos, trozos de pitahaya en almíbar, pitahaya deshidratada, pitahaya liofilizada, Instant Quick Freezing, IQF. Además de utilizarse como materia prima para elementos de cosmética, nutracéutica, farmacéutica y como alimento funcional. (CCI. 2006).

La CCI (2007) en uno de sus estudios encontró que el 95% del consumo de pitahaya amarilla colombiana en el mundo se hace principalmente como fruta fresca, el 5% restante se consume en otras presentaciones como productos procesados como hojuelas secas, pulpa congelada y en almíbar.

c. Café

El café es la bebida más consumida en el hemisferio occidental, después del agua embotellada, la segunda bebida caliente más consumida en el mundo²¹ y el commodity tropical más tranzado en el mundo con exportaciones que alcanzaron

²¹ Fuente: Euromonitor. "Hot Drinks Performance in the Face of Recessionary Pressure". 2009.

15.4 billones de dólares en 2009/2010 cuando 93.4 millones de sacos fueron embarcados²².

Si bien los estudios económicos atribuyen a tres variables el mayor o menor consumo de café: el clima, el ingreso disponible y la cultura, ésta última es decisiva en la variación del consumo. Así, por ejemplo, tenemos los mayores consumos per cápita anuales (por encima de 9 kilos equivalentes de café verde), en los países nórdicos con muchos meses de frío al año, un ingreso per cápita alto y una favorable cultura hacia el café, versus cero consumo entre los mormones quienes, a pesar de tener un buen ingreso y también varios meses de frío al año, prohíben el consumo de café entre sus feligreses.

El café en Colombia es la bebida más apreciada y cuenta con una alta penetración en hogares que diversos estudios calculan entre el 79% y el 82%²³. Por el volumen de consumo, se considera una macro categoría con presencia en el 100% de grandes superficies y supermercados independientes y en el 86% de las tiendas de barrio, estas últimas responsables por el 60% de las ventas de alimentos en Colombia²⁴. Si bien el consumo se había estancado o decrecía en las dos últimas décadas, una renovada dinámica ha reactivado su consumo a partir de un quiebre de tendencia que se presentó hacia el segundo semestre del 2010 que a la fecha se refleja en crecimientos en volumen del 1%.

La composición del grupo de consumidores en Colombia es similar a la pirámide socio demográfica, con una amplia base de consumidores en los estratos 2 y 3 cuyos motivos de consumo están asociados a la tradición y la costumbre y un grupo de consumidores de estratos medios altos que asocian más su consumo a motivos de indulgencia y experiencia gustativa. Todos los consumidores atribuyen al café bienestar expresado de diversas formas.

La urbanización y la velocidad de la vida moderna han cambiado el lugar de consumo y hoy este se divide en partes iguales en el hogar y fuera del hogar, con un mayor crecimiento de consumo fuera del hogar. El auge de las tiendas especializadas de café ha introducido el consumo de café como experiencia y una mayor variedad de preparaciones entre las cuales el cappuccino, el granizado y el expreso empiezan a abrirse espacio, siendo los dos primeros los más atractivos para los jóvenes.

²² Fuente: OIC. "World Coffee Trade". www.ico.org. 2012.

²³ Fuente: Synovate de Colombia. Estudio Usos, Hábitos y Actitudes de Consumo de Café en Jóvenes. Estudio realizado para el Fideicomiso Programa de Promoción de Consumo de Café de Colombia. 2011. Cinco principales ciudades y zonas rurales cercanas. Cincuenta visitas etnográficas y 1611 encuestas. Las descripciones de hábitos, actitudes y usos de consumo de esta sección corresponden todas a este estudio a no ser que se aclare lo contrario.

²⁴ Fuente: Nielsen de Colombia. Estudio Retail Index de Café año móvil JJ 2012. 2012.

Sobre el tipo de café preferido y su preparación, los colombianos somos grandes tomadores de café tostado y molido: 86 de cada 100 kilos vendidos son de café tostado, excepción hecha del departamento de Antioquia donde el 40% del consumo de café es soluble. La buena preparación es pues la ruta clave para el disfrute de una bebida aromática e intensa que destaque los atributos cuidados a lo largo del proceso productivo. Paradójicamente, el 61% de los colombianos vierte el café molido directamente sobre el agua hervida (41% sobre agua de panela), y sólo el 27% utiliza colador y el 11% cafetera; lo “reposan” para conservarlo en algún lugar de la cocina y lo recalientan a lo largo del día.

d. Productos Apícolas

Con una producción anual estimada en 3.000 toneladas de miel de abejas, el sector de la apicultura de Colombia encuentra prácticamente estancado, pese a las alentadoras expectativas de un aumento considerable de la demanda potencial, para la cual la actual oferta sólo podría responder por el 10 %. El consumo de miel per cápita en Colombia es 74.2 gramos, una cifra significativamente inferior a las metas de consumo recomendadas por la FAO, equivalentes a un kilogramo (1.000 gr).

No obstante sus propiedades alimenticias, en el sector de la salud y la medicina alternativa, donde la miel podría encontrar uno de sus mejores nichos de mercado, dado el interés que los consumidores están dándole en los últimos años a los llamados productos naturales o limpios, entre los cuales se incluye el sector de los edulcorantes naturales como la miel y el azúcar de las frutas.

3.1.4.4.2. Exportaciones e Importaciones

a. Granadilla:

Exportaciones

A nivel internacional, la granadilla se comercializa en la posición arancelaria 081090 denominada Demás frutos frescos; por lo tanto no se conocen cifras de exportaciones ni importaciones específicas de la fruta a nivel mundial.

Las exportaciones mundiales de otros frutos frescos (081090) en el período 2010 – 2013, presentaron un comportamiento creciente (tabla 26); Vietnam es el principal exportador, liderando la lista con un 25,6% de participación del total exportado en el año 2013, seguido por Tailandia, China y Holanda, países que participaron cada uno con 15,7%, 8,4% y 6,8% respectivamente, sumando entre los cuatro países una participación del 56% en las exportaciones mundiales de la partida 081090. Colombia está entre los 10 mayores países exportadores del sistema armonizado 081090 demás frutos frescos; en el 2013 participó con un 2,3% en la totalidad de las exportaciones mundiales y presentó un incremento en los años 2012 a 2013 del 6%.

Tabla 26. Países exportadores de frutas frescas (sistema armonizado 081090) en los años 2010 a 20013 (cifras en miles de USD).

N°	País Exportador	2010	2011	2012	2013	% Part. 2013	% Var. 12/13
1	Viet Nam	146.400	182.225	391.392	560.402	26,20%	43%
2	Tailandia	169.418	272.655	349.538	344.901	16,13%	-1%
3	China	93.091	128.536	162.663	183.824	8,60%	13%
4	Holanda	136.708	178.287	123.467	149.148	6,97%	21%
5	Turquía	59.584	70.637	74.027	112.021	5,24%	51%
6	Egipto	34.439	60.385	83.982	91.499	4,28%	9%
7	España	173.681	200.216	93.072	89.045	4,16%	-4%
8	Estados Unidos	80.414	102.494	88.282	77.653	3,63%	-12%
9	India	27.199	45.312	59.534	66.080	3,09%	11%
10	Colombia	37.838	43.674	48.462	51.321	2,40%	6%
	Resto de Países	664.504	697.797	508.253	412.821	19,30%	-19%
	Mundo	1.623.276	1.982.218	1.982.672	2.138.715	100,00%	8%

Fuente: TRADE MAP. 2015.

En cuanto a las exportaciones mundiales de mermeladas de frutas, incluida la granadilla, contempladas en la partida arancelaria 200710 cuya descripción es: “preparaciones homogeneizadas, obtenidos por cocción, incluso azucarado”, presentaron un crecimiento del 23% entre 2012 y 2013 para un total exportado de US\$ 2.911 millones.

El principal país exportador de mermeladas es Francia, en el 2007 participó con el 16% de las exportaciones mundiales, con un total exportado de US\$ 239 millones. Seguido de Turquía, aunque sus ventas externas han caído por dos años consecutivos, -19% entre 2005 y 2006 y -5% entre 2006 y 2007 para un valor exportado en 2007 de US\$ 137 millones. El tercer mayor exportador es Bélgica, que participó en 2007 con el 9% de las exportaciones de mermeladas mundiales, en el período comprendido entre 2005 y 2007 sus ventas externas crecieron 18% anual, alcanzando en 2007 US\$ 129 millones.

Las exportaciones de granadilla Colombiana se registran en la partida arancelaria 0810901010 que corresponde a Granadilla fresca. En los últimos cuatro años estas exportaciones han presentado un incremento promedio del 11%; el principal país de destino ha sido Holanda, con una participación del 25% por un valor de USD2,8 millones desde el 2011 al 2014. Le siguieron, Canadá, con USD1,9 millones; Francia, con USD1,5 millones; Alemania con USD919.768 y Costa Rica, con USD900.833 y Brasil con USD737.470. En el año 2014, las exportaciones de granadilla totalizaron USD3,4 millones, 13% más que el año anterior.

Tabla 27. Exportaciones Colombianas de Granadilla (0810901010) (Cifras en miles de USD)

N°	País de destino	2011	2012	2013	2014	TOTAL	% Part. 2014	% Var. 13/14
1	Holanda	544,44	661,33	725,22	868,9	2.799,89	25%	20%
2	Canadá	296,66	397,34	572,83	670,36	1.937,19	20%	17%

3	Francia	307,14	365,81	367,02	435,27	1.475,24	13%	19%
4	Alemania	291,51	290,78	207,68	129,8	919,77	4%	-38%
5	Costa Rica	282,41	322,4	162,75	133,28	900,84	4%	-18%
6	Brasil	147,47	173,64	205,72	212,63	739,46	6%	3%
7	Portugal	108,23	116,52	80,13	154,12	459,00	5%	92%
8	Emiratos Árabes	73,31	106,82	105,43	152,41	437,97	4%	45%
9	Ecuador	44,97	39,84	247,23	94,51	426,55	3%	-62%
10	Reino Unido	80,9	80,73	82,73	93,96	338,32	3%	14%
	Otros (21)	338,37	313,66	258,11	468,2	1.378,34	14%	81%
	Total	2.515,41	2.868,87	3.014,85	3.413,44	11.812,57	100%	13%

Fuente: Procolombia. 2015.

Importaciones:

Como se observa en la tabla 28, China es el principal importador a nivel mundial del sistema armonizado 081090 (frutas frescas), durante el año 2013 lideró la lista con una participación de 34%, seguido por la Federación de Rusia, Holanda y Estados Unidos, con participaciones del 5,86%, 5,66% y 5,0%; estos 4 países completan el 50% de las importaciones mundiales de frutas frescas. Los países latinoamericanos no alcanzan a aparecer entre los primeros 20 países importadores, ya que son principalmente países productores y exportadores.

Tabla 28. Países importadores de frutas frescas (sistema armonizado 081090) en los años 2010 a 2013 (cifras en miles de USD).

N°	País Importador	2010	2011	2012	2013	% Part. 2013	% Var. 12/13
1	China	351.870	569.396	799.855	921.352	34%	15%
2	Federación de Rusia	223.504	223.864	127.987	158.640	6%	24%
3	Holanda	108.226	122.412	126.991	153.410	6%	21%
4	Estados Unidos	107.514	113.564	125.521	135.513	5%	8%
5	Viet Nam	22.885	18.122	13.055	128.258	5%	882%
6	Alemania	128.352	171.245	103.792	114.107	4%	10%
7	Ucrania	31.948	32.067	72.213	83.672	3%	16%
8	Francia	71.274	85.710	70.606	80.615	3%	14%
9	Indonesia	71.956	124.898	152.746	78.402	3%	-49%
10	Iraq	51.655	46.129	64.692	71.748	3%	11%
	Resto Países	720.389	843.670	819.619	727.090	27%	-11%
	Mundo	1.894.437	2.439.688	2.491.681	2.709.243	100%	9%

Fuente: TRADE MAP. 2015.

En las balanzas comerciales de frutas exóticas realizadas por Legiscomex.com de los años 2011 y 2012, con información del DANE y de la DIAN, no se registra importaciones de granadilla a Colombia; de las frutas exóticas solo se importó Maracuyá, Chirimoya, arándanos rojos, mangos, mangostanes, Guanábana y demás anonas, para un total de USD1.531.653 en el 2012.

b. Pitahaya

A nivel internacional, al igual que la granadilla, la pitahaya se comercializa en la posición arancelaria 081090 denominada Demás frutos frescos (tablas 26 y 28); por lo tanto no se conocen cifras de exportaciones ni importaciones específicas de la fruta a nivel mundial.

Las exportaciones colombianas de pitahaya se registran en la partida arancelaria 0810904000 que corresponde a Pitahayas (*cereus spp*) frescas. En el año 2014, las exportaciones totalizaron USD2,3 millones, 0,7% menos que el año anterior. Entre el 2011 y 2012, las exportaciones bajaron un 0,24%, mientras que en el 2012 y 2013 presentaron un aumento del 18%.

En los últimos cuatro años, el principal país destino de las exportaciones Colombianas de pitahaya fresca, ha sido Hong Kong con el 22,7% lo que equivale a USD1'977.202. Le siguieron, Brasil, con USD1'721.384; Francia con USD964.790; Canadá con USD589.928 y Holanda con USD567.697.

Tabla 29. Exportaciones colombianas de pitahaya fresca (0810904000) en los años 2011 a 2014 (cifras en USD)

N°	País de destino	2011	2012	2013	2014	Total	%Part.	%Var. 13/14
1	Hong Kong	355.306,73	556.438,97	556.523,94	508.931,91	1.977.201,55	23%	-9%
2	Brasil	428.632,74	417.428,46	462.351,45	412.971,60	1.721.384,25	20%	-11%
3	Francia	244.122,55	126.050,06	280.650,56	313.966,86	964.790,03	11%	12%
4	Canadá	38.257,93	37.918,42	287.671,90	226.079,60	589.927,85	7%	-21%
5	Holanda	134.656,36	151.897,31	166.714,65	114.428,77	567.697,09	7%	-31%
6	Indonesia	151.244,40	146.427,00	100.718,80	73.552,00	471.942,20	5%	-27%
7	Singapur	128.064,95	128.670,50	98.410,00	68.736,00	423.881,45	5%	-30%
8	Alemania	196.274,48	106.135,79	59.838,58	54.067,68	416.316,53	5%	-10%
9	España	125.360,71	111.852,47	68.785,48	80.345,16	386.343,82	4%	17%
10	Emiratos Árabes	41.042,80	59.502,00	58.940,00	126.448,00	285.932,80	3%	115%
	Resto De Países (21)	179.521,28	174.201,54	221.824,50	363.229,15	938.776,47	11%	64%
	Total	1.997.188	1.992.298	2.359.210	2.342.757	8.691.452	100%	-1%

Fuente: Procolombia. 2015.

En las balanzas comerciales de frutas exóticas realizadas por Legiscomex.com de los años 2011 y 2012, con información del DANE y de la DIAN, no registra importaciones de pitahaya a Colombia.

c. Café

Exportaciones

A nivel internacional, el café se comercializa en la posición arancelaria 0901 denominada “Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café; sucedáneos de café que contengan café en cualquier proporción”.

Las exportaciones mundiales de la partida arancelaria 0901 en el período 2010 – 2013, presentaron un comportamiento decreciente con un pico en el 2011 (tabla 30); Brasil es el principal exportador, liderando la lista con un 16% de participación del total exportado en el año 2013, seguido por Viet Nam, Alemania y Suiza, países que tuvieron una participación de 10%, 8% y 8% respectivamente, sumando entre los cuatro países una participación del 42% en las exportaciones mundiales.

Colombia ocupa el quinto puesto, si el escalafón se realiza en USD, participando en el 2013 con un 7% y presentó una disminución en los años 2012 a 2013 del 2%; no obstante, en el escalafón realizado por Trade Map en función del volumen exportado en toneladas, Colombia ocupó en el 2013 el segundo lugar, con una participación de 8,5%. Esto se debe a los diferentes precios de comercialización y a la fluctuación del precio del dólar.

Tabla 30. Países exportadores de café (sistema arancelario 0901) en los años 2010 a 2013 (Cifras en miles de USD).

N°	País Exportador	2010	2011	2012	2013	% Part. 2013	% Var. 12/13
1	Brasil	5.203.348	8.026.399	5.740.321	4.598.100	16%	-20%
2	Viet Nam	1.851.411	2.761.069	3.545.275	2.948.208	10%	-17%
3	Alemania	1.921.658	2.860.890	2.583.665	2.360.282	8%	-9%
4	Suiza	1.231.979	1.733.128	1.803.872	2.195.113	8%	22%
5	Colombia	1.913.679	2.657.525	1.956.066	1.922.532	7%	-2%
6	Italia	954.981	1.250.848	1.319.033	1.411.006	5%	7%
7	Indonesia	814.311	1.036.671	1.249.519	1.174.044	4%	-6%
8	Estados Unidos	719.354	1.032.627	1.071.638	943.924	3%	-12%
9	Honduras	681.604	1.266.805	1.339.087	835.673	3%	-38%
10	Bélgica	989.122	1.442.286	1.208.000	726.598	3%	-40%
	Resto de Países	7.645.012	11.914.828	11.215.055	9.454.111	33%	-16%
	Mundo	24.203.743	35.983.077	33.032.229	28.569.591	100%	-14%

Fuente: ITC. Portal TRADE MAP. 2015.

Las exportaciones colombianas de café se registran en las siguientes partidas arancelarias: 0901; Café, incluso tostado o descafeinado; cascara y cascarilla de café; sucedáneos de café que contengan café en cualquier proporción. 090111; Café sin tostar, sin descafeinar. 0901111000; Café sin tostar, sin descafeinar para la siembra. 0901119000; los demás cafés sin tostar sin descafeinar. 090112; Café sin tostar, descafeinado. 090121; café tostado sin descafeinar.

En el año 2014, las exportaciones colombianas de café de la partida arancelaria 0901 totalizaron 623.368 toneladas por un valor de USD2.516 millones, 30% más que el año anterior. Entre el intervalo 2010 – 2014, el año 2011 presentó el registro de exportaciones más alto, siendo éste de USD2.657 millones.

Tabla 31. Exportaciones colombianas de café (0901) en los años 2010 a 2014 (cifras en miles de USD)

Nº	País de destino	2011	2012	2013	2014	%Part. 2014	%Var. 13/14
1	Estados Unidos	1.116.980	818.777	842.969	1.036.827	41%	23%
2	Japón	350.978	214.539	226.550	236.071	9%	4%
3	Bélgica	222.200	159.513	161.310	206.866	8%	28%
4	Alemania	137.954	104.456	131.021	203.457	8%	55%
5	Canadá	183.549	145.669	122.150	180.850	7%	48%
6	Reino Unido	152.358	97.875	64.586	95.887	4%	48%
7	Corea	97.074	56.452	47.590	79.173	3%	66%
8	España	90.401	74.118	57.075	77.167	3%	35%
9	Italia	44.473	31.161	32.427	63.459	3%	96%
10	Finlandia	49.464	51.062	40.836	51.509	2%	26%
	Resto de Países (78)	199.180	199.853	197.632	271.629	11%	37%
	Total	2.657.525	1.956.066	1.922.532	2.516.694	100%	31%

Fuente: ITC. Portal web Trademap2015.

En los últimos cinco años, el principal país destino de las exportaciones Colombianas de café, ha sido Estados Unidos con una participación de 41% equivalente a USD4.576 millones. Le siguieron, Japón, con USD1.400 millones; Bélgica con USD899 millones; Canadá con USD780 millones y Alemania con USD655 millones.

Importaciones

Como se observa en la tabla 32, Estados Unidos es el principal importador a nivel mundial de café (partida arancelaria 0901), durante el año 2013 lideró la lista con una participación de 19%, seguido por Alemania, Francia, Italia y Japón, con participaciones del 12,5%, 8,4%, 5,7% y 5,5%; estos 5 países completan el 50% de las importaciones mundiales de café.

Los países latinoamericanos no alcanzan a aparecer entre los primeros 20 países importadores, ya que son principalmente países productores y exportadores. Según las estadísticas reportadas por el ITC en el portal web TradeMap, Colombia ocupa el puesto N° 60 en el ranking de países importadores de café (tabla 32), con una participación en el año 2013 de 0,2%, con 25.608 toneladas de café importadas, por un valor de USD51,7 millones. Se resalta que las importaciones Colombianas de café disminuyeron en los años 2012 – 2013 en un 70%.

Tabla 32. Países importadores de café (sistema arancelario 0901) en los años 2010 a 2013 (Cifras en miles de USD).

Puesto	País Importador	2010	2011	2012	2013	% Part. 2013	% Var. 12/13
1	Estados Unidos	4.695.991	7.843.588	6.754.776	5.469.156	19%	-19%
2	Alemania	3.527.486	5.268.625	4.612.046	3.613.845	13%	-22%
3	Francia	1.681.260	2.361.850	2.343.612	2.408.147	8%	3%
4	Italia	1.303.279	1.972.144	1.899.100	1.649.013	6%	-13%
5	Japón	1.405.815	2.059.155	1.699.718	1.586.001	6%	-7%
6	Canadá	970.969	1.473.732	1.411.342	1.181.387	4%	-16%
7	Bélgica	1.108.690	1.659.252	1.390.076	1.156.160	4%	-17%
8	España	732.983	1.065.854	944.110	808.623	3%	-14%
9	Holanda	598.496	888.412	849.824	798.464	3%	-6%
10	Suiza	558.538	892.789	812.337	715.781	2%	-12%
60	Colombia	79.471	171.724	175.236	51.666	0,2%	-71%
	Resto de Países	7.230.621	10.536.752	10.336.073	9.391.647	33%	-9%
	Mundo	23.896.137	36.195.861	33.228.561	28.829.890	100%	-13%

Fuente: TRADE MAP. 2015.

d. Productos Apícolas

La miel se comercializa en la posición arancelaria 040900 denominada “Miel Natural”. Las exportaciones mundiales de la partida arancelaria 0901 en el período 2010 – 2013, presentaron un comportamiento creciente (tabla 33); China es el principal exportador, liderando la lista con un 12% de participación del total exportado en el año 2013, seguido por Argentina, Nueva Zelanda, Alemania y México, países que tuvieron una participación de 10,3%, 6,8%, 6,5% y 5,5% respectivamente, sumando entre los cinco países el 42% de las exportaciones mundiales. En los años 2010 a 2014, las exportaciones colombianas de miel totalizaron USD24.000 y en al año 2013 su participación fue nula.

Tabla 33. Países exportadores de miel (sistema arancelario 0409) en los años 2010 A 2013 (Cifras en miles de USD).

Puesto	País exportador	2010	2011	2012	2013	% Part. 2013	% Var. 12/13
1	China	182.513	201.375	215.051	246.550	12%	15%
2	Argentina	173.426	223.553	215.147	212.637	10%	-1%
3	Nueva Zelanda	69.970	87.089	103.892	139.316	7%	34%
4	Alemania	109.864	120.716	127.246	134.316	7%	6%
5	México	84.743	90.359	101.497	112.352	5%	11%
6	España	81.717	79.184	79.843	91.483	4%	15%
7	Vietnam	50.942	67.141	58.131	90.553	4%	56%
8	Hungría	60.774	60.117	63.501	90.467	4%	42%
9	India	56.229	76.226	59.882	75.718	4%	26%
10	Bélgica	48.782	54.621	54.773	72.886	4%	33%
167	Colombia	5	12	6	0	0%	-100%
	Resto de Países	568.792	639.194	689.804	790.475	38%	15%
	Mundo	1.487.757	1.699.587	1.768.774	2.056.753	100%	16%

Fuente: ITC. Portal TRADE MAP. 2015.

Importaciones

Como se observa en la tabla 34, Estados Unidos es el principal importador a nivel mundial de miel (partida arancelaria 0409) durante los últimos cuatro años; en el 2015 lideró la lista con una participación de 25%, seguido por Alemania, Reino Unido, Japón y Francia, con participaciones del 15,9%, 6,2%, 5,7% y 5,6%; estos cinco países suman el 58% de las importaciones mundiales de miel. Los países latinoamericanos no alcanzan a aparecer entre los primeros 20 países importadores, ya que son principalmente países productores y exportadores.

Tabla 34. Países importadores de miel (sistema arancelario 0409) en los años 2010 A 2014 (Cifras en miles de USD).

Puesto	País Importador	2011	2012	2013	2014	% Part. 2013	% Var. 12/13
1	Estados Unidos	401.186	429.962	497.886	581.636	25%	16%
2	Alemania	277.955	279.468	322.004	307.610	16%	15%
3	Reino Unido	136.819	107.575	126.422	129.174	6%	18%
4	Japón	117.662	105.382	116.268	120.157	6%	10%
5	Francia	107.695	92.810	113.140	152.441	6%	22%
6	Italia	57.967	56.116	75.189	90.640	4%	34%
7	Bélgica	56.770	55.841	68.036	77.093	3%	22%
8	Arabia Saudita	52.443	62.016	66.422		3%	7%
9	Holanda	52.203	44.855	53.750	48.023	3%	20%
10	España	43.559	48.292	53.047	61.181	3%	10%
111	Colombia	0	272	117	114	0%	-57%
	Resto de Países	404.287	452.080	534.867	508.207	26%	18%
	Total	1.709.246	1.735.091	2.027.031		100%	17%

Fuente: ITC. Portal TRADE MAP. 2015.

Según las estadísticas reportadas por el ITC en el portal web TradeMap, Colombia empezó a importar miel desde el año 2012 y en el año 2014 ocupó el puesto N° 111 en el ranking de países importadores de miel (tabla 23), con una participación en el año 2013 de 0,01%, que totaliza un valor de USD114 millones. Se resalta que las importaciones colombianas de miel disminuyeron en los años 2012 – 2014 en un 60%.

3.1.4.4.3. Entidades Comercializadoras

En las tablas 35, 36, 37, 38, 39 y 40 se identifican las principales entidades comercializadoras en Colombia de granadilla, pitahaya, café, miel y ecoturismo, junto con sus datos de contacto, con las cuales es posible establecer alianzas comerciales para la venta de los productos del Corredor Biológico.

Tabla 35. Empresas exportadoras de granadilla y pitahaya en Colombia

Empresas Exportadoras	Nit	Ciudad	Dirección	Contacto	Página Web
OCATI S.A.	800026845	Bogotá D.C.	Calle 96 No. 13-31 OF503	(+5) 71 236 2653 info@ocati.com	www.ocati.com
C.I. CARIBBEAN EXOTICS S.A.	8001764286	Rionegro - Antioquia	km 1 vía a Marinilla	(+57) 448 9050 carex@caribbeanexotics.com.co	http://www.caribbeanexotics.com.co/
NOVACAMPO S.A SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION INTERNACIONAL	8301177840	Funza - Cundinamarca	Calle 27 No. 7ª - 85	(+57) (1) 8215762 / 8215797	http://www.novacampo.com/
SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION INTERNACIONAL FRUTAS COMERCIALES S.A.	8001730043	Bogotá D.C.	Cll 24 F N° 102-23 Int.1	(+57) 1 4132878	http://www.frutascomerciales.com/
SANTANA FRUITS S.A.S.		Cota – Cundinamarca	Vía Siberia – Cota km 5.5	(+57) 1 593 2800 - 318 330 5916 mail@santanafruits.com	http://www.santanafruits.com/
EL TESORO FRUIT S.A.	8001296250	Bogotá D.C.	Calle 21 A N° 69B – 50	(57) 1-4846161 eltesoro@eltesorofruit.com.co	http://www.el-tesoro.de/
S.C.I. INVERSIONES MARTINEZ PEREZ LTDA		Bogotá D.C.	Av. Calle 24 N° 112- 35	(+57) 5476915 – 3104885708 inversionesmartinezp.@gmail.com	http://www.inversionesmartinezp.com
C.I. VERDEFRESH E.U	9001370201	Bogotá D.C.	Crr 78 N°19A -59 Tower G Of. 301	(+57 1) 5407245 yeni@verdefresh.com	http://www.verdefresh.com/
C.I. ANDES EXPORT COMPANY S.A.	830061852	Autopista Medellín	Km 3 vía Siberia-Cota	(57-1) 8415014 - 841 5128 info@andesexport.com	http://www.andesexport.com/es/index.html
FRUTEXPO S.C.I. LTDA.	8001725064	Bogotá D.C.	Carrera 51 No. 78-22	(57) 1 2316234 frutexpo@frutexpo.com	www.colombiaexport.com/frutexpo.htm
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES COMERCIALIZADORES DE PITAHAYA Y OTRAS FRUTAS		Bogotá D.C.	cll 65a N° 93 - 22	(+57) 1 4383721 gerencia@asoppitaya.com	http://www.asoppitaya.com.co
NORTH FRESH COLOMBIA C.I. LTDA.		Bogotá D.C.	Cl 65B 88-27 Int.12 Of 304	(57) (1) 2692466	
COMERCIALIZADORA AGRICOFEVID S.A.S.	900455791	Bogotá D.C.	CLL 17A 5-34 N		
COMERCIALIZADORA CASTILLO ESTUPIÑAN Y ASOCIADOS	8301253991	Bogotá D.C.	Crr 11 93B-31 OF404		
CI DORADO LTDA		Bogotá D.C.	Calle 66 No. 92-36	(+57) 3133264493	http://co105490614.es.go ngchang.com/
BOTANIC REPUBLIC C.I. S.A.		Bogotá D.C.	Km 8 Vía Facativá	(+571) 8911975 - 8911970 botanic@botanicrepublic.com	http://www.botanicrepublic.com/contactus.html
C.I. COLOMBIANA DE EXPORTACIONES AGROPECUARIAS S.A.	830131002	Bogotá D.C.	Cl 23 N° 116 - 31 Bg 34	(+57) (1) 7428785	
PARAISO ANDINO S.A C.I.		Bogotá D.C.		(+57 1) 8625056 info@paraisoandino.com	http://www.paraisoandino.com/
COMERCIA CARIBE S.A.S	900315209	Bogotá D.C.	CL 23 N°116 - 31		

Empresas Exportadoras	Nit	Ciudad	Dirección	Contacto	Página Web
C.I FRUTIREYES		Bogotá D.C.	Crr 125 N° 65A - 23	(571) 253 0120 sales@frutireyes.com	http://www.frutireyes.com/Principal.html
COUNTRY FRUITS COLOMBIA LTDA.	8301342010	Bogotá D.C.	Crr 69ª N° 24 - 67	(+57) (0)1 2626272 cesarh@countryfruits.com	http://www.countryfruits.com
AGROPRODUCTOS & COMERCIO S.A.S.		Envigado - Medellín	Crr 39A 40B S -21 Ap. 201	(57) (4) 3334708	
C.I. INVERFRUITS E.U	9001016941	Bogotá D.C.	Crr 69R N° 77 - 58	(57 1) 3291336	
C.I COLOMBIAN COMMERCE LTDA		Bogotá D.C.	Cll 96 28-40 Int. 2 Ap.302	(57) (1) 483-6897	
EUROPA COLOMBIA IMPORTACIONES EXPORTACIONES SAS		Bogotá D.C.	Crr 105 F BIS 63 38	(57) (1) 6963360	
ZEА REYES WILLIAM ANDRES	91514703	Bogotá D.C.	Crr 74 N° 25F - 20		
COLOMBIA PARADISE SAS		Bogotá D.C.	Cll 153 Bis 103 B-84	(57) (1) 7455070 - 3112124404 colombia.paradise.sas@gmail.com	
FRESH ANDINA C.I. EU	9000065827	Bogotá D.C.	Cll 122A N° 13A-51 OF.505	(57) (1) 3480011	
C.I. SWEET EDEN SAS		Cali - Valle del Cauca	Crr 25 Oeste N° 3-42	3164827841	
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL QUALITY FRESH S.A.S.		Bogotá D.C.	CA 51 N° 67ª- 20 AP 103	(57) (1)3293199	

Fuente: Legiscomex.com. 2012 y páginas web citadas de empresas exportadoras.

Tabla 36. Empresas procesadoras de pitahaya en Colombia

Empresas	Nit	Ciudad	Dirección	Contacto	Página Web	Productos
ALIMENTOS TONING S.A.	89130310 9	Valle del Cauca	Cra 37 No.10- 303 Acopi - Yumbo	PBX: (2) 690 3344	http://www.alimentostoning.com	Mega fibra: es una mezcla balanceada de cereales como avena, salvado y linaza, con fruta natural liofilizada 100% natural y digestiva como la piña y pitahaya.
MERCA UNION AUTOSERVICIO		Cali	Cr41 C 40-03	(57) (2) 3282552		Pitahaya entarrinada y pitahaya en bandeja empacada al vacío
EMPRESA DANONE - ALQUERÍA		Bogotá D.C.		18000110000	http://www.danone.es	Yogurt activia de pitahaya amarilla de Danone, es un producto lácteo, fermentado con acti-regularis, prebióticos y bifidobacterias sabor a pitahaya.
ALPINA S.A.		Bogotá D.C.			http://www.alpina.com.co/	El yogurt regeneris de pitahaya amarilla es un producto lácteo semidescremado con sabor a pitahaya con adición de fibra.
FRUANDES		Bogotá D.C.	Carrera 96G 23ª - 08 /20	3143813428 - (57-1) 2671929	http://www.fruandes.com/	Pitahaya deshidratada.

CELTA PHARMA LTDA		Bogotá D.C.	Cr55 170 A-35 P-2 Of 3	(57-1) 7591731		Mega fibra: es un producto con extracto de pitahaya que es un normalizador intestinal basado en té verde en polvo, fibra de naranja, pecticina de naranja, estratos de pitahaya, germen de trigo, avena, magnesio, insoflavonas de la soya..
AGRO LIGHT LTDA		Bogotá D.C.	Cr69 B 22-76 Sur	(57-1) 5648542		Producto: pitahaya deshidratada es una fruta que se procesada entre los tres días después de la cosecha, ello permite evitar excesiva maduración, pérdida de consistencia y oxidación de la fruta.
LABORATORIOS JUESAR		Bogotá D.C.	Calle 63 D N° 22 – 21	2495406 ó 5478848	http://juesar.com/	Producto vinagre de pitahaya: la materia prima utilizada para la elaboración de este vinagre de pitahaya es comprada a tres productores de Cundinamarca.
PLAMECOL LTDA		Bogotá D.C.	CI 77 83-55	(57-1) 2235537	http://plamecol.com/colombia/index.php	Linaza de pitahaya: es un producto a base de pitahaya blanca y negra importada de Canadá.
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL YARAL		Bogotá D.C.	Carrera 65 No. 167- 92	(57-1) 8017150 gerencia@yaral.com.co	http://www.yaral.com.co/	La comercializadora maquila la pitahaya en almíbar en conservas.

Fuente: Páginas web citadas de empresas exportadoras. 2014.

Tabla 37. Principales supermercados de cadena del país para la comercialización de granadilla, pitahaya, café procesado y miel

Almacenes de Cadena	Ciudades	Página Web
ALMACENES ÉXITO	Armenia, Bogotá, Bucaramanga, Barranquilla, Cartagena, Cali, Cúcuta, Ibagué, Medellín, Montería, Manizales, Neiva, Pereira, Rionegro, Sincelejo, Santa Marta, Valledupar, Villavicencio	http://www.exito.com/
ALMACENES CARULLA	Bogotá, Barranquilla, Cartagena, Cali, Medellín, Manizales	http://www.carulla.com/
ALKOSTO	Bogotá, Cali, Nariño, Pereira, Villavicencio, Yopal	http://www.alkosto.com/
MAKRO	Bogotá, Barranquilla, Cartagena, Cali, Medellín, Cúcuta, Montería, Tunja, Santa Marta, Villavicencio	http://www.makrovirtual.com/customer/account/login/
METRO	Medellín, Barranquilla, Bogotá, Duitama, Sogamoso, Montería, Facatativá, Mosquera, Zipaquirá, Neiva, Pitalito, Riohacha, Villavicencio, Pasto, Cúcuta, Dosquebradas, Bucaramanga, Cali, Palmira	https://www.tiendasmetro.co/
ALMACENES YEP	Bogotá, Chiquinquirá, La Dorada, Florencia, Yopal, Neiva, Campoalegre, Garzón, Pitalito, Acacias, Villavicencio, Granada, Puerto Asís, Espinal, Ibagué, Honda, Mariquita, Líbano	http://almacenesyep.com/
ALMACENES OLIMPICA	Armenia, Bogotá, Bucaramanga, Barranquilla, Buenaventura, Cartagena, Cali, Cartago, Cúcuta, Envigado, Espinal, Fundación, Guadalajara de Buga, Itagüí, Lorica, Magangué, Medellín, Montería, Montelíbano, Manizales, Neiva, Palmira, Pereira, Pitalito, Popayán, Riohacha, Rionegro, Santiago de Tolú, Sincelejo, Sabanalarga, Sahagun, San Marcos, San Agustín, Santa Marta, Santander de Quilichao, Santo Tomás, Soledad, Tuluá, Valledupar, Villamaría, Villavicencio, Zipaquirá.	http://olimpica.com.co/
JUMBO	Medellín, Barranquilla, Bogotá, Cartagena, Tunja, Popayán, Valledupar, Chía, Girardot, Santa, marta, Bucaramanga, Pereira, Cali.	http://www.tiendasjumbo.co/

Fuente: Sitios web de supermercados citados. 2014.

Tabla 38. Centrales de abastos y sus principales comercializadoras de granadilla

COMERCIALIZADORA	CIUDAD		DIRECCIÓN		CONTACTO	PÁGINA WEB
CENTRAL MAYORISTA DE ANTIOQUIA	Medellín		Cll 85 con Crr 49		(57)(4) 2854815	http://www.lamayorista.com.co/site/esp/
BONANZA	Bloque:	16	Local:	31,33,35	2853914 / 3155290436 / depositobonanza@gmail.com	
Comercializadora Santabel S.A.S.	Bloque:	16	Local:	41	2859658 / comercializadorasantabel@hotmail.com	
Distribuidora Florez Z	Bloque:	15	Local:	47, 49	2850425 -2857786	
Distribuidora Juanpa	Bloque:	16	Local:	24, 26	2851866 / 3184318875 / juan18@une.net.co	
Frutera del Litoral Colombia	Bloque:	15	Local:	46	2851605 / jpalma@grupo-rueda.com	
Frutex S.A.S.	Bloque:	15	Local:	37, 39	4449465 / frutex@une.net.co	
Juan Frut	Bloque:	27	Local:	107	2855998 / 3155096435 / linajuanfrut@hotmail.com	
Productos Alimenticios Madaseal	Bloque:	27	Local:	976	3625159 / 3626249 / madaseal01@hotmail.com	
Verfrut S.A.S.	Bloque:	17	Local:	55	2851525 / 3616521 / verfrut@une.net.co	
CENTRAL MAYORISTA DE ARMENIA	Armenia		Vía Armenia-Montenegro Km 2		(57) (6) 7487140	
CORABASTOS	Bogotá D.C.		Av. Carrera 80 No. 2 – 51		(57) (1) 4537188	http://www.corabastos.com.co
SURABASTOS	Neiva		Calle 28 Sur No. 3 - 250		(57) (8) 8702022	http://www.surabastos.com/
CENTROABASTOS S.A.	Bucaramanga		Vía Palenque N° 44-96		(57) (7) 6760173	http://www.centroabastos.com/web/
IMPORFENIX S.A.S.	Bodega:	1	Módulo:	3 (83-93-102-103)	6760816 / pachotriunfo1@hotmail.com	
Sociedad SOFRUVER S.A.	Bodega:	1	Módulo:	3 (15)	6760720 / sofruver@une.net.co	
Comercializadora de Furtas El Mono	Bodega:	9	Módulo:	111 - 112-114	3182617696 - manuelcardenasmono@hotmail.com	
Conveleon - Cristian Martín Velandia	Bodega:	2	Módulo:	3 (13)	3203019518	
TERES Frutas de Calidad	Bodega:	2	Módulo:	2 (11)	6760720	
Frutas de Santander S.A.S.	Bodega:	2	Módulo:	2 (15)	6760732 / frudesanbga@hotmail.com	
Frutícola Comercial Panamericana S.A.	Bodega:	3	Módulo:	1 (05)	6760744	
Frutícola Colomboamericana S.A.	Bodega:	3	Módulo:	1 (19)	6760745	
Comercializadora Jorge y Oscar Herrera	Bodega:	4	Módulo:	298	3182803627 / oskrherrera89@hotmail.com	
Depósito de Frutas Los Santanderes	Bodega:	4	Módulo:	crr 3 N° 2-97	3202716757 / 6760116	
SantiFrut	Bodega:	5	Módulo:	61	6760793 / 3144740940 / santifrut.mireya@hotmail.com	
Fruezan	Bodega:	5	Módulo:	7	3115295358 / 3112299341	
MercaFrut	Bodega:	5	Módulo:	55	3177624754	
José Antonio Cabrera	Bodega:	7	Módulo:	142	6769022 / 3178533416	

COMERCIALIZADORA	CIUDAD	DIRECCIÓN	CONTACTO	PÁGINA WEB
CENABASTOS	Cúcuta	Av. Libertadores	(57) (7) 5870020 - 5870651	<a href="http://www.cenabastosd
ecucuta.com/">http://www.cenabastosd ecucuta.com/
MERCASA PH	Pereira	Av. Las Américas sector Belmonte	3205415 / 3148947239/ mercaspereira @hotmail.com	<a href="http://mercaspereira.co
m/index.html">http://mercaspereira.co m/index.html
CAV (CENTRAL DE ABASTOS)	Villavicencio	Calle 1 N° 18 - 17 Anillo Vial	(8) 6823001 / 3165256448 info@cav.com.c o	http://cav.com.co/
CAVASA	Cali	kilómetro 11 vía La Candelaria		<a href="http://www.cavasa.com.
co/index.php">http://www.cavasa.com. co/index.php
Adabeida Nañez	Bodega: 2	Local: 97		3105158785
Cesar Augusto Vargas Patiño	Bodega: 2	Local: 57		3113825679
David Antonio Jiménez Bueno	Bodega: 2	Local: 143		3107070655
Diego Alonso López Gutiérrez	Bodega: 2	Local: 92		3105013446
Hermes Vélez	Bodega: 2	Local: 89		3108910766 / 3128787359
Diego Eduardo Fiscal Quimbayo	Bodega: 1	Local: 35		3187213758 / 3202743744
José Ignacio Giraldo	Bodega: 1	Local: 104		3167503044
Iuz Dary Marulanda Jiménez	Bodega: 2	Local: 61		3105013446
Nirzon Quevedo Ovalle	Bodega: 2	Local: 65		3113016853
PLAZA DE MERCADO DE PASTO	Pasto	CAM Anganoy - Los Rosales II.	(57) (2) 7291918 / plazasmercado@pasto.gov.co	
MERCACENTRO	Ibagué	Cll 13-71 con Crr 1a	2635876 / 2611125 / 2666444	<a href="http://mercacentro.com.
co/index.php">http://mercacentro.com. co/index.php

Fuente: Sitios web de los Centrales de Abastos. 2014.

Tabla 39. Centrales de abastos y sus principales comercializadoras de pitahaya

COMERCIALIZADORA	CIUDAD	DIRECCIÓN	CONTACTO	PÁGINA WEB
CENTRAL MAYORISTA DE ANTIOQUIA	Medellín	Cll 85 con Crr 49	(57)(4) 2854815	<a href="http://www.lamayoris
ta.com.co/site/esp/">http://www.lamayoris ta.com.co/site/esp/
El Palacio de Los Mejores Aguacates	Bloque: 27	Local: 53		2851936 - 3122892104
Distrifrutas El 15 57 Ltda.	Bloque: 15	Local: 58		2851402
CENTRAL MAYORISTA DE ARMENIA	Armenia	Vía Armenia- Montenegro Km 2	(57) (6) 7487140	
CORABASTOS	Bogotá D.C.	Av. Carrera 80 No. 2 - 51	(57) (1) 4537188	<a href="http://www.corabast
os.com.co">http://www.corabast os.com.co
Ávila Ospina Olga Patricia	Bodega: 48	Local: 029A		
Ramírez Macías Tobías	Bodega: 48	Local: 29		

SURABASTOS	Neiva		Calle 28 Sur No. 3 - 250		(57) (8) 8702022	http://www.surabastos.com/
ExpoFrutas	Bloque:	B	Local:	106 - 117	3132940217 - 3138213567	
El Palacio de las Frutas F.R.	Bloque:	B	Local:	120	8601632 - 3107570924	
Cesar Cubillos	Bloque:	B	Local:	109	8704186 - 3106985377 - 3138534820	
Distrifrutas A.P.	Bloque:	B	Bodega:	117	3208570253 - 3133924140	
Frucosur	Bloque:	B	Local:	101	3174010789 - 8732341	
Frescampos	Bloque:	A	Bodega:	113 - 114	8703142 - 8739369 - 3108520477	
El Oasis de Las Frutas	Bloque:	B	Bodega:	111	3202356593	
Carlos G. Cubillos	Bloque:	B	Local:	118 - 119	31185211741	
Frutería Andina	Bloque:	B	Bodega:	110	3125298989	
Santa Inés	Bloque:	B	Local:	103	3138727420 - 3133149916	
Frutas del Huila La Mejor	Bloque:	B	Bodega:	102	8702005 - 3114820053 - 3133901661	
Frutas Neiva	Bloque:	B	Bodega:	107	3112735181	
Compra y Venta de Frutas Yiyo	Bloque:	B	Bodega:	113	8603894 - 3112750162	
CENTROABASTOS S.A.	Bucaramanga		Vía Palenque N° 44-96		(57) (7) 6760173	http://www.centroabastos.com/web/
IMPORFENIX S.A.S.	Bodega:	1	Módulo:	3 (83-93-102-103)	6760816 / pachotriunfo1@hotmail.com	
Sociedad Sofruver S.A.	Bodega:	1	Módulo:	3 (15)	6760720 / sofruver@une.net.co	
Comercializadora de Frutas El Mono	Bodega:	9	Módulo:	111 - 112 - 114	3182617696 - manuelcardenasmono@hotmail.com	
Conveleon - Cristian Martín Velandia	Bodega:	2	Módulo:	3 (13)	3203019518	
TERES Frutas de Calidad	Bodega:	2	Módulo:	2 (11)	6760720	
Frutas de Santander S.A.S.	Bodega:	2	Módulo:	2 (15)	6760732 / frudesanbga@hotmail.com	
Frutícola Comercial Panamericana S.A.	Bodega:	3	Módulo:	1 (05)	6760744	
Frutícola Colomboamericana S.A.	Bodega:	3	Módulo:	1 (19)	6760745	
Comercializadora Jorge y Oscar Herrera	Bodega:	4	Módulo:	298	3182803627 / oskrherrera89@hotmail.com	
Depósito de Frutas Los Santanderes	Bodega:	4	Módulo:	crr 3 N° 2-97	3202716757 / 6760116	
SantiFrut	Bodega:	5	Módulo:	61	6760793 / 3144740940 / santifrut.mireya@hotmail.com	
Fruvezan	Bodega:	5	Módulo:	7	3115295358 / 3112299341	
MercaFrut	Bodega:	5	Módulo:	55	3177624754	
José Antonio Cabrera Barajas	Bodega:	7	Módulo:	142	6769022 / 3178533416	

CENABASTOS	Cúcuta	Av. Libertadores	(57) (7) 5870020 - 5870651	http://www.cenabastosdecucuta.com/
MERCASA PH	Pereira	Av. Las Américas sector Belmonte	3148947239/ mercasapereira@hotmail.com	http://mercasapereira.com/index.html
CAV (CENTRAL DE ABASTOS)	Villavicencio	Calle 1 N° 18 - 17 Anillo Vial	(8) 6823001 / 3165256448 info@cav.com.co	http://cav.com.co/
CAVASA	Cali	kilómetro 11 vía La Candelaria		http://www.cavasa.com.co/index.php
Adabeida Ñañez	Bodega: 2	Local: 97		3105158785
Cesar Augusto Vargas Patiño	Bodega: 2	Local: 57		3113825679
David Antonio Jiménez Bueno	Bodega: 2	Local: 143		3107070655
Diego Alonso López Gutiérrez	Bodega: 2	Local: 92		3105013446
Hermes Vélez	Bodega: 2	Local: 89		3108910766 / 3128787359
Diego Eduardo Fiscal Quimbayo	Bodega: 1	Local: 35		3187213758 / 3202743744
José Ignacio Giraldo	Bodega: 1	Local: 104		3167503044
PLAZA DE MERCADO DE PASTO	Pasto	CAM Anganoy - Los Rosales II.	(57) (2) 7291918 / plazasmmercado@pasto.gov.co	
MERCACENTRO	Ibagué	Cll 13- 71 con Crr 1a	2635876 / 2611125 / 2666444	http://mercacentro.com.co/index.php

Fuente: Sitios web de los Centrales de Abastos. 2014

Tabla 40. Corporaciones de Turismo del sur del departamento del Huila

NOMBRE	CONTACTO	SERVICIO
Agencia De Viajes Iván Hoyos	Tel: 8360303 Pitalito	Paquetes turísticos San Agustín, DRMI Tatacoa
Agencia De Viajes Magdalena Rafting	Calle 5 No 16-04 Teléfono: 3112715333	Paquetes turísticos, deporte y Aventura, rafting, senderismo, rappel, Ecoturismo
Agencia De Viajes Kunayala-Tours	Calle 5ª No 14-42	Paquetes turísticos
Agencia De Viajes Tour-Xtrem	Calle 3 No 10-66 Teléfono:3112349448	Paquetes turísticos
Agencia De Viajes Turismo Deporte Y Aventura	Calle 4ª N° 9-28 Teléfono: 311 2192281 - 8379844 Correo: arcaso_guia@yahoo.com	Paquetes turísticos
Agencia Operadora De Turismo Peko Aventuras	3132190775 - 3106049654	Paquetes turísticos, deporte y Aventura, rafting, senderismo, rappel, Ecoturismo
Chaska Tours San Agustín	Teléfono:8373437 – 3112714802 – 3138899111 Correo: Info@chaskatours.net	Paquetes Turísticos
Inversiones Turísticas De Colombia Inturcol Ltda.	8373001 – 3114452615 – 3002091738	Paquetes Turísticos
Viajes Anacaona	Hostal Hacienda Anacaona /calle 3 N Teléfono:8379390 Cel.: 3112317128	Paquetes Turísticos
Viajes Patrimonio Mundial – World Heritage Travel Office	Calle 3, N° 10 – 84 Teléfono:8373940 – 3112924241	Paquetes Turísticos

Fuente: Alcaldía de San Agustín, Directorio Turístico.

En cuanto a las entidades comercializadoras de café, la demanda interna está orientada al mercado del producto café pergamino seco, la cual es generada por compradores particulares (intermediarios mayoristas y minoristas) y la Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA. La demanda externa es generada por la Federación Nacional de Cafeteros a través de la Cooperativa de Caficultores del Huila y EXPOCAFÉ, empresa encargada de comercializar el café a nivel internacional en el marco de la institucionalidad cafetera. Igualmente la generan los exportadores privados y las trilladoras, algunos de éstos con asiento en el municipio de Pitalito y en las Ciudades de Neiva, Armenia y Bogotá.

3.1.4.4.4. Condiciones de Compra

Las condiciones de compra son determinadas por la agroindustria, almacén, central de abastos o la empresa que comercializará el producto. Dichas condiciones hacen referencia al volumen de producto a comprar, fechas de abastecimiento, condiciones de empaque y calidad, requisitos legales, entre otras.

Mercado Nacional

a. Centrales de Abastos:

Las condiciones de compra de granadilla y pitahaya en centrales de abastos son las mismas, este mercado no es exigente en cuanto a la calidad del producto, debido a que debe abastecerse de todas las categorías para disponer de diferentes precios en función del tamaño y la calidad, y de esta manera satisfacer a todo tipo de clientes de acuerdo a su disposición económica.

Según una entrevista realizada por Ostertag (2006) a José Danilo Gómez, comerciante de la Corporación de Abastos de Bogotá CORABASTOS, los acopiadores, mayoristas y detallistas, ubicados en Centrales de Abastos, se rigen bajo las siguientes condiciones de compra y venta:

Los comerciantes dicen que mantienen un mismo proveedor, pero a veces le compran a quien traiga un producto con buena calidad y buen precio.

- Los comerciantes suelen mantener un mismo proveedor, pero en algunos casos le compran a quien traiga un producto con buena calidad y mejor precio.
- El proveedor le vende a quien mejor le pague.
- El precio se pacta de acuerdo a la calidad y escases del producto.
- El precio se acuerda en el momento en que se recibe el producto y debe mantenerse.
- En general el pago de los productos se hace de contado.
- El producto se recibe en la mañana y se debe pagar en el transcurso del día.
- Por lo general los comerciantes compran los productos puestos en las bodegas de las centrales de abastos, pero cuando el producto está escaso suelen negociarlo y recogerlo en la zona de producción.

- En la Central de Abastos se pueden comercializar productos de primera, segunda y tercera categoría.

b. Agroindustrias:

Las empresas procesadoras de alimentos, en cuanto a calidad de la fruta, no exigen calidades extras, sino de segunda categoría ya que éste no será su producto final. La condición en cuanto abastecimiento de las materias primas es la continuidad en los volúmenes suministrados. Esto se puede realizar con organizaciones de productores que manejen estándares de calidad de acuerdo a la empresa, además que se generan relaciones de confianza entre comprador y vendedor.

c. Almacenes de Cadena:

Para vender un producto en almacenes de cadena, como primera medida el productor o comercializador debe llamar al departamento de compras y ofrecer su producto, llevar una muestra y realizar el contacto, sí el almacén está interesado. Al producto le realizan una serie de exigencias en cuanto a las normas ICONTEC (tabla 41), teniendo prioridad por el tamaño (rechazando las frutas pequeñas), color uniforme, libre de plagas, hongos y enfermedades.

Según Ostertag 2006, las condiciones de compra de un producto agrícola en almacenes de cadena, son las siguientes:

- Los proveedores del almacén deben estar organizados como empresa, deben tener NIT, representación legal, afiliación a Cámara de Comercio, tener registro de la DIAN y código de barras.
- Los productores deben poseer calidad extra y deben presentarse limpios y con excelentes condiciones organolépticas.
- Por lo general los horarios de recepción de los productores es entre las 05:00 am – 12:00 m.
- Normalmente compran al mismo proveedor, porque garantiza calidad, volumen y continuidad en el suministro de los productos.
- Si se hacen devoluciones se realizan inmediatamente y se ejecuta una inspección visual de los productos.

Tabla 41. Leyes, Normas, Decretos y Resoluciones que regulan el turismo en Colombia

Ley / Norma / Decreto / Resolución	Descripción
Ley 300 de 1996	Ley General de Turismo y otras disposiciones.
Decreto 2755 de 2003 (septiembre 30)	El Decreto 2755 del 2003 reglamenta el artículo 207-2 del estatuto Tributario que es su numeral cinco define como rentas exentas, los servicios ecoturísticos certificados por el ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial o autoridad competente.
NTS - GT 005	Guías de turismo. Orma de competencia laboral. Conducción de grupos en recorridos ecoturísticos, 2003.
NTC 5665 (2011-12-14)	Programa de formación para el trabajo y el desarrollo humano en las

	áreas relacionadas con el turismo. Requisitos.
NTC 5133 (2006-09-22)	Etiquetas ambientales tipo i. sello ambiental colombiano. Criterios para establecimientos de alojamiento y hospedaje.
Ley 1101 de 2006	Por la cual se modifica la Ley 300 de 1996 – Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones
Decreto – Ley 019 de 2012 (enero 10)	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Capítulo XI trámites, procedimientos y regulaciones del sector administrativo de comercio, industria y turismo
Ley 1558 de 2012 (julio 10)	Por la cual se modifica la ley 300 de 1996-Ley general de turismo, la ley 1101 de 2006 y se dictan otras disposiciones
Decreto 502 de 1997 (febrero 28)	Por el cual se definen la naturaleza y funciones de cada uno de los tipos de agencias de viajes de que trata el artículo 85 de la Ley 300 de 1996.
Decreto 504 de 1997 (febrero 28)	Por el cual se reglamenta el Registro Nacional de Turismo de que tratan los artículos 61 y 62 de la Ley 300 de 1996.
Decreto 1075 de 1997 (abril 14)	Por el cual se señala el procedimiento para la imposición de sanciones a los prestadores de servicios turísticos.
Decreto 1076 de 1997 (abril 14)	por el cual se reglamenta el sistema de tiempo compartido turístico
Decreto 2074 de 2003 (julio 25)	Por el cual se modifica el Decreto 504 de 1997
Decreto 2590 de 2009 (julio 09)	Por el cual se reglamentan las Leyes 300 de 1996 y 1101 de 2006
Decreto 2438 de 2010. (julio 09)	Por el cual se dictan unas disposiciones relacionadas con la responsabilidad de las Agencias en la prestación de servicios turísticos
Resolución 4896 de 2011 (diciembre 07)	Por la cual se establecen los requisitos para la actualización de la inscripción de los Guías de Turismo en el Registro Nacional de Turismo
Resolución 0161 de 2012 (enero 20)	Por la cual se establecen los requisitos de inscripción en el Registro Nacional de Turismo de los Arrendadores de Vehículos para Turismo y se deroga la Resolución número 0460 de 2010

Mercado Internacional

Para la exportación de productos agrícolas procesados y sin procesar se deben cumplir los lineamientos especificados en las Normas Técnicas Colombianas estipuladas para cada producto (tabla 41).

Tabla 42. Normas ICONTEC para la comercialización de granadilla, pitahaya, café y miel

Producto	Granadilla	Café	Pitahaya	Miel
Norma ICONTEC	NTC 4101	NTC 3534 y NTC 5938	NTC 3554	NT 1273

Para el café en particular, el Comité Nacional de Cafeteros reglamentó la exportación de café molido y tostado mediante Resolución 1 del 19 de enero de 1999.

No obstante, cada país importador establece los requisitos fitosanitarios que deben cumplir los productos para poder ser comercializados en ese país, esto con el objetivo de impedir la introducción de plagas y enfermedades, que pueden ser transportadas en los productos a importar. Si el exportador garantiza que estas plagas o enfermedades no llegarán al país importador, se pondrán en común acuerdo para diseñar un protocolo que así lo garantice. La mayoría de países tienen un listado de los productos permitidos de acuerdo al país exportador y establecen los tratamientos a aplicar a cada producto; también fija los límites máximos de residuos de plaguicidas permitidos.

3.1.5. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE GRANADILLA, PITAHAYA, CAFÉ PROCESADO, PRODUCTOS APÍCOLAS Y ECOTURISMO EN EL CB

La estrategia de intervención estará orientada a fortalecer capacidades empresariales de los pobladores a nivel individual y asociativo, centrandose su mayor esfuerzo en los esquemas organizacionales de base, como condición para mejorar los procesos de competitividad y con ello el acceso a nuevos mercados de tal forma que permita la generación de ingresos y empleo y con ello minimizar la presión sobre los bosques en el área del Corredor Biológico.

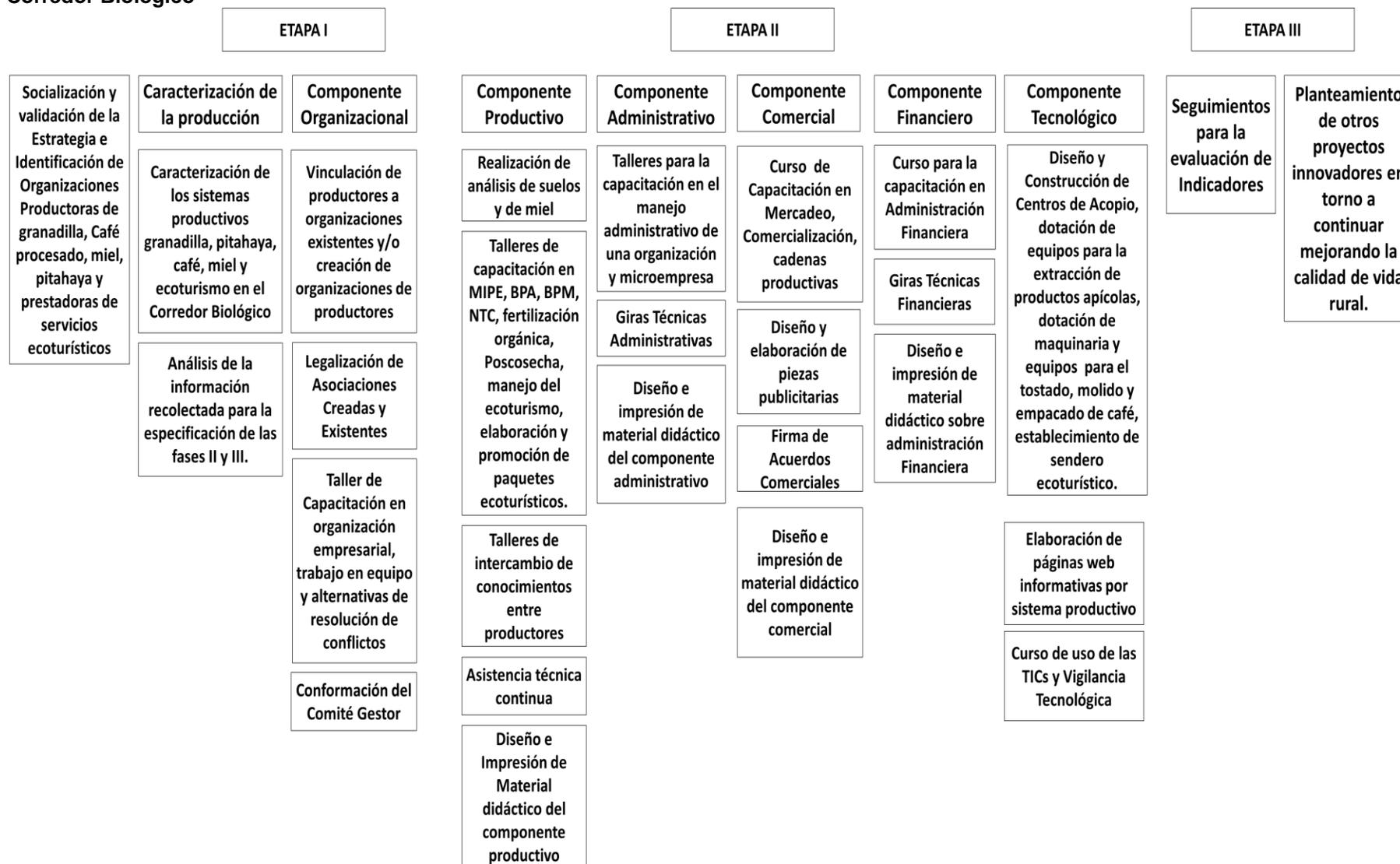
Para generar este funcionamiento, la microempresa rural debe trabajar en armonía seis (6) componentes (Organizacional, Productivo, Comercial, Financiero, Administrativo y tecnológico); que generalmente no son identificados pero que existen, tienen sus propias características dinámicas y son áreas estratégicas porque son el soporte de la empresa; por lo tanto requieren ser valoradas para considerar sus fortalecimiento.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, estos componentes de la microempresa rural deben ser intervenidos para lograr mejoras que contribuyan al fortalecimiento microempresarial. Para ello se propone una serie de actividades a desarrollar por componente, todas orientadas a mejorar la dinámica de los sistemas productivos del Corredor Biológico.

En la figura 4 se muestra la estructura de la estrategia con las actividades generales a desarrollar por cada componente; así mismo en la tabla 13, se plantea la totalidad de la estrategia, integrada en actividades y sub-actividades

La Estrategia de Apoyo a la Comercialización de Corredor Biológico, se planteó para ser desarrollada en tres (3) Etapas, debido a que inicialmente es necesario caracterizar la producción de granadilla, pitahaya, café, productos apícolas y ecoturismo del Corredor Biológico, para disponer de datos precisos en el momento de establecer un número de talleres, cursos o capacitaciones, definir indicadores e incluso, realizar el presupuesto de toda la estrategia. Dado esto, la primera etapa pretende, entre otros aspectos, caracterizar los sistemas productivos de granadilla, pitahaya, café, apicultura y ecoturismo. Una vez analizados los resultados del levantamiento, se procede a detallar y cuantificar las actividades de las etapas II y III, planteadas en la presente estrategia.

Figura 4. Estructura metodológica de la estrategia de apoyo a la comercialización de granadilla, pitahaya, café, miel y Ecoturismo en el Corredor Biológico



3.1.5.1. ETAPA I

3.1.5.1.1. Socialización de la Estrategia

El primer paso a dar para desarrollar esta estrategia de apoyo a la comercialización, es convocar a los productores del Corredor Biológico a una reunión donde se socializará y validará la estrategia, identificando a su vez las asociaciones de productores de granadilla, pitahaya, café, apicultura e ecoturismo del Corredor Biológico.

a. Socialización:

Los temas a tratar en la socialización son los siguientes:

- Contextualización la Estrategia, es decir, explicar que es una de las Actividades a desarrollar del proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guácharos – Puracé.
- Exponer la metodología y las actividades planteadas en cada componente de la estrategia (organizacional, comercial, productivo, administrativo, financiero y tecnológico).
- Explicar los compromisos tanto del proyecto como de los productores.
- Comentar las ventajas económicas, sociales y ambientales de la estrategia para los productores de granadilla, pitahaya, café, apicultura y ecoturismo.
- Pedirles que se reúnan entre ellos y seleccionen un productor de granadilla por vereda, con capacidad de liderazgo, para que los represente en el comité gestor.
- Sensibilizarlos del objetivo central del proyecto: la conservación de los bosques existentes en el Corredor Biológico.
- Definir fechas y horas en la que se dictarán los talleres de organización empresarial en las veredas productoras del Corredor Biológico.
- Presentar a los técnicos o pasantes que realizarán el levantamiento de información en campo de los sistemas productivos en el Corredor Biológico.

b. Validación:

La validación consiste en evaluar la estrategia expuesta, junto con los productores, escuchar sus comentarios, sugerencias e inquietudes, con el fin de generar una matriz DOFA para identificar posibles debilidades y/o amenazas existentes en la estrategia y a su vez, plantear soluciones al respecto y/o complementar la estrategia, según sea el caso.

c. Identificación de las organizaciones productoras de granadilla:

En el momento de la citación a las reuniones, se insistirá que deben asistir además de los productores de cada sistema productivo, por lo menos un directivo de cada grupo asociativo existente en la vereda; ya que en el transcurso de la reunión, se citará uno a uno, para entrevistarlos y determinar los productores actuales de granadilla, pitahaya, café, ecoturismo y apicultura que pertenecen a

cada asociación; a su vez, invitar a los productores que no pertenecen a ningún grupo asociativo a que se vincule a uno existente, y pueda así beneficiarse del apoyo a la comercialización, que ofrece el proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guácharos - Puracé.

d. Lugares donde se citará a las Socializaciones:

Las reuniones de socialización se realizarán por grupos veredales (tabla 43), integrados de acuerdo a su cercanía entre ellos, para un total de siete (7) socializaciones de la estrategia de apoyo a la comercialización en el Corredor Biológico:

Tabla 43. Socialización de la estrategia de apoyo a la comercialización por grupos veredales

Municipio	Grupo	Veredas	Socialización
San Agustín	1	La Perdiz	Villa Fátima
		La Pradera	
		Villa Fátima	
		Marbella	
		El Oso	
		Alto Quinchana	
	2	La Esperanza	La Argentina
		Lucitania	
		La Castellana	
		Los Pinos	
		Las Delicias	
		La Argentina	
3	Alto Frutal	Bajo Frutal	
	Bajo Frutal		
Palestina	4	Montañitas	La Mensura
		La Mensura	
		La Guajira	
		Jericó	

Municipio	Grupo	Veredas	Socialización
Pitalito	5	Kennedy	Porvenir
		Palmito	
		El Carmen	
		Miraflores	
		La Esperanza	
		Porvenir	
	6	El Pensil	El Pensil
Montecristo			
El Cedro			
Acevedo	7	Fracción Pinos	Corregimiento de San Adolfo
		Tocora	
		Aguas Claras	
		Villa Fátima	
		Ilusión	

3.1.5.1.2. Caracterización de la Producción

a. Levantamiento de Información en campo:

Inmediatamente finalicen las socializaciones de la estrategia de apoyo a la comercialización, se inicia un levantamiento de información en campo de los sistemas productivos, que permitirá identificar entre otros aspectos, datos del productor, volúmenes, productividad, rentabilidad, áreas y ubicación de la producción, edad del cultivo, problemas fitosanitarios, frecuencia y continuidad de la oferta, número de colmenas, atractivos turísticos del Parque, ; con el fin de disponer de datos certeros y precisos en el momento de detallar y cuantificar las actividades de las fases II y III.

El levantamiento de la información, debe realizarse por medio de una encuesta (formato de diagnóstico) aplicada a cada productor de granadilla, pitahaya, ecoturismo, y apicultura; y con un GPS se delimitará el cultivo, para determinar la ubicación y el área del mismo. El levantamiento debe ir soportado con fotografías del productor en su unidad productiva.

Debido a que el Comité Departamental de Cafeteros del Huila constantemente realiza levantamientos detallados de la producción de café en el área del Corredor Biológico, es innecesario levantar nuevamente la información, por lo tanto se enviará un oficio al director ejecutivo de la entidad, solicitando la información requerida y planteando una posible articulación entre el proyecto y las labores adelantadas por la entidad, encaminadas a la mejora del sistema productivo del café en el Corredor Biológico.

El personal a contratar para realizar el levantamiento de información en campo, será un pasante de Ingeniería Agrícola y dos (2) técnicos de apoyo, quienes tendrán un plazo máximo de cinco (5) meses para el levantamiento y la entrega de la información en todo el Corredor Biológico. Con el fin de minimizar errores, el coordinador de la estrategia de comercialización debe acompañarlos y asesorarlos los primeros cuatro (4) días, y solicitar la entrega de información cada semana.

b. Elaboración de base de datos cartográfica:

Con la información recolectada en campo, se debe generar una geodatabase que contenga una capa o shapefile con la caracterización socioeconómica y espacial de los productores de cada sistema productivo en el Corredor Biológico, con su respectiva tabla de atributos que contendrá toda la información recolectada, como los datos del productor, volumen, productividad, rentabilidad, área, edad del cultivo, número de colmenas, entre otras variables. Así mismo, se elaborará una capa para la ubicación de los destino ecoturísticos identificados en el área del PNR Corredor Biológico

El pasante contratado para el levantamiento de la información en campo, debe elaborar las capas o Shapefiles en ArcGis, con el apoyo y asesoría del equipo SIG de ONF Andina.

c. Análisis de la información recolectada

El coordinador de la estrategia de apoyo a la comercialización debe analizar la información producto del levantamiento en campo, para cualificar, cuantificar y replantear, si es necesario, las etapas II y III de la estrategia; para ello, debe definir los indicadores de seguimiento de la estrategia, establecer el número de talleres, cursos o capacitaciones a ofrecer por componente de acuerdo a la cantidad y ubicación de productores del Corredor Biológico, realizar un cronograma de actividades y presupuesto de las fases II y III, entre otros aspectos.

3.1.5.1.3. Componente Organizacional:

a. Vinculación de productores a organizaciones existentes o creación de nuevas organizaciones

Granadilla:

Uno de los principales objetivos de la estrategia es crear una Asociación de Productores de Granadilla del Corredor Biológico Guácharos – Puracé, la cual tendrá un Comité Gestor conformado por un productor de granadilla de cada una de las veredas; y de ellos se elegirán los integrantes de la Junta Directiva de la organización.

La Asociación Productora de Granadilla del Corredor Biológico se conformará en el primer Taller de Capacitación en legalización de una organización; y en el transcurso de los talleres restantes, se expondrá la estructura, objetivos y funciones del comité gestor, que estará conformado por un productor de cada vereda, seleccionados por ellos mismos. El proyecto ofrecerá apoyo económico para el registro ante Cámara y Comercio (RUT) de la Asociación creada.

Para la elección de la Junta Directiva de la Asociación se realizará una reunión general, a la cual deberán asistir todos los integrantes del Comité Gestor y voluntariamente los productores de granadilla que deseen conocer a los representantes de las demás veredas y la junta directiva elegida. Para reducir las discrepancias la elección de la junta directiva, se debe realizar principalmente en función de las mayores veredas productoras de granadilla.

Pitahaya:

En el municipio de Palestina existe una organización de productores de pitahaya llamada Apropit, con años de experiencia en la producción y comercialización de pitahaya, esta organización participó en la Macrorrueda 55 en Bogotá D.C. consiguiendo acuerdos para la exportación de 10 toneladas de pitahaya hacia Brasil, República Dominicana, Francia, Canadá y China.

Dado esto, el objetivo es vincular a los productores de pitahaya del Corredor Biológico a la organización Apropit y fortalecerla productiva, financiera, comercial y administrativamente por medio de capacitaciones y acuerdos comerciales. La integración de productores de pitahaya del Corredor Biológico a Apropit se realizará en el primer Taller de Capacitación en legalización de una organización; y en el transcurso de los talleres restantes, se reestructurarán los estatutos si es necesario

Café:

Debido a que la estrategia busca fortalecer la comercialización de café procesado (tostado, molido y empaçado) y/o productos derivados del café, producidos en el Corredor Biológico, se fortalecerá las organizaciones existentes cuyo principal

objetivo sea la obtención de productos con dicho valor agregado (tabla 11). Así mismo, se buscará integrar a más productores a las asociaciones existentes para que logren beneficiarse de la estrategia de apoyo a la comercialización.

Apicultura:

En el municipio de San Agustín existe una organización de productores de miel y subproductos llamada Apired, con años de experiencia en la producción y comercialización de productos apícolas. Esta organización ya cuenta con logo y diseño de empaque y piezas publicitarias, para sus productos.

Dado esto, el objetivo es vincular a los productores de miel del Corredor Biológico a la organización Apired y fortalecerla productiva, financiera, comercial y administrativamente por medio de capacitaciones y acuerdos comerciales.

Ecoturismo:

En el municipio de San Agustín existen organizaciones que ofrecen servicios ecoturísticos en el PNR Corredor Biológico, que ya tienen trayectoria y experiencia en el campo del ecoturismo, Corporación Mashiramo de Pitalito, Corporación de Turismo y Conservación Los Andakíes de Palestina, Asociación Red de Reservas Naturales de La Sociedad Civil - SERANKWA y Corporación Ecológica de Monitoreo de la vida Silvestre “Huellas del Macizo” de San Agustín)

Dado esto, el objetivo es vincular a los productores de miel del Corredor Biológico a la organización Apired y fortalecerla productiva, financiera, comercial y administrativamente por medio de capacitaciones y acuerdos comerciales.

a. Legalización de las Asociaciones creadas y existentes:

Una vez vinculados los productores a las organizaciones ya establecidas de pitahaya, miel, café y ecoturismo y creada la Asociación de Productores de Granadilla del Corredor Biológico Guácharos – Puracé, se apoyarán económicamente para su legalización, es decir, se realizará el acompañamiento para la consecución de toda la documentación legal requerida por organizaciones de este tipo (RUT, RNT, etc.).

b. Talleres de Capacitación

Para este componente se realizarán **talleres de capacitaciones vivenciales participativos**, en los cuales los productores serán los protagonistas de dramatizados, comedias y juegos alusivos a las temáticas de:

- Legalización de una organización: Elaboración de estatutos, formato para el Acta de constitución de la organización, registro ante Cámara y Comercio (RUT), adquisición del Registro Nacional de Turismo (RNT) y elección de la Junta Directiva.

- Organización empresarial: creando empresas, generación de ideas empresariales, marketing.
- Trabajo en equipo y alternativas de resolución de conflictos: Qué es el trabajo en equipo, Cuándo trabajar en equipo, Roles dentro del equipo, del pensamiento individualista al pensamiento de equipo, Evaluación del equipo, El equipo que falla vs. el equipo eficaz; definición y connotación socio-cultural del conflicto, factores que desencadenan situaciones de conflicto, Barreras en la resolución de conflictos, Formas de resolución de conflictos, estilos de enfrentamiento, Evaluación de estrategias de solución y comunicación efectiva y asertiva.

Se dictarán dos (2) talleres de seis (6) horas (3 horas en la mañana y 3 horas en la tarde) por temática en cada uno de los grupos veredales de la tabla 42, para un total de 42 talleres; y serán dictados por un profesional de ONF Andina, con el fin de dotarlos de todos los conocimientos necesarios para la consolidación adecuada de una organización productiva o de prestación de servicios.

Es necesario que los talleres sean vivenciales participativos, para facilitar el aprendizaje por parte de los productores. Al finalizar los talleres de capacitación, cada asociación debe tener Acta de Constitución, estatutos y junta directiva conformada.

c. Creación del Comité Gestor

Al interior de cada organización, se creará un Comité Gestor conformado por un productor de cada una de las veredas productoras, esto es con el fin de dar participación a los socios nuevos y antiguos de todas las veredas productoras.

El comité gestor será el encargado de trabajar en el análisis y gestión para el mejoramiento de sus productos, sus prácticas y sus tecnologías, a partir de las oportunidades y amenazas que se encuentran en el mercado. Al igual que velar por el cumplimiento de los compromisos establecidos del proyecto y de los productores.

Cada integrante del Comité Gestor debe convocar a reuniones los productores de la vereda que representa, cada vez que se deba tomar una decisión que afecte a toda la organización; sin embargo, los coordinadores de la estrategia tendrán contacto directo con todos los productores.

3.1.5.2. ETAPA II

La metodología de la fase II está planteada mediante el desarrollo de los componentes productivo, administrativo, comercial, financiero y tecnológico; y está ligada a los resultados de la caracterización de la producción y a su análisis, abordada en la etapa I; dado esto, será complementada una vez se disponga de la información y puede estar sujeta a cambios, sin olvidar los principios de conservación del bosque y la seguridad alimentaria, por medio del apoyo a la comercialización.

3.1.5.2.1. Componente Productivo:

a. Realización de Análisis de suelos y de miel

Los estudios de suelos se realizarán en cada cultivo de granadilla, pitahaya y café de los productores vinculados a la estrategia de apoyo a la comercialización del Corredor Biológico, con el fin de tener mayor precisión en la formulación de las dosis de fertilizantes y enmiendas a aplicar en los suelos de cada cultivo.

La toma de muestras de miel para su análisis microbiológico, se realizará con el objetivo de caracterizar las mieles producidas en el Corredor Biológico y para que se incluya la tabla nutricional en el empaque de cada producto elaborado.

Para la realización de la toma de muestras en campo, se contratará y capacitará a un equipo técnico de la zona; y para su análisis se requerirá de laboratorios de estudios de muestras de suelos y de agroindustria.

b. Asistencia Técnica:

El coordinador de la estrategia de apoyo a la comercialización y/o un profesional en agronomía, junto con un equipo técnico (si lo requiere), brindarán asistencia técnica por medio de visitas consecutivas a los productores, (mínimo una visita al mes a cada productor); y tendrán plena disposición para atender dudas e inquietudes de los productores.

La primera visita se realizará después del análisis e interpretación de los estudios de suelos, para indicar a cada productor las enmiendas y/o fertilizantes que requiere el suelo, al igual que la dosis, preparación y forma de aplicación.

c. Talleres de capacitación:

Para el primer componente a desarrollar en la etapa II, se dictarán talleres de capacitación vivenciales participativos, en torno a las temáticas de:

Granadilla y Pitahaya

- Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades MIPE: socialización del protocolo de la aplicación del mismo y responsabilidades en su aplicación, Prácticas MIPE, Manejo de productos peligrosos, dosificación de productos químicos y orgánicos, primeros auxilios.
- Taller para la concientización del cuidado de los bosques: implementación de BPA, ventajas del uso de guadua para los tutorados del cultivo, beneficios de la utilización de bioinsumos, etc.
- Aplicación de agroquímicos y biopreparados orgánicos: uso, épocas, dosis, preparación, disposición de envases.
- Post-cosecha: acopio, empaque, transporte y manejo del producto en la poscosecha, según los requerimientos exigidos por las empresas comercializadoras con las que se firmarán los acuerdos comerciales.

- Normatividad Colombiana NTC para cada producto.

Café

- Buenas Prácticas de Manufactura para la producción de café procesado y subproductos.
- Las temáticas planteadas para los sistemas productivos de granadilla y pitahaya

Apicultura

- Buenas prácticas de Manufactura para la producción de miel y subproductos.
- Manejo nutricional y enfermedades de las abejas
- Obtención de otros productos de la apicultura, como jalea real, apitoxina, cera y propóleo.
- Capacitación y asesoría en manejo de registros de producción, sostenimiento y cosecha.

Ecoturismo

- Manejo de turismo de naturaleza y sus subproductos
- Elaboración de paquetes de turismo de naturaleza (aventurismo, ecoturismo y agroturismo) y programas de educación ambiental.
- Taller para la concientización del cuidado de la biodiversidad.
- Certificación del servicio de turismo de naturaleza

El objetivo es dictar un taller por cada temática; sin embargo, el número específico de talleres de capacitación se definirá en la fase I de la estrategia, una vez se disponga de la información levantada en campo. Los dictará un profesional agrícola de ONF Andina, que conozca la metodología expuesta.

d. Talleres de Intercambio de conocimientos entre productores

Se realizará por sistema productivo dos (2) talleres de intercambio de conocimientos y experiencias entre los productores de cada sistema productivo; se solicitará el acompañamiento de productores que han logrado una experiencia exitosa en los sistemas productivos, como es el caso de Gerardo Buitrón de la vereda Palmito de Pitalito, en cuya finca el proyecto REDD Huila Corredor Biológico implementó un exitoso pilotaje en BPA para el cultivo de granadilla.

Esta actividad buscará el intercambio de lecciones aprendidas y experiencias exitosas entre los productores, dado que en la medida que a un productor le va bien, hay motivación por parte de otros, y más credibilidad, si se compara con otros ejercicios, donde es un técnico externo de la zona, el que llega a decir cómo se deben hacer las cosas.

e. Asistencia Técnica:

El coordinador de la estrategia de apoyo a la comercialización y/o un profesional en agronomía, junto con un equipo técnico (si lo requiere), brindarán asistencia técnica por medio de visitas consecutivas a los productores, una visita al mes a cada productor; y tendrán plena disposición para atender dudas e inquietudes de los productores.

La primera visita se realizará después del análisis e interpretación de los estudios de suelos, para indicar a cada productor las enmiendas y/o fertilizantes que requiere el suelo, al igual que la dosis, preparación y forma de aplicación.

Así mismo, los productores de miel y sus derivados contarán con el apoyo técnico de un médico veterinario y zootecnista con especialización en abejas, quien realizará visitas mensuales a los productores.

f. Material Didáctico:

El coordinador de la estrategia se encargará de plasmar en cartillas muy didácticas y de fácil entendimiento, todo lo enseñado en el componente productivo por el profesional en los talleres de capacitación para cada uno de los sistemas productivos. Para tal efecto, se imprimirán un número de ejemplares, de manera tal que puedan ser entregados a cada productor de granadilla, café, pitahaya, miel, y ecoturismo del Corredor Biológico.

3.1.5.2.2. Componente Administrativo

a. Capacitaciones:

En este componente se brindará apoyo técnico profesional en las siguientes temáticas:

- Organización documental: registro y manejo de la producción.
- Diseños de manuales de procedimientos y de reglamentos de trabajo y formulación de planes de negocios y planes estratégicos.

El objetivo es dictar un taller vivencial participativo por cada temática; sin embargo, el número de talleres de capacitación se definirá en la etapa I de la estrategia, una vez se disponga de la información levantada en campo.

Serán dictados por un profesional agrícola de ONF Andina, que conozca la metodología expuesta, directamente a los integrantes del Comité Gestor, quienes se encargarán de compartir la información con los demás productores de granadilla de sus veredas.

b. Giras Técnicas Administrativas:

El coordinador de la estrategia organizará giras con los integrantes de los Comités Gestores de cada sistema productivo, en la que se visitarán dos empresas básicas asociativas con el fin de que los productores adquieran conocimientos en

administración, de personas que iniciaron con saberes básicos y actualmente cuentan con la experiencia necesaria para el manejo administrativo de una organización.

Cada visita tendrá una duración de media jornada (4 horas), por ello, cada gira tendrá una duración de 2 días y se realizará a empresas básicas asociativas bien consolidadas con varios años de experiencia.

c. Material Didáctico:

El coordinador de la estrategia se encargará de plasmar en cartillas muy didácticas y de fácil entendimiento, todo lo enseñado por el profesional en los talleres de capacitación dictados en el componente administrativo para cada uno de los sistemas productivos. Para tal efecto, se imprimirán un número de ejemplares, de manera tal que puedan ser entregados a cada productor de granadilla, café, pitahaya, miel, y ecoturismo del Corredor Biológico.

3.1.5.2.3. Componente Comercial

Este es uno de los componentes de mayor importancia para el desarrollo de la estrategia; consiste en la creación de una organización de cadena con canales de comercialización más adecuados y eficientes que los existentes, que generen mayores beneficios económicos y mejores condiciones de compra al productor; para ello se recurrirá a la organización comercial de los productores, realización de capacitaciones en mercadeo y comercialización, creación de acuerdos comerciales con empresas exportadoras, industrias y/o comerciantes de centrales de abastos del país.

a. Capacitación en Mercadeo y Comercialización:

Se dictará un curso vivencial participativo por cada sistema productivo por un profesional en mercadeo y comercialización de ONF Andina, directamente a los integrantes del Comité Gestor ya constituido, quienes se verán en la tarea de compartir lo aprendido con el resto de productores de sus veredas en reuniones posteriores.

El curso estará orientado a formar al productor en:

- Organización de cadenas productivas: estructura, funciones, eslabones e integrantes de una cadena; Creación de nuevos y mejores canales de comercialización; nociones sobre cómo se mueve el mercado en Colombia.
- Pautas de Marketing, mercadeo y comercialización, para ser competitivos en el mercado.

El objetivo es dictar un curso vivencial participativo por cada sistema productivo, para todos los productores interesados del Corredor Biológico; sin embargo, el número específico de talleres o cursos de capacitación se definirá en la etapa I de la estrategia, una vez se disponga de la información levantada en campo. Serán

dictados por un profesional agrícola de ONF Andina, que conozca la metodología expuesta.

b. Diseño y elaboración de Piezas publicitarias

La estrategia busca posicionar en el mercado las marcas de productos del Corredor Biológico, para ello se diseñarán y elaborarán empaques, etiquetas, logos, tarjetas de presentación, afiches, plegables, volantes, entre otros, que cumplan con los requisitos de la normatividad y a su vez sea llamativo para el cliente. No obstante, muchas organizaciones ya tienen diseñados sus empaques y logos, en este caso se apoyaría económicamente para la obtención de un número determinado de empaques.

De acuerdo al número de acuerdos comerciales firmados con supermercados y almacenes de cadena, se diseñará y elaborarán stand para la exhibición de los productos en los almacenes y hacerlo más llamativo para los clientes.

c. Acuerdos Comerciales:

Con ayuda de los productores, especialmente de los integrantes del Comité Gestor, inicialmente, se contactarán a empresas comercializadoras y/o procesadoras de granadilla, pitahaya, café procesado y miel para ofrecer la producción ya cuantificada del Corredor Biológico. Posteriormente, el coordinador de la estrategia se presentará a cada una de las entidades interesadas para informarse sobre los requisitos específicos que exigen para la compra de productos y los beneficios que ofrecen al productor, y a su vez, realizar con ellas, preacuerdos comerciales.

Dichas condiciones y beneficios serán expuestos ante los integrantes del Comité Gestor, quienes lo consultarán con el resto de productores de sus veredas; ellos comentarán sus inquietudes, sugerencias y decisiones con el coordinador de la estrategia y finalmente, se realizarán giras a las entidades seleccionadas con los integrantes del Comité Gestor para materializar los preacuerdos en acuerdos comerciales.

Para el caso de las organizaciones de ecoturismo se buscará realizar acuerdos comerciales con empresas prestadoras de servicios que tengan vinculado personal, que puedan hacer uso de los servicios de ecoturismo prestados por las organizaciones del Corredor Biológico. La metodología de la firma de los acuerdos será la misma que para los demás sistemas productivos.

d. Material Didáctico:

El coordinador de la estrategia se encargará de plasmar en cartillas muy didácticas y de fácil entendimiento, todo lo enseñado por el profesional en los talleres de capacitación dictados en el componente comercial para cada uno de los sistemas productivos. Para tal efecto, se imprimirán un número de ejemplares,

de manera tal que puedan ser entregados a cada productor de granadilla, café, pitahaya, miel, y ecoturismo del Corredor Biológico.

3.1.5.2.4. Componente Financiero

a. Capacitación en administración financiera:

En este componente se brindará apoyo técnico profesional en las temáticas de:

- Manejo financiero y contable: construir Los costos, Gastos, Punto de Equilibrio, Margen de Contribución, Presupuestos agropecuarios, Registros contables y de estados financieros.
- Administración del dinero de la organización y del privado, instrumentos de financiamiento y acceso al crédito y microcrédito.

El objetivo es dictar un curso vivencial participativo por cada sistema productivo, para todos los productores interesados del Corredor Biológico; sin embargo, el número específico de talleres o cursos de capacitación se definirá en la etapa I de la estrategia, una vez se disponga de la información levantada en campo. Serán dictados por un profesional agrícola de ONF Andina, que conozca la metodología expuesta.

b. Giras Técnicas Financieras:

El coordinador de la estrategia organizará giras con los integrantes de los Comités Gestores de cada sistema productivo, en la que se visitarán dos empresas básicas asociativas con el fin de que los productores adquieran conocimientos en administración financiera, de personas que iniciaron con saberes básicos y actualmente cuentan con la experiencia necesaria para el manejo administrativo de una organización.

Cada visita tendrá una duración de media jornada (4 horas), por ello, cada gira tendrá una duración de 2 días y se realizará a empresas básicas asociativas bien consolidadas con varios años de experiencia en el departamento del Huila.

c. Material Didáctico:

El coordinador de la estrategia se encargará de plasmar en cartillas muy didácticas y de fácil entendimiento, todo lo enseñado por el profesional en los talleres de capacitación dictados en el componente comercial para cada uno de los sistemas productivos. Para tal efecto, se imprimirán un número de ejemplares, de manera tal que puedan ser entregados a cada productor de granadilla, café, pitahaya, miel, y ecoturismo del Corredor Biológico.

3.1.5.2.5. Componente Tecnológico

a. Diseño y construcción de Centros de Acopio:

Teniendo en cuenta el volumen y las épocas de producción del Corredor Biológico, se diseñarán centros de acopio: en Palestina, Acevedo, San Agustín y Pitalito, con el fin de reunir la producción, y desde este punto los comercializadores, con quienes se realizaron acuerdos comerciales, recogerán el producto. Los centros de acopio también son muy útiles para almacenar la producción durante el tiempo que el precio de venta esté por debajo de los costos de producción, inmediatamente suba el precio se saca al mercado.

Los centros de acopio deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos, para la óptima conservación del producto almacenado: el área de acopio debe estar cubierta y protegida para evitar contaminaciones; estar lejos de focos de contaminación; deberá tener disponibilidad de agua potable o potabilizada; servicios higiénicos en buen funcionamiento y lavamanos; atmosferas controladas con condiciones de aireación y/o refrigeración requeridas por la fruta, graduable al tiempo de almacenamiento.

b. Dotación de Maquinaria procesadora de café:

La dotación de equipos se realizará de acuerdo a las necesidades en cuanto a maquinaria e infraestructura de las microempresas procesadoras de café del Corredor Biológico, seleccionadas para ser apoyadas comercialmente con la estrategia. El alcance es de un equipo por organización o microempresa.

c. Dotación de maquinaria y equipos para la obtención de productos apícolas

La dotación de equipos se realizará de acuerdo a las necesidades en cuanto a maquinaria y equipos de las organizaciones productoras de miel y subproductos en el Corredor Biológico, seleccionadas para ser apoyadas comercialmente con la estrategia. El alcance es de un equipo por organización o microempresa.

d. Elaboración de Página Web:

Con el objetivo de darle presentación y promoción a los productos y a las organizaciones de productores del Corredor Biológico, se contratará a un profesional para el diseño de una página web, por organización o microempresa que contenga toda la información de la misma, datos de contacto, propiedades del producto, clientes, volúmenes de producción, entre otros aspectos.

e. Curso en uso de las TICs y vigilancia tecnológica:

Se dictará un curso sobre vigilancia tecnológica y uso de las TICs: (correo electrónico, páginas web, blogs, redes sociales, etc.) Consultar en tiempo real los

precios locales, nacionales e internacionales de cualquier producto agrícola; Promoción de sus productos en la web, entre otros aspectos.

3.1.5.3. ETAPA III

Esta etapa consiste en aplicar seguimientos para determinar si se han generado los indicadores de la estrategia, de no ser así, aplicar los correctivos necesarios. Para esta etapa se plantea realizar estudios de factibilidad para la formulación de nuevos proyectos para continuar fortaleciendo la agricultura regional.

3.1.5.4. PRESUPUESTO DE LA ETAPA I

Inicialmente se indicará el presupuesto únicamente de la primera etapa de la estrategia, debido a que la especificación de las fases II y III, está sujeta a los resultados de labores planteadas en la etapa I.

La primera etapa de la estrategia de Apoyo a la Comercialización en el Corredor Biológico Guácharos – Puracé, tiene un valor total de \$545'000.000 MCTE (tabla 44).

Tabla 44. Presupuesto de la Etapa I de la Estrategia de Apoyo a la Comercialización de La Granadilla, Pitahaya, café, apicultura y ecoturismo del Corredor Biológico

ACTIVIDADES COMPONENTES	UNIDAD	META	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Socialización de la Estrategia				\$42.000.000,00
Socialización y validación de la Estrategia	Unidad	7,00	\$6.000.000,00	\$ 42.000.000,00
Caracterización				\$ 45.000.000,00
Caracterización de la Producción.	Global	1,00	\$ 45.000.000,00	\$ 45.000.000,00
Componente Organizacional				\$ 398.000.000,00
Taller de Capacitación en Legalización de una organización.	Unidad	42,00	\$ 3.000.000,00	\$126.000.000,00
Taller de Capacitación en Organización empresarial.	Unidad	42,00	\$ 3.000.000,00	\$126.000.000,00
Taller de Capacitación en trabajo en equipo y alternativas de resolución de conflictos.	Unidad	42,00	\$ 3.000.000,00	\$ 126.000.000,00
Legalización de Asociaciones Creadas y Existentes.	Global	1,00	\$12.000.000,00	\$ 12.000.000,00
Creación de los Comités Gestores.	Global	1,00	\$8.000.000,00	\$ 8.000.000,00
Coordinación de la Estrategia de Comercialización				\$60.000.000,00
Coordinador de la Estrategia de Comercialización	Meses	\$12,00	\$ 5.000.000,00	\$ 60.000.000,00
Total				\$ 545.000.000,00

3.1.5.5. CONCLUSIONES DE LAS INDAGACIONES DE MERCADO

La zona agrícola del Corredor Biológico Guácharos – Puracé posee un gran potencial para la producción de granadilla, pitahaya, café y miel ya que cuenta con las condiciones agroecológicas requeridas para el desarrollo de su cultivo, prueba de ello es que los cuatro (4) municipios que lo conforman se encuentran entre los mayores productores del departamento.

La granadilla y pitahaya por ser frutas exóticas, por su alto contenido nutricional, sus propiedades medicinales y su esquisito sabor, son cada vez más apetecidas por mercados nacionales e internacionales; este hecho, en la zona del Corredor Biológico Guácharos – Puracé, es lo que está ocasionando mayor presión sobre los bosques debido a la ampliación de la frontera agrícola.

El proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guácharos – Puracé, con la estrategia de apoyo a la comercialización, busca aumentar el rendimiento (t/ha) de los cultivos de la zona y a su vez, garantizar la comercialización justa de la producción, todo con el fin de que los productores de la zona satisfagan la demanda y mejoren su calidad de vida, sin necesidad de acudir a la deforestación.

La estrategia de apoyo a la comercialización del Corredor Biológico se planteó y estructuró para ser desarrollada en tres (3) etapas consecutivas; el presupuesto requerido para implementar las actividades de la etapa I es de \$545'000.000 (mcte), que implica, entre otros aspectos, la socialización de la estrategia, organización de Productores de Granadilla, pitahaya, café, ecoturismo y apiicultura del Corredor Biológico, talleres de capacitación en organización empresarial y la caracterización de la producción de granadilla del Corredor Biológico mediante un levantamiento detallado de información en campo.

La cuantificación de algunas actividades planteadas en las etapas II y III de la estrategia de apoyo a la comercialización, están sujetas a los resultados de la caracterización de la producción, dado esto, la etapa I contempla una actividad final en la que se analiza la información levantada y se especifican y concretan las etapas II y III, generando a su vez el presupuesto de cada una.

3.2. ACTIVIDAD II.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO A PILOTAJES EJECUTADOS EN FASES ANTERIORES DEL PROYECTO

3.2.1. OBJETIVO ACTIVIDAD II

Realizar un seguimiento a las Fincas Piloto y Fondos Rotatorios de Crédito Rural Autogestionados establecidos en la Fase II del Proyecto REDD Huila Corredor Biológico, con el fin de diagnosticar las fallas cometidas en la metodología utilizada, identificar el efecto de los pilotajes sobre la presión del bosque y determinar experiencias y procedimientos exitosos para tomarlos como referencia en el desarrollo del proyecto.

3.2.2. METODOLOGIA ACTIVIDAD II

El seguimiento se aplicó al 100% de la muestra, 13 fincas piloto en producción de granadilla, frijol, panela, ganadería y apicultura y 3 fondos rotatorios de crédito rural autogestionados. La metodología implementada para la realización del seguimiento fue la siguiente:

- a. Diseño de material para la recolección de información (encuestas).
- b. Aplicación de las encuestas a los propietarios de las fincas piloto y los directivos de los fondos rotatorios (ver cronograma de actividades tabla 19).
- c. Análisis de la información recolectada en campo y generación de insumos que identifique fallas cometidas en la metodología implementada y determine experiencias y procedimientos exitosos.

3.2.3. RESULTADOS SEGUIMIENTO A FINCAS PILOTO

3.2.3.1. FINCA PILOTO EN FRÍJOL EL DIVISO

3.2.3.1.1. Información General

<i>Municipio:</i>	SAN AGUSTÍN
<i>Vereda:</i>	QUINCHANA
<i>Predio:</i>	EL DIVISO
<i>Propietario:</i>	RUBIEL TORRES ALVEAR
<i>Grupo Asociativo:</i>	ACALMACOL (no está activa actualmente)
<i>Área total del predio:</i>	5,8 HAS
<i>Coordenadas de la finca:</i>	738575 704658 (ver anexo 1)
	Longitud de Origen: 74° 04.6504´

Escala: 1.000000
 Este Falso: 1.000.000
 Norte Falso: 491767:5344.
 Datum de Posición: WGS-84
 Unidades: Metros.

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Establecimiento de 1 ha de Frijol
- Tutorado de 1 ha con postes de guadua y madera
- Fábrica de Biopreparados (Supermagro)
- Unidad de seguridad alimentaria
- Cerca viva de 115 eucaliptos
- Asistencia Técnica
- Estudio de suelos en la hectárea previo a la siembra del frijol
- Materiales y herramientas
- Mano de obra
- Capital invertido: \$9'137.862,00 P.C. MTE

Seguimientos Previos

Con el objetivo principal de desarrollar una investigación en las fincas piloto del proyecto “REDD Huila Corredor Biológico Guácharos - Puracé”, se contrató a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (Contrato de Prestación de Servicios No. 2-431) para determinar la viabilidad económica, ambiental y sociocultural del proyecto y evaluar su potencial para reducir la deforestación. La investigación se realizó en el marco del convenio No. 1-001-2012 suscrito entre Cormagdalena Y ONF Andina.

La tabla 20. Contiene el seguimiento de la distribución de uso del suelo de la finca El Diviso, reportados en el Informe Final de dicha investigación; citados con el fin de determinar cambios encontrados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 45. Seguimiento de uso de suelo finca el diviso (jun – nov del 2012)

Estado del Predio en Junio 2012			
Área total:	5,8 has		
Área Potrero:	2,8 has	Área Frijol:	2,0 has
Área en Café:	0,5 has	Área en rastrojo:	0,5 ha
Área de bosque:	0 has		
Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	5,8 has		
Área Potrero:	1,8 has	Área Frijol:	2,0 has
Área en Café:	0,5 ha	Área aguacate:	1 ha
Área de bosque:	0 has	Área en rastrojo:	0,5 ha

Fuente: Investigación UNAD. 2012.

3.2.3.1.2. Resultados Seguimiento Agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 46. Descripción del uso de suelo actual de la finca el diviso

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	5,8 has		
Área Potrero:	1,3 has	Área Fríjol:	0 has
Área en Café:	1,5 ha	Área aguacate:	1,5 has
Área de bosque:	0 has	Área en rastrojo:	1,5 ha

Fuente: Torres. 2014.

El productor disminuyó 0,5 has de potrero para sembrarlas en aguacate (especie forestal protectora productora); no tiene cultivado frijol argumentando el bajo precio de comercialización, entre \$180.000 a \$250.000 carga (125 kg), lo que le ocasiona pérdidas o ganancias muy bajas, como fue el caso de la última cosecha de la hectárea piloto, de la cual queda únicamente el tutorado, está esperando que incremente el precio para sembrar nuevamente frijol y alternarlo con el café actualmente sembrado en la hectárea del pilotaje (figura 5), que sumada a la media hectárea que ya tenía, completó 1,5 has en café.

Figura 5. Área donde se encontraba la hectárea piloto en frijol, finca El Diviso, actualmente se cultiva café.



Fuente: La Investigación. 2014.

La otra hectárea en frijol reportada en noviembre del 2012 en la Investigación de la UNAD (tabla 45), ahora es rastrojo. En la entrevista, el productor respondió que tenía 0,5 has de bosque en la finca y que había sembrado únicamente 0,5 has en café en donde estaba la hectárea piloto, sin embargo, los registros anteriores de la Investigación realizada por la UNAD, no reportan área de bosque y se divisó que la totalidad de la hectárea donde se estableció el pilotaje estaba cultivada en café.

b. Producción de Fríjol

Con el objetivo de comparar la producción antes y después del pilotaje, se recolectó en la entrevista, información de la producción de frijol de la hectárea piloto, de la cual se obtuvieron 3 cosechas (tabla 47) y de la producción promedio

por hectárea, de un cultivo establecido antes del proyecto piloto (Tabla 48), del cual se ha obtenido 6 cosechas y sigue en producción.

Tabla 47. Producción obtenida de pilotaje en frijol, finca El Diviso

Cosecha	Producción (kg/Ha)	Autoconsumo (kg)	Cantidad vendida (kg)	Precio de Venta (kg)	Valor Total
2da	1.500	50	1.450	\$4.000	\$5.800.000
3ra	1.000	50	950	\$2.800	\$2.660.000

Fuente: Torres. 2014.

En las tablas 47 y 48 se identifica que la producción/ha del cultivo establecido antes del pilotaje es mayor, esto se debe a que la ubicación del alambre del tutorado de la hectárea piloto se realizó en surcos, mientras que el otro tutorado estaba en forma de malla, lo que permite mayor dispersión, desarrollo y crecimiento de la planta, permitiendo a su vez más cargue. En cuanto a los ingresos por las ventas, son fluctuantes, debido a que el propietario no está organizado en cadena productiva, sino que vende su producido en la plaza de mercado al mejor postor.

Tabla 48. Producción promedio de frijol, finca El Diviso, antes del establecimiento de la hectárea piloto

Área cultivada (has)	Producción (kg/ha)	Autoconsumo (kg)	Cantidad vendida (kg)	Precio de Venta (kg)	Valor Total
1	1800	50	1950	\$2.960	\$5.772.000

Fuente: Torres. 2014.

c. Costos de Producción

A continuación se citan los costos de producción hasta la primera cosecha, de la hectárea de frijol cultivada por el propietario de la finca El Diviso (tabla 49), antes del establecimiento de la hectárea piloto, ya que resultó más productiva que la del pilotaje. Se aclara que no se incluyen los costos del tutorado, debido a que se aprovechó el emparrado del cultivo anterior de granadilla; se realizaron 3 fertilizaciones al año, de 2 bultos de abono cada una; la aplicación de plaguicidas e insecticidas se realizó cada 8 días los primeros 2 meses, cada 20 días los siguientes 2 meses y cada 40 días hasta la primera cosecha.

Tabla 49. Costos de producción hectárea Piloto de frijol, hasta la primera cosecha, finca El Diviso

Concepto	Cantidad	Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Total
Insumos			
Semilla	75 kg	\$ 1.600 /kg	\$120.000,00
Desinfección	2 lt	\$ 35.000 /lt	\$70.000,00
Fertilización	6 bultos	\$ 75.000 /bulto	\$450.000,00
Plaguicidas	42,5 kg	\$ 15.000 /kg	\$637.500,00
Insecticida	17 lt	\$ 24.000 /lt	\$408.000,00
Pegante	17 lt	\$ 13.000 /lt	\$221.000,00
	Subtotal		\$1.906.500,00

Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Costo Unitario (Incluyendo Transporte)	Total
Siembra	3		\$15.000,00	\$45.000,00
Preparada del terreno	4	9	\$15.000,00	\$195.000,00
Fertilización	6		\$15.000,00	\$90.000,00
Aplicación plaguicidas y desinfección	17	17	\$20.000,00	\$680.000,00
Cosecha	3	17	\$15.000,00	\$300.000,00
Subtotal				\$1.310.000,00
TOTAL				\$3.216.500,00

Fuente: Torres. 2014.

Si se comparan los costos de producción con el ingreso por la venta del producido promedio de frijol por cosecha (tabla 49), se obtiene una ganancia de \$ 2'555.500 en la primera cosecha, de seis obtenidas hasta el momento. Sin embargo debido a que el precio actualmente está tan bajo (\$180.000 - \$250.000) las ganancias no son significativas.

d. Cerca Viva

Los 115 árboles de eucalipto sembrados al contorno de la hectárea piloto (figura 5), están en desarrollo, aún no están en etapa de aprovechamiento, su altura aproximada es de 3 a 5 metros y su diámetro promedio es de 10 cm. El propietario no ha sembrado más árboles aparte de los eucaliptos aportados por el proyecto.

Figura 6. Cerca viva finca el diviso



Fuente: Naranjo. 2014.

e. Unidad de Seguridad Alimentaria – Huerta

La huerta no sobrevivió al invierno y las heladas presentadas en el año 2014, pero el productor asegura que en cuanto inicie la época de verano la renueva.

3.2.3.1.3. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por el Productor

- Por medio de la asistencia técnica ofrecida por el proyecto, el agricultor aprendió a preparar y aplicar a sus cultivos abonos orgánicos (Supermagro),

asegura que sí funcionan y los continúa aplicando a la huerta y a los cultivos de fríjol.

- Aunque la huerta no estaba establecida, se le notó muy interesado en sembrar nuevamente hortalizas en cuanto pase el fuerte invierno.
- La conciencia de conservación adquirida por el productor fue baja, debido a que la finca El Diviso no tiene área de bosque y tampoco se notó interesado en sembrar más árboles en cerca viva. Sin embargo, está de acuerdo con los policultivos y continúa aplicando abonos orgánicos a sus cultivos.
- Recomienda que la distribución del alambre en el emparrado se realice en forma de malla (como el de la granadilla) para una mayor producción.
- Cuando el terreno tiene una pendiente pronunciada, utilizar para el emparrado alambre de púas en lugar de alambre liso.
- Sembrar el fríjol con otros cultivos perennes, como lo son el aguacate, café, durazno, entre otros, con densidades de siembra más bajas.
- Debido a que la inversión para el establecimiento de la hectárea piloto de fríjol la realizó el proyecto, las ganancias obtenidas fueron relativamente buenas y utilizó los recursos para el sustento de su familia.

3.2.3.2. FINCA PILOTO EN FRÍJOL BALSEROS

3.2.3.2.1. Información General

Municipio: SAN AGUSTÍN
Vereda: LA ARGENTINA
Predio: BALSEROS
Propietario: LEONEL SAMPABLO CHITO
Grupo Asociativo: LOS NARANJOS - ASOGUAR
Área total del predio: 5,8 HAS
Coordenadas del predio: 751299 696840
Longitud de Origen: 74° 04.6504´
Escala: 1.000000
Este Falso: 1.000.000
Norte Falso: 491767:5344.
Datum de Posición: WGS-84
Unidades: Metros.

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Establecimiento de 1 ha de Fríjol

- Tutorado de 1 ha con postes de guadua y madera
- Fábrica de Biopreparados (Supermagro)
- Unidad de seguridad alimentaria
- Cerca viva de 115 eucaliptos
- Asistencia Técnica
- Estudio de suelos en la hectárea previo a la siembra del frijol
- Materiales y herramientas
- Mano de obra

Capital invertido: \$9'137.862,00 P.C. MTE

Seguimientos Previos

La tabla 50 Contiene el seguimiento de la distribución de uso del suelo de la finca Balseros, reportado en el Informe Final de la investigación realizada por La UNAD; citados con el fin de determinar los cambios encontrados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 50. Seguimiento de uso de suelo finca balseros (jun – nov del 2012).

Estado del Predio en Junio 2012			
Área total:	8 has		
Área Potrero:	0 has	Área Frijol:	1,0 has
Área en Café:	4 has	Área en rastrojo:	0,5 has
Área de bosque:	2 has		
Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	8 has		
Área Potrero:	0 has	Área Frijol:	1,0 has
Área en Café:	4 has	Área en rastrojo:	0,5 has
Área de bosque:	2 has		

Fuente: Sampablo. 2014.

3.2.3.3. RESULTADOS SEGUIMIENTO AGOSTO 2014

a. Uso del suelo

El propietario aseguró que la parcela piloto fue establecida en la finca Balseros cuya área siempre ha sido 3 has (tabla 51), una de bosque, 1 ha de café y la hectárea piloto en frijol, que ya cumplió su vida útil y aprovechó el emparrado para sembrar arveja; dado esto, no se puede comparar el estado actual de la finca con el seguimiento realizado por la investigación de La UNAD, porque en ella se reporta que el área total de la finca Balseros es de 8 has.

Tabla 51. Descripción del uso de suelo actual de la finca Balseros

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	3 has		
Área Potrero:	0,0 has	Área Frijol:	0 has
Área en Café:	1,0 ha	Área Arveja:	1 ha
Área de bosque:	1,0 has	Área en rastrojo:	0,0 ha

Fuente: Sampablo. 2014.

Figura 7. Área donde se encontraba la hectárea piloto en frijol, finca Balseros, destinada actualmente al cultivo de arveja



Fuente: Naranjo. 2014.

b. Producción de Frijol

Con el objetivo de comparar la producción antes y después del pilotaje, se recolectó en la entrevista, información de la producción de frijol de la hectárea piloto, de la cual se obtuvieron 4 cosechas (tabla 52) y de la producción promedio por hectárea, de un cultivo establecido antes del proyecto piloto (Tabla 53).

Tabla 52. Producción obtenida del pilotaje en frijol finca balseros

Cosecha	Producción /Ha (kg)	Autoconsumo (kg)	Cantidad vendida (kg)	Precio de Venta (kg)	Valor Total
1ra	1.200	125	1075	\$3.200,00	\$3.440.000,00
4ta	500	125	375	\$1.360,00	\$510.000,00

Fuente: Sampablo. 2014.

Tabla 53. Producción promedio de frijol, finca Balseros, antes del establecimiento de la hectárea piloto

Área cultivada (has)	Producción /ha (kg)	Autoconsumo (kg)	Cantidad vendida (kg)	Precio de Venta kg	Valor Total
1	250	50	200	\$800,00	\$160.000,00

Fuente: Sampablo. 2014.

En las tablas 52 y 53 se identifica que la producción/ha promedio de cultivos establecidos antes del pilotaje es la mitad de la producción de la cosecha más baja de la hectárea piloto, el productor argumenta que el incremento en el pilotaje se debe a los abonos orgánicos aplicados, asegura que son mucho más eficientes que los abonos químicos, ya que antes utilizaba químicos y no había obtenido “producciones tan buenas”. El productor agregó que antes los costos de producción eran más bajos lo que compensaba un poco la poca producción. En cuanto a los ingresos por las ventas, son fluctuantes, debido a que el propietario no está organizado en cadena productiva, sino que vende su producido a comerciantes mayoristas de la región.

c. Costos de Producción

A continuación se citan los costos de producción de una hectárea de frijol en la finca Balseros (tabla 54) antes del establecimiento de la hectárea piloto, hasta la 4ta cosecha, con 2 fertilizaciones por cosecha, de 1,25 bultos de abono para cada una, 4 aplicaciones de plaguicidas por cosecha, de 10 kg cada cosecha y establecimiento del emparrado.

El costo de producción del cultivo de frijol hasta la 4ta cosecha es de \$11'010.000, dado esto, cada cosecha tiene un costo de \$2'752.500, sin embargo, debido a las bajas producciones (250 – 500 kg) y al extremadamente bajo precio de comercialización las pérdidas eran considerables.

Si se comparan los costos de producción de frijol, por cosecha, de las Fincas El Diviso (\$3'216.500) y Balseros (\$2'752.500), teniendo en cuenta que en la primera no se incluyeron los costos de los materiales y de la elaboración del emparrado, en la finca Balseros se presentan costos de producción más bajos (diferencia \$464.000), esto se debe a que el propietario de El Diviso aplicó 6 bultos de fertilizante, 42,5 kg de plaguicidas y 17 litros de insecticida por cosecha; mientras que el propietario de Balseros aplicaba únicamente 1,25 bultos de fertilizante y 10 kg de plaguicida por cosecha, lo que también explica la baja producción de sus cultivos de frijol antes del establecimiento de la hectárea piloto.

Tabla 54. Costos de producción de una ha de frijol finca balseros

Concepto	Cantidad		Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Costo Total
Insumos				
Semilla	75 kg		\$1.600	\$120.000
Guadua	150 unidades		\$15.000	\$2.250.000
Madera	100 postes		\$10.000	\$1.000.000
Alambre calibre 10	11 arrobos		\$45.000	\$495.000
Alambre calibre 16	13 arrobos		\$45.000	\$585.000
Hilaza	6 conos		\$15.000	\$90.000
Fertilizantes	10 bultos		\$300.000	\$3.000.000
Plaguicidas	25 lt		\$24.000,00	\$600.000
Subtotal				\$8.140.000
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Valor Total
Siembra	4	6	\$20.000	\$200.000
Instalación tutorado	10	5	\$20.000	\$300.000
Amarre de plantas	4		\$20.000	\$80.000
Fertilización	8	8	\$20.000	\$320.000
Deshierbas con guadaña	0,6	2	\$50.000	\$130.000
Aplicación de plaguicidas	32		\$20.000	\$640.000
Cosecha	20	40	\$20.000	\$1.200.000
TOTAL				\$11.010.000

Fuente: Sampablo. 2014.

d. Cerca Viva

Los 120 árboles de eucalipto sembrados al contorno de la hectárea piloto, están en desarrollo, aún no están en etapa de aprovechamiento, su altura aproximada es de 3 a 4 metros. El propietario ha sembrado por iniciativa propia más árboles de eucalipto en cerca viva al contorno de sus cafetales.

e. Unidad de Seguridad Alimentaria

La huerta estuvo en producción hasta el mes de julio 2014, tenía cultivado cebolla cabezona, cilantro, zanahoria, repollo, orégano y tominillo; pero las heladas quemaron todas las plantas; está interesado en construir un invernadero para disminuir el daño a las hortalizas ocasionado por heladas. Afirma que la huerta es una gran ayuda porque disminuye los gastos en la canasta familiar.

3.2.3.3.1. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por el Productor

- A manera de agradecimiento, el productor de la finca Balseros afirmó que había recibido amplia educación en la gira realizada a Urrao – Antioquia y en la asistencia técnica ofrecida por el proyecto, en cuanto a la aplicación de “buenas técnicas agrícolas” en su finca, refiriéndose, entre otras cosas, a la preparación y aplicación de abonos orgánicos, afirma que incrementan la producción y mejoran la calidad de los productos.
- El productor adquirió conciencia de conservación, ya que afirma que no ha vuelto a talar árboles como lo hacía antes y cuando sale a conseguir leña para cocinar “lo piensa más de una vez para cortar un árbol”; asegura que si vuelve a requerir de tutorado para sus cultivos, utilizará postes de guadua, aunque implique un costo más alto; y ha sembrado más árboles en cerca viva aparte de los que le aportó el proyecto.
- Sugiere al proyecto que la asistencia técnica ofrecida sea durante toda la vida útil del cultivo y que los resultados de los estudios de suelos se entreguen e interpreten antes de la siembra.
- Recomienda que se siga implementando pilotajes en el proyecto, afirma que esto sería aportar al progreso de la comunidad y que sirve de ejemplo para otras familias en que se puede aumentar la producción sin extender la frontera agrícola.

3.2.3.4. FINCA PILOTO EN GANADERÍA BUENA VISTA

3.2.3.4.1. Información General

Municipio: SAN AGUSTÍN
Vereda: LA ESPERANZA
Predio: BUENA VISTA
Propietario: MIGUEL ANGEL ASTUDILLO – ESCILDA HOYOS DE ASTUDILLO
Grupo Asociativo: SERANKWA
Área total del predio: 15 HAS
Coordenadas del predio: 46949 695525
Longitud de Origen: 74° 04.6504´
Escala: 1.000000
Este Falso: 1.000.000
Norte Falso: 491767:5344.
Datum de Posición: WGS-84
Unidades: Metros.

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Establo de 297 m²
- 0,5 has en banco de proteína
- Elaboración de bloques nutricionales
- Cerca eléctrica para división de 0,5 has en 4 corrales
- Cerca viva de 400 eucaliptos
- Biodigestor
- Asistencia Técnica
- Materiales y herramientas
- Mano de obra
- Capital invertido: \$12'566.860,00 P.C. MTE

Seguimientos Previos

La tabla 55 contiene el seguimiento de la distribución de uso del suelo de la finca Buena Vista, reportado en el Informe Final de la investigación realizada por la UNAD en el 2012, con algunas correcciones a errores encontrados, tales como el área destinada al banco de proteína y a la división de corrales. Información citada con el fin de determinar los cambios encontrados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 55. Seguimiento de uso de suelo finca Buena Vista (jun – nov 2012)

Estado del Predio Antes del Proyecto en abril 2012			
Área total:	15,0 has		
Área Ganadería	9,0 has	Área de bosque:	5,0 has
Área en Agricultura	0,5 has	Área en rastrojo:	5,0 has
Estado del Predio en Junio 2012			
Área total:	15,0 has		

Área de bosque:	5,0 has	Área agricultura	0,5 ha
Área Ganadería	9,0 has	Área división corrales	0,5 has
		Potreros de manejo tradicional	8,0 has
		Banco de Proteínas	0,5 has
Área de rastrojo	0,5 has		
Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	15,0 has		
Área de bosque:	5,0 has	Área agricultura	0,5 ha
Área Ganadería	9,0 has	Área división corrales	0,5 has
		Potreros de manejo tradicional	8,0 has
		Banco de Proteínas	0,5 has
Área de rastrojo	0,5 has		

Fuente: Investigación UNAD. 2012. Corregida.

3.2.3.4.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 56. Descripción del uso de suelo actual de la finca Buena Vista

Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	15,0 has		
Área de bosque:	5,0 has	Área agricultura (mora, yuca, maíz)	1,0 ha
Área Ganadería	9,0 has	Área división corrales	0,5 has
		Potreros de manejo tradicional	7,5 has
		Banco de Proteínas	1,0 has
Área de rastrojo	0,0 has		

Fuente: Hoyos y Astudillo. 2014.

Los cambios realizados en la Finca Buena Vista no son representativos; la media hectárea en rastrojo se destinó a la siembra de mora, yuca y maíz, completando 1 ha en agricultura y el banco de proteínas se incrementó a 1 ha, en el cual actualmente se cultiva pasto imperial morado, pasto Guatemala, caña forrajera y botón de oro. El productor afirma que desde julio del presente año el ganado se encuentra en una finca vecina, debido a que la lluvia directa y de escorrentía sumada al pisoteo del ganado, hacen que el suelo se vuelva barro intransitable y con muy poco alimento para el ganado.

Figura 8. División de corrales Finca Buena Vista y Banco de Proteína



Fuente: La Investigación.

b. Producción

Aunque 9 de las 10 hectáreas productivas de la finca Buena Vista están destinadas a la ganadería, los propietarios no poseen ni una sola cabeza de ganado, en el momento tienen 13 al partir (tabla 57), es decir, que no son de su propiedad pero están bajo su cuidado a cambio de la leche que producen y la mitad del precio de los terneros que nacen mientras están a su cargo.

Tabla 57. Descripción del ganado Finca Buena Vista

Raza o Línea	Cantidad			Total
	< 1 año	1 - 3 años	> 3 años	
Propios	0	0	0	0
Al partir - raza Criolla	4	2	7	13

Fuente: Hoyos y Astudillo. 2014.

Tabla 58. Ventas realizadas en el año 2014 Finca Buena Vista

Producto	Cantidad producida	Cantidad autoconsumo	Cantidad vendida	Precio de Venta	Valor Total venta
Ternero	4 unidades	0	1 unidad	\$600.000	\$300.000
Cuajada	108,5 kg	31 kg	77,5 kg	\$8.000	\$620.000

Fuente: Hoyos y Astudillo. 2014

En el presente año 2014, han realizado la venta de 1 ternero; las vacas de ordeño son solamente 3 y la leche es utilizada para la elaboración de cuajada (de 5 litros de leche se produce 1 libra de cuajada); semanalmente elaboran 3,5 kg de cuajada, la cual venden a las personas de las fincas vecinas y en la plaza de mercado.

c. Costos de Producción

A continuación se citan los costos de producción de cuajada y del sustento de las 13 reses que tienen al partir, desde enero hasta julio del 2014.

Tabla 59. Costos de producción de cuajada Finca Buena Vista, 2014

Concepto	Cantidad		Costo unitario	Costo Total
Insumos				
pasta de cuajo	105 unidades		\$600	\$63.000
sal para el ganado	140 kg		\$1.000	\$140.000
Subtotal				\$203.000
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Precio Unitario	Valor Total
Ordeño	3	0	\$20.000	\$60.000
Elaboración cuajada	3	0	\$20.000	\$60.000
Subtotal				\$120.000
TOTAL				\$323.000

Fuente: Hoyos y Astudillo. 2014

Si se comparan los ingresos por la venta de cuajada de la tabla 58, con los costos de producción de la tabla 59, se encuentran una ganancia de \$297.000, sumado a los ingresos por la mano de obra, que es propia, se obtiene un total de \$417.000 en lo que lleva del año 2014, para un ingreso de \$13.451 semanales por la producción de cuajada, dinero que no alcanza ni para los gastos de la canasta familiar, la cual intentan completar con los ingresos por la hectárea destinada a la producción de yuca, maíz y mora. Sin embargo, se vieron en la necesidad de vender un ternero, para cubrir los gastos diferentes a la alimentación.

Para que la producción de cuajada genere ingresos (con mano de obra propia) de 1 salario mínimo mensual legal vigente, se debe producir 3,5 kg diarios de cuajada, para los cuales se necesitan 35 litros de leche/día.

d. Cerca Viva

Según los propietarios, la ubicación de los 400 árboles de eucalipto no fue la adecuada, debido que el agua de escorrentía arrasó con muchos de ellos cuando estaban recientemente sembrados; los eucaliptos que quedaron están en desarrollo, aún no están en etapa de aprovechamiento, su altura aproximada es de 3 a 4 metros. Por iniciativa propia, antes del proyecto ya tenían más de 100 árboles sembrados en cerca viva, de variedades como Moquillo, Chachafruto y maíz tostado (utilizado para leña); actualmente tienen aproximadamente 500 árboles en total.

e. Establo y Biodigestor

La infraestructura del establo está en perfectas condiciones (figura 9); al bebedero llega el agua por medio de tubería y posee la presión necesaria para el lavado del piso en concreto, hay dos comederos: uno en concreto y otro en madera, los dos en buen estado, al igual que el botalón ubicado en la mitad del establo.

Hasta la fecha no se le ha sacado provecho al gas generado por el Biodigestor, debido a que no se ha comprado la estufa a gas; pero está en buenas condiciones (figura 10), no se ha roto el plástico ni se le ha hecho reparaciones.

Figura 9. Establo y Biodigestor Finca Buena Vista



Fuente: Naranjo. 2014.

3.2.3.4.3. Aprendizajes, Recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por el Productor

- A los propietarios les ha parecido muy efectiva la rotación de corrales, asegurando que pueden tener más animales en menos área, evitando de ésta manera la ampliación de la frontera pecuaria.
- Fruto de la asistencia técnica ofrecida por el proyecto, los propietarios aprendieron a elaborar bloques multinutricionales, aunque sólo los elaboran y suministran cuando tienen las reses en sus potreros, debido a ello, no consideraron necesario incluirlos en los costos de producción.
- Desde mucho antes del proyecto REDD Huila, los propietarios tenían amplia conciencia de conservación, debido a que por iniciativa propia han sembrado árboles en cerca viva; cabe resaltar que se conservan las mismas 5 has en bosque registradas en la investigación realizada por la UNAD en el 2012.
- Los propietarios sugieren al proyecto que la asistencia técnica ofrecida sea más prolongada, continua y completa, ya que no les enseñaron cómo preparar el ensilaje, ni la cantidad y el modo de suministro del banco de proteínas.
- Recomienda que se siga implementando pilotajes en el proyecto, que se le agregue a cada finca piloto una hornilla eco-eficiente y en su lugar, los propietarios aporten los árboles para la cerca viva.
- Sugieren analizar mejor la ubicación de los árboles en cerca viva, asegura que es mejor sembrarlos en una sola parcela que en el contorno, para el caso de las fincas que tienen grandes extensiones de tierra en potrero.
- Comentan que la finca Buena Vista para ser una finca piloto, no tiene la infraestructura adecuada, ni la producción óptima. Sin tener en cuenta las vías de acceso que están en muy mal estado.

3.2.3.5. FINCA PILOTO EN GANADERÍA EL PARAÍSO

3.2.3.5.1. Información General

<i>Municipio:</i>	SAN AGUSTÍN
<i>Vereda:</i>	LUCITANIA
<i>Predio:</i>	EL PARAÍSO – Actualmente EL GUAMO
<i>Propietario:</i>	JESÚS TERCENIO MUÑOZ
<i>Grupo Asociativo:</i>	ASOGUAR
<i>Área total del predio:</i>	10 HAS
<i>Coordenadas del predio:</i>	750403 694293

Longitud de Origen: 74° 04.6504´
 Escala: 1.000000
 Este Falso: 1.000.000
 Norte Falso: 491767:5344.
 Datum de Posición: WGS-84
 Unidades: Metros

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Establo
- 0,5 has en banco de proteína
- Elaboración de bloques nutricionales
- Cerca eléctrica para división de 0,5 has
- Cerca viva de 420 eucaliptos
- Biodigestor
- Asistencia Técnica
- Materiales y herramientas
- Mano de obra
- Capital invertido: \$12'566.880,00 P.C. MTE

Seguimientos Previos

La tabla 60. Contiene el seguimiento de la distribución de uso del suelo de la finca El Paraíso, reportado en el Informe Final de la investigación realizada por la UNAD en el 2012, con algunas correcciones a errores encontrados, tales como el área destinada al banco de proteína y a la división de corrales. Información citada con el fin de determinar los cambios encontrados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 60. Seguimiento de uso de suelo de la finca El Paraíso (jun – nov 2012)

Estado del Predio Antes del Proyecto en abril 2012			
Área total:	10,0 has		
Área Ganadería	5,0 has	Área de bosque:	4,0 has
Área en Agricultura	0,5 has	Área en rastrojo:	0,5 has
Estado del Predio en Junio 2012			
Área total:	10,0 has		
Área de bosque:	4,0 has	Área agricultura	0,5 ha
Área Ganadería	5,0 has	Área división corrales	0,5 has
		Potreros de manejo tradicional	4,0 has
		Banco de Proteínas	0,5 has
Área de rastrojo	0,5 has		
Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	10,0 has		
Área de bosque:	4,0 has	Área agricultura	0,5 ha
Área Ganadería	5,0 has	Área división corrales	0,5 has
		Potreros de manejo tradicional	4,0 has
		Banco de Proteínas	0,5 has
Área de rastrojo	0,5 has		

Fuente: Muñoz. 2014.

3.2.3.5.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 61. Descripción del uso de suelo actual de la finca El Paraíso

Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	10,0 has		
Área de bosque:	0,5 has	Área de rastrojo	0,0 has
Área Ganadería	6,0 has	Área división corrales	0,5 has
		Potreros de manejo tradicional	7,5 has
		Banco de Proteínas	0,5
Área agricultura	3,5 has	Granadilla	2,5 has
		Café	1 ha

Fuente: Muñoz. 2014

En la tabla 61 se resalta el área de bosque actual, que pasó de 4 has en el 2012 a 0,5 has en el 2014, de las cuales 2,5 has fueron deforestadas para la siembra de granadilla, que es el sistema productivo principal de la finca El Paraíso y 1 ha deforestada para potrero, completando 6 has para ganadería.

La media hectárea designada para la agricultura sumada a la media hectárea en rastrojo que había en el 2012, ahora se utilizan para el cultivo de café. Se conserva la misma área para el banco de proteína, aunque está bastante enmontada, donde se cultiva pasto imperial, nacedero y pasto de corte. Los corrales separados por cerca eléctrica, los alquila a \$15.000 el día por cabeza de ganado e implementa la rotación de corrales.

Figura 10. División de corrales Finca El Paraíso



Fuente: Naranjo. 2014.

b. Producción

Aunque 5 de las 5.5 has productivas de la finca El Paraíso están destinadas a la ganadería, el propietario posee una sola cabeza de ganado y tiene 2 al partir (tabla 62), es decir, que no son de su propiedad pero están bajo su cuidado a cambio de la leche que producen y la mitad del precio de los terneros que nacen mientras están a su cargo.

Tabla 62. Descripción del ganado Finca El Paraíso

Raza o Línea	Cantidad			Total
	< 1 año	1 - 3 años	> 3 años	
Propios	0	1	0	1
Al partir - raza Criolla	0	2	0	2

Fuente: Muñoz. 2014.

Tabla 63. Ventas realizadas en el año 2014 Finca El Paraíso

Producto	Cantidad producida	Cantidad autoconsumo	Cantidad vendida	Precio de Venta	Valor Total venta
Vaca	2 unidades	0	1 unidad	\$1.000.000	\$1.000.000

Fuente: Muñoz. 2014.

En el año 2014, el propietario realizó la venta de 1 vaca, cuyo dinero fue destinado para el mejoramiento de la vía de acceso a la finca. El sistema productivo principal de la finca es la producción de granadilla, lo que no justifica que se haya deforestado 1 ha para potrero sin estar activa la producción ganadera.

Por iniciativa propia el productor tiene una unidad de seguridad alimentaria o huerta, en la que tiene cebolla, cilantro, maíz y plantas aromáticas, medicinales y condimentarias; para disminuir los gastos en la canasta familiar.

c. Costos de Producción

En la finca El Guamo la ganadería no es un sistema productivo activo, por lo que no genera ingresos ni costos de producción.

d. Cerca Viva

Los 420 árboles de eucalipto sembrados al contorno de los corrales, están en desarrollo (figura 11); su altura aproximada es de 3 a 5 metros y su diámetro promedio es de 10 cm. El propietario había sembrado árboles en cerca viva antes del pilotaje y ya están en etapa de aprovechamiento.

Figura 11. Cerca viva Finca El Paraíso



Fuente: Naranjo. 2014.

e. Establo y Biodigestor

La infraestructura del establo está en perfectas condiciones (figura 12); al bebedero llega el agua por medio de tubería y posee la presión necesaria para el lavado del piso en concreto, el comedero y el botalón están en buen estado.

Hasta la fecha no se le ha sacado provecho al gas generado por el Biodigestor, debido a que no se ha comprado la estufa a gas; además de ello, el propietario asegura que al día siguiente de su instalación, éste inmediatamente se desinfló y aún continúa de esta manera. Agrega que los técnicos no lo capacitaron para su manejo ni le dieron indicaciones de su funcionamiento.

Figura 12. Establo Finca El Paraíso



Fuente: Naranjo. 2014.

3.2.3.5.3. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por el Productor

- El productor afirma que antes del proyecto no conocía el método de rotación de potreros, siembra de bancos de proteínas para la alimentación del ganado ni cómo preparar un bloque Multinutricional, aunque no los aplica porque tiene solo 3 reses, asegura que le gustaría tener una producción ganadera sustentable en su finca y poner en práctica lo aprendido.
- La conciencia de conservación adquirida por el productor no fue la esperada, pese a que el proyecto realizó con ellos talleres de educación ambiental, el propietario deforestó 3,5 has de su finca para destinarlas a la agricultura y a potreros. Se le preguntó si implementaría guadua en el tutorado de su cultivo de granadilla, y afirmó que no, porque es muy costoso, le gustaría utilizar postes de plástico. Un punto a favor es que antes del proyecto había sembrado árboles en cerca viva y ya están en etapa de aprovechamiento.
- El propietario recomienda un estudio de suelos para el establecimiento del banco de proteínas, (no lo considero necesario) ya que las plantas sembradas no crecieron óptimamente. Sugiere más asistencia técnica para el manejo del Biodigestor y que se acostumbren a los terneros a estar y alimentarse en el establo, ya que las reses adultas, no comían mientras estaban en el mismo.

3.2.3.6. FINCA PILOTO EN GRANADILLA LOMITAS

3.2.3.6.1. Información General

<i>Municipio:</i>	PITALITO
<i>Vereda:</i>	PALMITO
<i>Predio:</i>	LOMITAS
<i>Propietario:</i>	GERARDO BUITRÓN
<i>Grupo Asociativo:</i>	AMAS DE CASA LOS CLAVELES – EMPRESARIOS DEL MACIZO
<i>Área total del predio:</i>	4,0 HAS
<i>Coordenadas:</i>	759290 684241
	Longitud de Origen: 74° 04.6504´
	Escala: 1.000000
	Este Falso: 1.000.000
	Norte Falso: 491767:5344.
	Datum de Posición: WGS-84
	Unidades: Metros

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Establecimiento de 1 ha de granadilla
- Tutorado de 1 ha con postes de guadua y madera
- Fábrica de Biopreparados (Supermagro)
- Unidad de seguridad alimentaria
- Cerca viva de 400 eucaliptos
- Barrera viva para el cultivo piloto de granadilla
- Establecimiento de plantas alelopáticas para el control de plagas
- Asistencia Técnica
- Estudio de suelos en la hectárea previo a la siembra del granadilla
- Materiales y herramientas
- Mano de obra
- Capital invertido: \$18'631.762,00 PC MTE.

Seguimientos Previos

La tabla 64. Contiene el seguimiento de la distribución de uso del suelo de la finca Lomitas, reportado en el Informe Final de la investigación realizada por la UNAD; citados con el fin de determinar los cambios encontrados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 64. Seguimiento de uso de suelo finca Lomitas (jun – nov del 2012)

Estado del Predio en Junio 2012			
Área total:	7,0 has		
Área en granadilla:	1,0 ha	Área Café:	1,0 has
Área de bosque:	1,0 ha	Sin especificación:	4,0 has
Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	7,0 has		

Área en granadilla:	1,0 ha	Área Café:	1,0 has
Área de bosque:	1,0 ha	Sin especificación:	4,0 has

Fuente: Investigación UNAD 2012.

3.2.3.6.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Actualmente la finca Lomitas tiene un área de 4 has (tabla 65), la investigación realizada por la UNAD reportó un área total de 7 has (tabla 39): 1 ha en granadilla, 1 ha en café y 1 de bosque, de las 4 restantes no hay información; Las 4 has que conforman actualmente la finca Lomitas están dedicadas todas al cultivo de granadilla.

Tabla 65. Descripción del uso de suelo actual de la finca Lomitas

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	4 has		
Área de granadilla:	4,0 has	Área Café:	0 has
Área de bosque:	0,0 has		

Fuente: Buitrón. 2014.

Figura 13. Hectárea piloto en granadilla, finca Lomitas



Fuente: Naranjo. 2014.

b. Producción

Con el objetivo de comparar la producción antes y después del pilotaje, se recolectó en la entrevista, información de la producción promedio anual de granadilla de la hectárea piloto (tabla 66), de la cual se obtienen 3 cosechas al año y de la producción promedio anual por hectárea de un cultivo establecido antes del pilotaje (Tabla 67).

Tabla 66. Producción promedio anual de la hectárea piloto en granadilla finca Lomitas

Producción promedio /Ha (cajas)	Autoconsumo (cajas)	Cantidad vendida (kg)	Precio de Venta (caja)	Valor Total
1400	10	1390	\$20.000	\$27.800.000

Fuente: Buitrón. 2014.

Tabla 67. Producción promedio anual de granadilla, finca Lomitas, antes del establecimiento de la hectárea piloto

Área cultivada (has)	Producción /ha (cajas)	Autoconsumo (cajas)	Cantidad vendida (cajas)	Precio de Venta caja	Valor Total
1	950	10	940	\$20.000	\$18.800.000

Fuente: Buitrón. 2014.

En las tablas 66 y 67 se identifica que la producción promedio anual de la hectárea piloto (1.400 cajas) es mayor a la producción de cultivos anteriores (950 cajas), lo que comprueba que la implementación de buenas prácticas agrícolas, como la aplicación de abonos orgánicos, siembra de barreras vivas para el control de plagas, entre otras, mejora la calidad de la granadilla e incrementan la producción, y con ellas las ganancias. (Cada caja de granadilla tiene alrededor de 15 y 17 kg). La hectárea que está en producción es la piloto, las otras 3 apenas tienen unos meses de establecimiento.

c. Costos de Producción

Los costos de producción de la hectárea piloto en granadilla son relativamente bajos, debido a que el establecimiento de la misma fue aportado por el proyecto; el propietario invierte en fertilización (no especificó costos), en cajas para el empaque de la granadilla: 1.400 cajas a \$3.000 unidad, para un costo total de \$4'200.000 anuales; y en mano de obra, que tiene un costo aproximado de \$6'000.000 al año, asegura el productor.

d. Cerca Viva y Barrera viva

Los 400 árboles de eucalipto sembrados al contorno de la hectárea piloto (figura 18), están en desarrollo, aún no se encuentran en etapa de aprovechamiento, su altura aproximada es de 6 a 10 metros. El propietario afirma que antes del pilotaje había sembrado solo unos pocos árboles en cerca viva, pero ahora planea sembrar en el contorno de todos sus cultivos.

El propietario asegura que la barrera viva si ha dado buenos resultados para el control de plagas, se evidencia en la calidad y cantidad de la producción.

e. Unidad de Seguridad Alimentaria – Huerta

La huerta está actualmente en producción pero sólo tiene sembrado cebolla, lechuga y cilantro; los otros productos no sobrevivieron al invierno y a las heladas de este año 2014; con la venta de la cebolla compra en la plaza de mercado las otras verduras.

Figura 14. Huerta de la finca Lomitas



Fuente: Naranjo. 2014.

3.2.3.6.3. Aprendizajes y Conciencia de Conservación Adquirida por el Productor

- El productor asegura que entendió la importancia que tiene la conservación de los árboles en la producción de oxígeno; por esto, empezó a utilizar guadua para la elaboración del tutorado de sus cultivos de granadilla, manifestando que además la guadua es más económica y rendidora; prueba de ello son las 3 hectáreas que sembradas en el 2014 en granadilla, cuyo tutorado es en guadua (figura 15).
- Afirma que aprendió a preparar y aplicar a sus cultivos abonos orgánicos, comprobó que funcionan y a su vez está mejorando la calidad del suelo. Comprobó que la barrera viva para el control de plagas es muy efectiva. Así mismo, aprendió que la huerta es una buena alternativa para disminuir los costos de la canasta familiar.
- El productor afirma que durante la asistencia técnica le enseñaron a llevar registros y costos de producción de sus cultivos y ratifica que resulta muy útil y práctico.
- Recomienda que las plantas alelopáticas o aromáticas sean sembradas en barrera viva alrededor del lote y no en la base de cada planta como lo sugirieron los ingenieros en la asistencia técnica, ya que de esta última forma requiere más cuidado y tiempo en el momento de hacer los plateos, lo que genera un incremento considerable en el número de jornales de mano de obra.
- Resalta que el proyecto debe apoyar la comercialización de los productos para buscar nuevos mercados y con ellos mejores precios.
- Recomienda que este proyecto siga en desarrollo, porque se concientiza a las personas para que cuiden los bosques; se incrementa la producción y se mejoran las ganancias; se enseñan nuevas y mejores técnicas para el manejo de los cultivos; se genera empleo para los hijos, a quienes se heredan los conocimientos adquiridos y a su vez, se fortalece la unidad familiar; y se genera valor agregado a los productos, con la aplicación de BPA, de esta manera buscar mejores alternativas de comercialización.

Figura 15. Réplica del pilotaje en producción de granadilla - finca Lomitas



Fuente: Naranjo. 2014.

3.2.3.7. FINCA PILOTO EN GRANADILLA EL JARDÍN

3.2.3.7.1. Información General

Municipio: SAN AGUSTÍN
Vereda: ALTO FRUTAL
Predio: EL JARDÍN
Propietario: JORGE JIMENEZ
Grupo Asociativo: SERANKWA
Área total del predio: 7,0 HAS
Coordenadas del predio: 756278 688785
Longitud de Origen: 74° 04.6504´
Escala: 1.000000
Este Falso: 1.000.000
Norte Falso: 491767:5344.
Datum de Posición: WGS-84
Unidades: Metros

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Establecimiento de 1 ha de granadilla
- Tutorado de 1 ha con postes de guadua y madera
- Fábrica de Biopreparados (Supermagro)
- Unidad de seguridad alimentaria
- Cerca viva de 400 eucaliptos
- Barrera viva para el cultivo piloto de granadilla
- Establecimiento de plantas alelopáticas o aromáticas para el control de plagas
- Asistencia Técnica
- Estudio de suelos en la hectárea previo a la siembra del granadilla
- Materiales y herramientas
- Mano de obra
- Capital invertido: \$18'631.762,00 PC MTE

Seguimientos Previos

La tabla 68. contiene el seguimiento de la distribución de uso del suelo de la finca El Jardín, reportado en el Informe Final de la investigación realizada por la UNAD; citados con el fin de determinar los cambios encontrados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 68. Seguimiento de uso de suelo finca El Jardín (jun – nov del 2012)

Estado del Predio en Junio 2012			
Área total:	7,0 has		
Área en granadilla:	2,25 ha	Área rastrojo	0,25 has
Sin especificación:	4,5 has		

Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	7,0 has		
Área en granadilla:	2,25 ha	Área rastrojo	0,25 has
Sin especificación:	4,5 has		

Fuente: Investigación UNAD. 2012.

3.2.3.7.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 69. Descripción del uso de suelo actual de la finca el jardín

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	7,0 has		
Área de granadilla:	7,0 has	Área rastrojo	0,0 has
Área de bosque:	0,0 has		

Fuente: Jiménez. 2014.

La finca Lomitas tiene un área de 7,0 has; la investigación realizada por la UNAD en el 2012 reportó un área total de 2,25 has en cultivo de granadilla, 0,25 has en rastrojo y de las 4,5 has restantes no se registró información (tabla 68), actualmente las 7 has tienen cultivado granadilla (tabla 69). No se puede determinar si hubo o no deforestación, debido a que no se sabe el uso que tenían en el 2012.

b. Producción

Hasta el momento no se ha obtenido ni una sola cosecha de la hectárea piloto, el propietario afirma que se le secaron la mayoría de plantas de granadilla sembradas, él culpa la micorriza utilizada en el semillero, asegura que los abonos orgánicos no funcionaron que es mejor seguir utilizando fertilizantes químicos, que la barrera viva y las plantas alelopáticas o aromáticas establecidas tampoco funcionaron porque de igual forma le cayó plaga al cultivo.

En julio realizó una resiembra en la hectárea piloto (figura 16), asegura que si no le da resultado renueva todo el cultivo. En las figuras 16 y 17 se observa las pocas plantas que quedaron del pilotaje, el tallo de la planta se percibe seco y algunas plagas que le cayeron al cultivo.

Figura 16. Hectárea piloto en granadilla, finca El Jardín



Fuente: Naranjo. 2014.

Figura 17. Plagas hectárea piloto en granadilla, finca El Jardín



Fuente: Naranjo. 2014.

c. Costos de Producción

Debido a que no se ha producido ni una sola cosecha no se generan costos de producción válidos.

d. Cerca Viva y Barrera Viva

El propietario asegura que los 400 árboles de eucalipto sembrados son de una variedad mala, debido a que cuando estaban de 7 metros de altura el viento tumbó la mayoría, además de ello, dice que crecen torcidos y con muchas ramas laterales. Los pocos que quedaron están en desarrollo (figura 18), aún no se encuentran en etapa de aprovechamiento, su altura aproximada es de 7 a 10 metros. En enero del 2014 el propietario sembró 180 cedros y antes del pilotaje había sembrado algunos eucaliptos en cerca viva en cerca viva, de una mejor variedad, asegura, porque crecen rectos y sin tantas ramas laterales.

De la barrera viva no queda ni el rastro, el propietario asegura que no funcionó, al igual que las plantas alelopáticas, porque le cayó mucha plaga al cultivo.

Figura 18. Cerca viva finca El Jardín



Fuente: Naranjo. 2014

e. Unidad de Seguridad Alimentaria – Huerta

En la huerta tiene únicamente cebolla.

3.2.3.7.3. Aprendizajes y Conciencia de Conservación Adquirida por el Productor

- El productor asegura que lo aprendido en el pilotaje, para mejorar la producción de granadilla, no le funcionó, dado esto, prefiere continuar aplicando sus conocimientos empíricos.
- La conciencia de conservación adquirida por el productor no fue la esperada, ya que compró 8 has en bosque y planea talar 4 has para sembrar granadilla; además de ello, se le preguntó si volvería a utilizar guadua para la elaboración del emparrado y afirmó que no, porque resulta mucho más costoso y poco eficiente.
- El productor recomienda aplicar abonos químicos en lugar de orgánicos y aplicar insecticidas y plaguicidas en lugar de sembrar barreras vivas o plantas alelopáticas; asegura que es mejor seguir aplicando los conocimientos empíricos.
- Recomienda que este proyecto siga en desarrollo, pero que se brinde asistencia técnica más prolongada y continúa.
- Existe una controversia en las fincas piloto de granadilla establecidas por el proyecto, por un lado, la finca Lomitas del productor Gerardo Buitrón, ha sido un éxito total, de la hectárea piloto se obtiene una producción anual de 1400 cajas (21.000 kg) repartidas en 3 cosechas, y el incremento de la producción fue en un 47% comparada con cultivos establecidos en la finca antes del pilotaje; y por otro lado la finca El Jardín del productor Jorge Jiménez fue un fracaso total, el 85% de las plantas de granadilla se secaron transcurrido un mes después de la siembra y las que sobrevivieron presentan muchos problemas de plagas.
- Los estudios de suelos realizados a las hectáreas piloto en granadilla presentan valores muy similares de pH (suelo ácido) y de Capacidad de Intercambio Catiónico (deficiente), por lo tanto, la cantidad aplicada de enmiendas a los pilotajes fue la misma.
- Con esto se deduce que el pilotaje establecido en la finca El Jardín fracasó debido a la falta de empeño, interés y dedicación del productor, ya que nada de lo que le otorgó el proyecto le funcionó: el cultivo de granadilla se le secó, la barrera viva y las plantas alelopáticas no evitaron el ingreso de plagas al cultivo, los abonos orgánicos no dieron resultado y los árboles sembrados en cerca viva los derribó el viento.
- Por el contrario, todas las prácticas aplicadas en el pilotaje en granadilla de la finca Lomitas dieron buen resultado, la barrera viva ayudó al control de plagas como se esperaba, las plantas alelopáticas son efectivas pero sembradas al

contorno del cultivo no alrededor de cada planta, el emparrado en guadua ha soportado el peso del cultivo y tiene vida útil para otros 5 años más, la aplicación de abonos orgánicos incrementaron la producción por hectárea y los árboles sembrados en cerca viva tienen en promedio 8 metros de altura y están en buen desarrollo.

3.2.3.8. FINCA PILOTO EN PRODUCCIÓN DE PANELA MULALES

3.2.3.8.1. Información General

Municipio: SAN AGUSTÍN
Vereda: VILLA FÁTIMA
Predio: MULALES
Grupo Asociativo: MULALES
Número de integrantes de la Asociación: 9 SOCIOS
Socio entrevistado: MARCO AURELIO PERAFÁN
Área total del predio: 4,0 HAS
Coordenadas del predio: 744750 703029
Longitud de Origen: 74° 04.6504´
Escala: 1.000000
Este Falso: 1.000.000
Norte Falso: 491767:5344.
Datum de Posición: WGS-84
Unidades: Metros

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Trapiche de alta extracción marca EL PANELERO, modelo R8-SR17P
- Motor Diésel tipo Lister, marca G.T.L., modelo 16/2, de 16 HP y 850 rpm.
- Hornilla eco-eficiente para la producción de panela
- Plantación de aglutinantes (balso)
- Unidad de seguridad alimentaria
- Cerca viva de 420 eucaliptos
- Materiales y herramientas (Polea, tornillos de anclaje, soporte motriz, inyector de grasa manguera para agua, ganchos entre otras).
- Mano de obra
- Capital invertido: \$99'500.967,00 PC MTE

Seguimientos Previos

El seguimiento de uso del suelo realizado por la UNAD, está basado en la suma de la totalidad de los predios de los propietarios que conforman la organización Mulales (tabla 70).

Tabla 70. Seguimiento de uso de suelo de los predios de los propietarios que conforman la asociación Mulales (junio – noviembre del 2012)

Estado de los predios de los socios en Junio 2012			
Área total grupo Mulales:	30,62 has		
Área agricultura	10,75 has	Área ganadería	1,62 has
Área rastrojo	1,75 has	Área de bosque	16,5 has
Estado de los predios de los socios en Noviembre 2012			
Área total grupo Mulales:	30,62 has		
Área agricultura	10,75 has	Área ganadería	1,62 has
Área rastrojo	1,75 has	Área de bosque	16,5 has

Fuente: Investigación UNAD 2012

3.2.3.8.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 71. Descripción del uso de suelo actual de la finca Mulales

Estado del Predio Mulales en Agosto 2014			
Área total:	4,0 has		
Área caña	3,5 has	Área ganadería	0,0 has
Área de bosque	0,0 has	Área infraestructura + huerta	0,5 has

Fuente: Perafán. 2014.

Como ya se mencionó, el seguimiento de uso del suelo realizado por la UNAD, está basado en la suma de la totalidad de los predios de los propietarios que conforman la organización Mulales (tabla 70); y el seguimiento realizado en agosto del 2014, es de únicamente el predio Mulales, que pertenece a los 9 integrantes de la asociación; dado esto, no se puede determinar los cambios realizados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

El productor aseguró que cada socio tiene en su finca área de bosque, cultivos de café, plátano, yuca, entre otros y como mínimo una hectárea en caña.

Figura 19. Cultivo de caña predio Mulales



Fuente: Naranjo. 2014.

Figura 20. Ramada ubicada en el predio Mulales



Fuente: Naranjo. 2014.

b. Producción

La tabla 72. Contiene la producción de panela por molienda, debido a que la caña no se pesa no se puede determinar la cantidad necesaria para producir 1 kg o 1 carga de panela. No se registró información de la producción antes del establecimiento del pilotaje, sin embargo el productor afirma que se producía la misma cantidad pero se tardaban más tiempo y gastaban más material.

Tabla 72. Producción de panela por molienda de la Asociación Mulales

Producción (carga)	Autoconsumo (carga)	Cantidad vendida (carga)	Precio de Venta (carga)	Valor Total
20	0,36	19,64	\$140.000	\$2.749.600

Fuente: Asociación Mulales. 2014.

c. Costos de Producción

A continuación se citan los costos de producción por molienda, es decir, para producir 20 cargas de panela, (tabla 73) después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 73. Costos de producción por molienda Asociación Mulales

Concepto	Cantidad		Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Costo Total
Insumos				
ACPM	1,5 galones		\$53.300	\$79.950
Manteca	1 kg		\$1.200	\$1.200
Aceite				\$100.000
Grasa	1 tarro		\$5.000	\$5.000
Barbulina	2 tarros		\$12.000	\$24.000
Leña	5.000 - 3.000 kg de leña			
Subtotal				\$210.150
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Precio Unitario	Valor Total
Corte de la caña	30	0	\$20.000	\$600.000
Acarreo	0	6	\$20.000	\$120.000
Elaboración de la panela			\$6.000/bulto	\$240.000
Transporte		x	\$2.000/bulto	\$80.000
TOTAL				\$1.040.000
TOTAL				\$1.250.150

Fuente: Asociación Mulales. 2014.

Si se compara el costo de producción de 20 cargas de panela (\$1'250.150), con los ingresos generados por la venta de los mismos (\$2'749.600), se obtiene una ganancia de \$1'499.450, sumado a la mano de obra propia para la elaboración de la panela, los ingresos totales son \$2'339.450; las moliendas colectivas se realizan cada 1 – 2 meses, y las ganancias se las reparten entre los socios que trabajaron en la molienda; se deduce que los ingresos de la asociación son muy bajos: si trabajan los 9 socios a la vez, cada uno se gana \$259.938 en la molienda cuando trabajan en equipo, pero como cada socio tiene cultivo de caña en su finca, realizan moliendas individuales, lo que incrementa sus ingresos.

El socio asegura que la producción de panela ha mejorado, porque antes tenían un motor más pequeño y el trapiche lo alquilaban. La panela que produce la asociación es vendida a intermediarios, quienes le ponen el precio y la comercializan en otros municipios y departamentos.

d. Estado de la Maquinaria y Otros Aportes del proyecto

El productor Perafán aseguró que el motor, el trapiche y la hornilla aportados por el proyecto están funcionando correctamente y hasta la fecha no se le ha hecho ninguna reparación o modificación. Las calderas y la mesa de empaque se utilizan normalmente y están en buenas condiciones. La capacidad de la hornilla es de 125 kg de panela /hora.

Figura 22. Der. Motor Diesel Tipo Lister. Izq. Trapiche Alta Extracción El Panelero, Finca Mulales



Fuente: Naranjo. 2014.

Figura 21. Hornilla Ecoeficiente Finca Mulales



Fuente: Naranjo. 2014.

e. Unidad de Seguridad Alimentaria – Huerta

La huerta está actualmente en producción de cebolla, repollo, maíz y frijol; los otros vegetales no sobrevivieron al invierno y a las heladas presentados en el año 2014; se observó que el repollo y el frijol tienen plaga.

f. Cerca Viva y Parcela de Aglutinantes

Los 420 árboles de eucalipto sembrados en cerca viva, están en desarrollo, aún no se encuentran en etapa de aprovechamiento, su altura aproximada es de 5 a 8 metros. El socio afirma que antes del pilotaje sembraban guadua y árboles (carbonero) en cerca viva, el cual a los 5 años de vida ya se pueden aprovechar.

Los árboles de balsa sembrados en el pilotaje están en desarrollo y se han estado aprovechando; aparte de ello, cada socio tiene balsa sembrado en su finca en forma de cerca y en parcelas, entre todos suman aproximadamente 500 árboles.

3.2.3.8.3. Aprendizajes y Conciencia de Conservación Adquirida por la Asociación

- Con el establecimiento del pilotaje aprendieron a trabajar en equipo, asegura que no se han presentado inconvenientes entre los socios de la organización, por el contrario se fortalecieron como grupo.
- La conciencia de conservación adquirida por la asociación Mulales es amplia, ya que habían sembrado guadua y árboles en cerca viva desde antes del proyecto y continúan haciéndolo; sin embargo, utilizan madera como combustible para la elaboración de panela (3 – 5 arrobas de leña por bulto de panela producida).
- El socio recomienda para los próximos pilotajes apoyo en la infraestructura de la ramada, acompañamiento en la comercialización, construcción de tanques de lavado, asistencia técnica para mejorar la sanidad en el proceso de elaboración de la panela y lograr sacar el registro INVIMA.

3.2.3.9. FINCA PILOTO EN PRODUCCIÓN DE PANELA SANTA HELENA

3.2.3.9.1. Información General

Municipio: SAN AGUSTÍN
Vereda: VILLA FÁTIMA
Predio: SANTA HELENA
Grupo Asociativo: SANTA HELENA
Número de integrantes de la Asociación: 6 SOCIOS
Socio entrevistado: DANIEL SAMANATE

Área total del predio: 13,0 HAS
Coordenadas del predio: 743303 702052
 Longitud de Origen: 74° 04.6504´
 Escala: 1.000000
 Este Falso: 1.000.000
 Norte Falso: 491767:5344.
 Datum de Posición: WGS-84
 Unidades: Metros

Inversión Realizada en el Pilotaje (abril 2012)

- Trapiche de alta extracción marca EL PANELERO, modelo R8-SR17P
- Motor Diésel tipo Lister, marca G.T.L., modelo 16/2, de 16 HP y 850 rpm
- Hornilla eco-eficiente para la producción de panela
- Plantación de aglutinantes (balso)
- Unidad de seguridad alimentaria
- Cerca viva de 420 eucaliptos
- Materiales y herramientas
- Mano de obra
- Capital invertido: \$99'500.967,00 PC MTE

Seguimientos Previos

La tabla 74. Contiene el seguimiento de la distribución de uso de suelo de la finca Santa Helena, reportado en el Informe Final de la investigación realizada por la UNAD; citado con el fin de determinar los cambios encontrados en la finca antes, durante y después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 74. Seguimiento De uso de suelo de la Finca Santa Helena (junio – noviembre del 2012).

Estado del Predio en Junio 2012			
Área total:	13,0 has		
Área Ganadería	2,0 has	Área de bosque:	2,0 has
Área en Agricultura	9,0 has		
Estado del Predio en Noviembre 2012			
Área total:	13,0 has		
Área Ganadería	2,0 has	Área de bosque:	2,0 has
Área en Agricultura	9,0 has		

Fuente: Investigación UNAD. 2012.

3.2.3.9.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 75. Descripción del uso de suelo actual de la Finca Santa Helena

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	13,0 has		
Área Ganadería	4,0 has	Área de bosque:	2,0 has
Área en Agricultura	7,0 has	Área en caña	3,0 has
		Área en café	3,0 has

	Otros cultivos (lulo, frijol)	1,0 ha
--	-------------------------------	--------

Fuente: Samanate. 2014.

La finca Santa Helena conserva la misma área total, el único cambio realizado es que 2 has pasaron de producción agrícola a ganadera para completar 4 has, en las cuales tienen 4 reses y 1 caballo. El área de bosque se conserva.

b. Producción

La tabla 76. Contiene la producción promedio de panela por cosecha, debido a que la caña no se pesa, no se puede determinar la cantidad necesaria para producir 1 kg o 1 carga de panela. No se registró información de la producción antes del establecimiento del pilotaje, sin embargo el productor afirma que se producía 0,5 a 1 carga semanal y el dinero de la venta era para los gastos de la canasta familiar.

Tabla 76. Producción de panela por cosecha de la Asociación Santa Helena

Producción (carga)	Autoconsumo (carga)	Cantidad vendida (kg)	Precio de Venta (carga)	Valor Total
300	6	294	\$150.000	\$44.100.000

Fuente: Samanate. 2014.

En cada molienda se elaboran 10 kg de panela; por cosecha se producen 300 cargas de panela, es decir, se realizan 30 moliendas por cada cosecha; desde que empezó a funcionar la finca piloto hasta la fecha han tenido 3 cosechas, 90 moliendas, para una producción total de 900 cargas desde enero del 2013 hasta julio del 2014.

c. Costos de Producción

A continuación se citan los costos de producción por molienda, es decir, los generados para producir 10 cargas de panela, (tabla 77) después del establecimiento del pilotaje.

Tabla 77. Costos de producción por molienda Asociación Santa Helena

Corte de la caña	Cantidad		Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Costo Total
Insumos				
ACPM	12 lt		\$417	\$5.004
Barras de cera	1 barra		\$2.500	\$2.500
Grasa			\$2.500	\$2.500
Manteca	1 kg		\$2.000	\$2.000
Aceite para motor				\$5.000
Aceite quemado				\$1.000
Bolsas de papel empaque	40 unidades		\$500	\$20.000
Bolsas transparentes	600 unidades		\$40	\$24.000
Fibra	2 conos		\$2.000	\$4.000
Subtotal				\$66.004
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Precio Unitario	Valor Total
Corte de la caña	7	0	\$20.000	\$140.000

Acarreo	2		\$60.000	\$120.000
Elaboración panela			\$12.000/bulto	\$240.000
Transporte			\$4.500/carga	\$45.000
Subtotal				\$545.000
TOTAL				\$611.004

Fuente: Samanate. 2014.

Si se compara el costo de producción de 10 cargas de panela (\$611.004), con los ingresos generados por la venta de las mismas (\$1'470.000), se obtiene una ganancia de \$858.996, sumado a la mano de obra de la elaboración de la panela, que es propia, los ingresos totales son \$1'098.996, por cada 10 cargas producidas; como en total se han producido 900 cargas, los ingresos desde que empezó a funcionar la finca piloto hasta julio del 2014 son de \$98'909.640, si se divide entre el número de socios, la ganancia de cada uno ha sido de \$16'484.940, es decir \$867.628 mensuales.

El socio asegura que la producción de panela ha mejorado, tanto que la calidad de vida aumento en un 70%. La panela producida es vendida en la plaza de mercado cuanto está a buen precio, mayor o igual a \$150.000, si es menor lo envían en una camioneta de uno de los socios (la está empezando a pagar en el banco agrario) hacia Neiva, Cauca, Tello, etc.

Los costos de producción en la finca Mulales (\$1'250.150 / 20 cargas de panela producida) son muy similares a los de la finca Santa Helena (\$1'222.008 / 20 cargas de panela producida); sin embargo, los ingresos mensuales de la asociación Santa Helena triplican los ingresos de la asociación Mulales, esto se debe a que la producción de panela desde que empezó a funcionar el pilotaje hasta agosto del 2014, Santa Helena ha producido 900 cargas de panela, y Mulales sólo 380 cargas como asociación, ya que cada socio realiza molindas individuales para mejorar los ingresos.

d. Estado de la Maquinaria y Otros Aportes del proyecto

El socio entrevistado aseguró que el motor, el trapiche (figura 23) y las hornillas aportadas por el proyecto están funcionando correctamente y hasta la fecha no se le ha hecho ninguna reparación o modificación. Las calderas y la mesa de empaque se utilizan normalmente y están en buenas condiciones. La capacidad de la hornilla es de 83,3 kg de panela /hora, debido a que para la combustión utilizan el bagazo de la caña, sólo cuando se les termina usan madera.

El socio asegura que la pacha aportada por el proyecto (figura 24b) utilizada para la evaporación del guarapo, tiene dimensiones inadecuadas, ya que al ser tan ancha y en acero, alcanza a quemar la panela, tornándola más oscura, lo que disminuye el precio de venta; dado esto, los socios utilizan la pacha antigua (figura 24a), elaborada en madera y su largo es casi 3 veces el ancho.

Figura 23. Izq. Motor Diesel Tipo Lister. Der. Trapiche de alta extracción el panelero finca Santa Helena



Fuente: Naranjo. 2014.

Figura 24. Izq. Hornilla Ecoeficiente Finca Santa Helena. Der. a. Pacha antigüa. b. Pacha nueva metálica.



Fuente: Naranjo. 2014.

e. Cerca Viva y Aglutinantes

Los 420 árboles de eucalipto sembrados en cerca viva, están en desarrollo, aún no se encuentran en etapa de aprovechamiento, su altura aproximada es de 5 a 8 metros. El socio afirma que antes del pilotaje sembraron 200 árboles en cerca viva. Los árboles de balsa están en desarrollo y se han estado aprovechando; aparte de ello, cada socio tiene balsa sembrado en su finca en forma de cerca y en parcelas.

f. Unidad de Seguridad Alimentaria – Huerta

La huerta está actualmente en producción, de maíz, cilantro, zanahoria y plantas medicinales; los otros vegetales no sobrevivieron al invierno y a las heladas de este año 2014.

3.2.3.9.3. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por la Asociación

- El socio afirma que debido a la asistencia técnica ofrecida por el proyecto, aprendieron a producir panela pulverizada, la cual se elabora sólo cuando hay pedidos; el resto de conocimientos transmitidos ya los sabían, porque produce panela desde los 10 años de edad.

- La asociación Santa Helena tiene amplia conciencia de conservación, porque para la combustión utilizan el bagazo de la caña, sin preocuparles que el rendimiento de la hornilla sea de 83,3 kg de panela/hora, en cambio con leña se alcanzan rendimientos de 125 kg de panela/hora. Los abonos aplicados a sus cultivos son orgánicos y antes del proyecto habían sembrado 200 árboles en cerca viva.
- El socio recomienda que para los próximos pilotajes en producción de panela, la asistencia técnica sea brindada por personal que tenga además de conocimientos teóricos, amplia experiencia de campo.
- Se recomienda que el largo de la pacha sea tres veces el ancho y no tan profunda, para evitar el quemado de la panela y la disminución del precio de venta.
- El socio asegura que gracias al pilotaje se produce la panela con menos esfuerzo y las ganancias son mejores. Recomienda que el proyecto siga apoyando a los productores de panela, para generar progreso en el campo.

3.2.3.10. FINCA PILOTO EN APICULTURA EL RECUERDO

3.2.3.10.1. Información General

<i>Municipio:</i>	SAN AGUSTÍN
<i>Vereda:</i>	LA ESPERANZA
<i>Predio:</i>	EL RECUERDO
<i>Grupo Asociativo:</i>	SERNAKWA - ASOAPA
<i>Propietario de la finca:</i>	JUAN PABLO SAMBONÍ
<i>Área total del predio:</i>	11,0 HAS

Inversión Realizada en junio a septiembre 2012:

- Establecimiento de 25 Colmenas
- Capacitaciones en la toma registros de la caracterización de especies, manejo, actividades y crecimiento de las colmenas.
- *Capital Invertido:* \$11'913.300,00 PC MTE

Seguimientos previos realizados por ONF Andina

A diferencia de los pilotajes en granadilla, frijol, ganadería y panela, para las fincas piloto en apicultura no se contrató a los estudiantes de la UNAD, para el desarrollo de una investigación, que determinara la viabilidad económica, ambiental y sociocultural de la apicultura y evaluar su potencial para reducir la deforestación.

La penúltima visita realizada al predio fue la primera semana de septiembre del 2012, en la cual, el productor con ayuda del equipo técnico terminó de hacer las adecuaciones, el templado del plástico, descapote y destronque del sitio y la explanación para la instalación de las colmenas; se mejoró el sendero de entrada al apiario y la señalización. Se realizaron las marquillas para identificar las colmenas y mejorar la toma de registros. Se entregó el material físico completo para la instalación de veinticinco colmenas.

La última visita realizada al apiario fue la última semana de septiembre del 2012, el productor había alimentado las abejas de acuerdo a las recomendaciones del técnico. Se contaba con 16 colonias debidamente establecidas con sus respectivas reinas y en actividades de crecimiento. El productor manifestó que llevaría dos colmenas que tenía en el sector del lavadero.

3.2.3.10.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 78. Descripción del uso de suelo de la finca El Recuerdo

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	11,0 has		
Área en ganadería (pasto)	6,0 has	Área de bosque:	5,0 has
Área en Apicultura	20 x 20 mt	N° de colmenas en producción	15

Fuente: Samboní. 2014.

El sistema productivo principal de la finca El Recuerdo es la ganadería, para la cual se destinan 6 has para el cultivo de pasto y tiene 5 reses. El productor afirma que las abejas de 13 colonias se murieron debido a las fuertes heladas.

Figura 25. Apiario Finca El Recuerdo



Fuente: Naranjo. 2014.

Figura 26. Colmenas finca El Recuerdo

			
<i>Figura 26a. Colmena 1</i>	<i>Figura 26b. Colmena 2</i>	<i>Figura 26c. Colmena 3</i>	<i>Figura 26d. Colmena 4</i>
			
<i>Figura 26e. Colmena 4</i>	<i>Figura 26f. Colmena 5</i>	<i>Figura 26g. Colmena 6</i>	<i>Figura 26h. Colmena 7</i>
			
<i>Figura 26i. Colmena 8</i>	<i>Figura 26j. Colmena 9</i>	<i>Figura 26k. Colmena 10</i>	<i>Figura 26l. Colmena 11</i>
			
<i>Figura 26m. Colmena 12</i>	<i>Figura 26n. Colmena 13</i>	<i>Figura 26o. Colmena 14</i>	<i>Figura 26q. Colmena 15</i>
			
<i>Figura 26r. Colmena 16</i>	<i>Figura 26s. Colmena 17</i>	<i>Figura 26t. Colmena 18</i>	<i>Figura 26u. Colmena 19</i>



Fuente: Naranjo. 2014.

b. Producción

La tabla 79. Especifica la producción de miel de las 2 cosechas obtenidas en el año 2013, la cantidad vendida y el precio de venta.

Tabla 79. Producción de miel finca El Recuerdo

Producción (kg)	Autoconsumo (kg)	Cantidad Vendida (kg)	Precio de Venta (kg)	Valor Total venta
60	18	42	\$8.000	\$336.000
10	3	7	\$8.000	\$56.000

Fuente: Samboní. 2014.

Desde el establecimiento de las colmenas se han obtenido 2 cosechas, la última es la sexta parte de la primera debido a que el invierno provocó la muerte de la mayoría de las colonias. Antes del pilotaje, el productor tenía 3 colmenas y producía de 20 a 30 kg para autoconsumo.

c. Costos de Producción

En la tabla 80. Se indica los costos de producción por cosecha de miel (cada 6 meses) de 15 colmenas.

Tabla 80. Costos de producción por cosecha de miel Finca El Recuerdo

Corte de la caña	Cantidad		Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Costo Total
Insumos				
Alimentación - azúcar	18 kg		\$3.000	\$54.000
Guarapo	60 kg		\$83	\$5.000
Subtotal				\$59.000
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Precio Unitario	Valor Total
Cosecha	2	0	\$15.000	\$30.000
Arreglo de cuadros con lámina	2	0	\$15.000	\$30.000
Transporte de colmenas y núcleos	2	0	\$15.000	\$30.000
Limpiezas y deshierbas	2	0	\$15.000	\$30.000
Subtotal				\$120.000
TOTAL				\$179.000

Fuente: Samboní. 2014.

Si se compara el costo de producción con los ingresos generados se obtiene una ganancia de \$157.000, sumado a la mano de obra que es propia se obtiene un ingreso total en la cosecha de \$277.000. En el caso de la segunda cosecha, el número de colmenas en producción es menor, lo que disminuye también los costos de producción; sin embargo, los ingresos siguen siendo relativamente bajos. La miel producida es comprada en su totalidad por APIRED.

3.2.3.10.3. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por la Asociación

- El productor afirma que con los talleres de asistencia técnica ofrecidos por el proyecto, aprendió sobre el manejo de las abejas, cómo sacar la miel y la forma correcta de capturar los núcleos.
- Debido a que no hay registros del área de bosque antes del inicio del proyecto, es difícil determinar si el propietario conserva la misma área de bosque; sin embargo, durante el camino hacia las colmenas se divisó un bosque denso de árboles frondosos y diversos, afirmando que no tiene intención de talarlo, porque está muy interesado en hacer de su proyecto apícola un sistema productivo rentable y para eso, necesita del bosque.
- El productor a manera de agradecimiento contó que con el dinero obtenido por la venta de la miel, pagó deudas que tenía pendientes.
- Recomienda sacar el polen con trampa, utilizar un porta-núcleos de 6 a 10 cuadros para la captura de abejas, el ahumador se debe alimentar con leña y no con plástico, ubicar las colmenas en terreno propio para no tener inconvenientes de desplazamientos involuntarios y recomienda apagar el celular mientras esté en el apiario para no alterar a las abejas.
- El productor sugiere al proyecto más acompañamiento en asistencia técnica. Aportar en la alimentación de las abejas para el invierno y apoyo en la comercialización. Así como investigar soluciones eficientes para evitar la muerte de las abejas por heladas.

3.2.3.11. FINCA PILOTO EN APICULTURA LA ESPERANZA – VEREDA LA CASTELLANA

3.2.3.11.1. Información General

<i>Municipio:</i>	SAN AGUSTÍN
<i>Vereda:</i>	LA CASTELLANA
<i>Predio:</i>	LA ESPERANZA
<i>Grupo Asociativo:</i>	APIRED

Propietario de la finca: HECTOR MALES
Área total del predio: 6,0 HAS

Inversión Realizada en agosto a septiembre 2012:

- Establecimiento de 25 Colmenas
- Capacitaciones en la toma registros de la caracterización de especies, manejo, actividades y crecimiento de las colmenas.
- *Capital Invertido:* \$11'913.300,00 PC MTE.

Seguimientos previos realizados por ONF Andina

La penúltima visita al apiario se realizó en la primera semana de septiembre del 2012, en la cual se realizó la entrega de materiales para la instalación de las restantes 15 colmenas. En esta zona no se instaló el plástico para el apiario, sino que se realizó de manera individual; debido a los fuertes vientos.

La última visita se realizó el 23 de septiembre, en la que se ayudó al trasvase de colmenas al sitio definitivo, material que se llevó desde la vereda el Rosario. El productor había alimentado las abejas de acuerdo a las recomendaciones del técnico. Se contaba con doce colonias debidamente establecidas con sus respectivas reinas y en actividades de crecimiento, obtenidas de la vereda El Rosario.

3.2.3.11.2. Resultados seguimiento agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 81. Descripción del uso de suelo de la finca La Esperanza

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	7,0 has		
Área en Agricultura	6,0 has	Área de bosque:	1,0 has
Área en Apicultura	20 x 10 mt	N° de colmenas en producción	12

Fuente: Males. 2014.

El sistema productivo principal de la finca El Recuerdo es la agricultura, para la cual se destinan 6 has para el cultivo de granadilla y frijol. El productor afirma que las abejas aportadas por el proyecto, emigraron todas, ya que eran traídas desde Garzón Huila, 6 de las 12 colmenas que están en producción, las ha conseguido por su cuenta en la zona y las 6 restantes fueron donadas por COAPI, mediante el proyecto liderado por SERANKWA llamado: "Más Inversión Para El Desarrollo Alternativo Sostenible".

Uno de los mayores inconvenientes de la miel producida por el sur del Huila es que se cristaliza (figura 27) como es el caso de la miel almacenada de la finca La Esperanza, de igual forma, APIRED se la compra al mismo precio.

Figura 27. Miel cristalizada finca La Esperanza



Fuente: Naranjo. 2014.

b. Producción

La tabla 82. Especifica la producción de miel de la única cosecha obtenida del apiario establecido por el proyecto, en enero del 2014.

Tabla 82. Producción de miel finca La Esperanza

Producción (kg)	Autoconsumo (kg)	Cantidad Vendida (kg)	Precio de Venta (kg)	Valor Total venta
180	30	150	\$8.000	\$1'200.000

Fuente: Males. 2014.

Figura 28. Única producción de miel obtenida en la finca La Esperanza



Fuente: Naranjo. 2014.

Antes del pilotaje, el productor producía un promedio por cosecha de 130 kg, de las cuales vendía 100 kg, obteniendo unos ingresos de \$800.000.

c. Costos de Producción

En la tabla 83 se indican los costos de producción de miel de 12 colmenas.

Tabla 83. Costos de producción de miel finca El Recuerdo

Corte de la caña	Cantidad		Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Costo Total
Insumos				
Subtotal				\$0,0
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Precio Unitario	Valor Total
Instalación de colmenas	10	0	\$15.000	\$150.000
Observar colmenas	9,5	0	\$15.000	\$142.500

Recolección miel	2	0	\$15.000	\$30.000
Subtotal				\$322.000
TOTAL				\$322.000

Fuente: Males. 2014.

Si se compara el costo de producción con los ingresos generados se obtiene una ganancia de \$878.000, sumado a la mano de obra que es propia se obtiene un ingreso total en la cosecha de \$1'200.000. La miel producida fue comprada en su totalidad por APIRED, en la figura 48 Se observa la mitad de la producción de la única cosecha obtenida, ya que APIRED no ha ido por ella.

3.2.3.11.3. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por la Asociación

- El productor afirma que en la asistencia técnica ofrecida por el proyecto mediante Apired, aprendió a sacar propoleo y jalea real, pero no ha aplicado estos conocimientos, debido a que requiere de más mano de obra y las ganancias no justifican la dedicación.
- El productor pertenece a otra organización en la vereda La Castellana, dedicada a observar, conservar y cuidar la flora y en especial la fauna de la vereda, debido a que La Castellana es la cuna de la danta, el puma y de otros animales. Dado esto, se puede afirmar que el productor conoce la importancia de la conservación de la flora y la fauna del Corredor Biológico.
- El productor afirma que la apicultura como sistema productivo alternativo es una buena opción, ya que sin tanto esfuerzo se obtienen ingresos adicionales.
- Recomienda al proyecto que la entrega de materiales se realice personalmente a cada productor; que el material biológico sea de clima frío porque las abejas que llevaron de Garzón – Huila se fueron todas y apoyo a la comercialización.

3.2.3.12. FINCA PILOTO EN APICULTURA LA PRIMAVERA

3.2.3.12.1. Información General

Municipio: SAN AGUSTÍN
Vereda: MARBELLA
Predio: LA PRIMAVERA
Grupo Asociativo: APIRED
Administrador de la finca: VÍCTOR GERARDO ALVEAR HERNÁNDEZ
Área total del predio: 243,0 HAS

Inversión Realizada en junio a septiembre 2012:

- Establecimiento de 25 Colmenas
- Capacitaciones en la toma registros de la caracterización de especies, manejo, actividades y crecimiento de las colmenas.
- *Capital Invertido:* \$11'913.300,00 PC MTE.

Seguimientos Previos Realizados por ONF Andina

La penúltima visita realizada al apiario fue en la primera semana de septiembre del 2012, en la cual, se realizó la entrega de materiales para la instalación de las restantes 15 colmenas. El productor había alimentado las abejas de acuerdo a las recomendaciones del técnico. La última visita se realizó a finales de septiembre, se contaba con ocho colonias debidamente establecidas con sus respectivas reinas y en actividades de crecimiento.

3.2.3.12.2. Resultados Seguimiento Agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 84. Descripción del uso de suelo de la finca La Primavera

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	243,0 has		
Área en Agricultura	10,0 has	Área de bosque:	80,0 has
Área en Apicultura	20 x 20 mt	Área en potrero	153 has
N° de colmenas en producción	8		

Fuente: Alvear. 2014.

El sistema productivo principal de la finca La Primavera es la agricultura, y en menor escala la ganadería; cuenta con 4 has en caña y se tiene proyectado sembrar 20 has más; en cuanto a la ganadería, poseen 4 reses para la producción de leche.

b. Producción

La tabla 85. Especifica la producción de miel de las 2 cosechas obtenidas del apiario establecido por el proyecto, hasta la fecha del seguimiento. La primera cosecha fue mayor porque tenía mayor número de colmenas activas. Antes del pilotaje no tenía colmenas.

Tabla 85. Producción de miel finca La Primavera

Cosecha	Producción (kg)	Autoconsumo (kg)	Cantidad Vendida (kg)	Precio de Venta (kg)	Valor Total venta
1ra	112	24	88	\$6.000	\$528.000
2da	62,5	12	50,5	\$7.000	\$353.500

Fuente: Alvear. 2014.

Figura 29. Colmenas activas finca La Primavera



Fuente: Naranjo. 2014.

c. Costos de Producción

En la tabla 86. Se indica los costos de producción de miel de por cosecha.

Tabla 86. Costos de producción de miel Finca La Primavera

Concepto	Cantidad		Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Costo Total
Insumos				
Subtotal				\$0,0
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Precio Unitario	Valor Total
Revisión colmenas	22	0	\$20.000	\$440.000
Recolección miel	1	6	\$20.000	\$140.000
Subtotal				\$580.000
TOTAL				\$580.000

Fuente: Alvear. 2014.

La revisión de las colmenas se realiza 2 veces al mes de 1 jornal cada revisión, desde octubre del 2012 hasta julio del 2014 se han obtenido 2 cosechas, cada una con un intervalo de 11 meses.

Si se compara el costo de producción con los ingresos generados no se obtienen ganancias en ninguna de las 2 cosechas, pero si se le suma la mano de obra propia, se obtiene un ingreso total en la primera cosecha de \$408.000 y en la segunda \$233.000. La miel producida fue comprada en su totalidad por APIRED.

3.2.3.12.3. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por la Asociación

- El productor afirma que todo lo enseñado en la asistencia técnica fue nuevo para él, ya que nunca antes había manejado abejas. Asegura que además del beneficio económico que genera la apicultura, se incrementa la polinización de los cultivos y con ella la producción.
- El productor comenta que está muy contento con este sistema productivo porque se obtienen ingresos sin necesidad de talar los árboles, por el contrario se deben dejar. Recomienda la instalación de más apiarios en San Agustín y que haya mayor asistencia técnica; asegura que la apicultura sí es rentable, y que a mayor producción de miel, se presentan mejores oportunidades de comercialización.

3.2.3.13. FINCA PILOTO EN APICULTURA LA ESPERANZA – VEREDA EL OSO

3.2.3.13.1. Información General

<i>Municipio:</i>	SAN AGUSTÍN
<i>Vereda:</i>	EL OSO
<i>Predio:</i>	LA ESPERANZA
<i>Grupo Asociativo:</i>	APIRED
<i>Propietario de la finca:</i>	HERNANDO MUÑOZ
<i>Área total del predio:</i>	10,0 HAS

Inversión Realizada en junio a septiembre 2012:

- Establecimiento de 25 colmenas
- Capacitaciones en la toma registros de la caracterización de especies, manejo, actividades y crecimiento de las colmenas.
- *Capital Invertido:* \$11'913.300,00 PC MTE.

Seguimientos Previos Realizados Por ONF Andina

La última visita realizada al apiario fue el mes de septiembre del año 2012, se realizó la entrega de materiales para la instalación de las restantes 15 colmenas. El productor había alimentado las abejas de acuerdo a las recomendaciones del técnico. En esta visita se templó el plástico y se realizó el trasiego del material biológico para completar catorce (14) colonias; ocho (8) colmenas se llevaron desde El Quebradón por parte del productor Ramiro Velazco, y seis (6) colmenas que capturó el productor Hernando Muñoz en la vereda del Oso. En septiembre se

contaba con catorce colonias debidamente establecidas con sus respectivas reinas y en actividades de crecimiento.

3.2.3.13.2. Resultados Seguimiento Agosto 2014

a. Uso del suelo

Tabla 87. Descripción uso de suelo finca La Esperanza - vereda El Oso

Estado del Predio en Agosto 2014			
Área total:	10,0 has		
Área en Agricultura	0,5 has	Área de bosque:	1,0 has
Área en Apicultura	20 x 20 mt	Área ganadería:	8,5 has
N° de colmenas en producción	7		

Fuente: Muñoz. 2014.

EL 85% del área total de la finca La Esperanza es destinada a la ganadería y sólo tienen 3 reses; en la media hectárea para la agricultura, se cultiva mora, granadilla y tomate de árbol.

El productor tiene las colmenas ubicadas en varios sectores, en el apiario de la figura 52, sólo tiene 3 colmenas en producción, las restantes están en otra finca.

b. Producción

Del apiario establecido por el proyecto se ha obtenido 2 cosechas de miel (tabla 63), la segunda es mucho menor a la primera debido a que el invierno provocó la muerte de la mayoría de abejas.

Tabla 88. Producción de miel finca La Esperanza – vereda El Oso

Cosecha	Producción (kg)	Autoconsumo (kg)	Cantidad Vendida (kg)	Precio de Venta (kg)	Valor Total venta
1ra	200	2	198	\$12.000	\$2.376.000
2da	60	2	58	\$14.000	\$812.000

Fuente: Muñoz. 2014

Figura 30. Productor Hernando Muñoz en el apiario.



Fuente: Naranjo. 2014.

c. Costos de Producción

En la tabla 89 se indica los costos de producción de miel por cosecha para la finca La Esperanza vereda El Oso.

Tabla 89. Costos de producción de miel La Esperanza – vereda El Oso

Concepto	Cantidad	Costo unitario (Incluyendo Transporte)	Costo Total	
Insumos				
Alimentación - azúcar	50 kg	\$1.500	\$75.000	
Subtotal			\$75.000	
Mano de Obra				
Labor	N° Jornales Propios	N° Jornales Contratados	Precio Unitario	Valor Total
Cosecha	2	0	\$20.000	\$40.000
Revisión colmenas	22	0	\$15.000	\$330.000
Subtotal				\$370.000
TOTAL				\$445.000

Fuente: Muñoz. 2014.

Si se compara el costo de producción con los ingresos generados se obtiene una ganancia en la primera cosecha de \$1'930.500, sumado a la mano de obra que es propia se obtiene un ingreso en la primera cosecha de \$2'300.500. Las ganancias en la segunda cosecha son de \$737.000. El propietario afirma que no vende la miel a APIRED, porque ellos la compran muy económica (\$8.000), prefiere venderla personalmente en la plaza de mercado, donde puede comercialarla a \$12.000 y \$14.000.

3.2.3.13.3. Aprendizajes, recomendaciones y Consciencia de Conservación Adquirida por la Asociación

- El productor afirma que aprendió todo lo que le enseñaron los técnicos, el manejo de las abejas, la recolección de miel, entre otras cosas; y entendió la importancia que tiene el cuidado de los bosques para la alimentación de las abejas y que éstas a su vez se encargan de polinizar los cultivos agrícolas.
- El propietario afirma que la apicultura como sistema productivo alternativo es una buena opción, que no se debe tener como único sistema productivo de la finca. Recomienda al proyecto que ofrezca más asistencia técnica y apoyo en la alimentación de las abejas en invierno.

3.2.3.14. FINCA PILOTO EN APICULTURA BELLA VISTA

3.2.3.14.1. Información General

Municipio: SAN AGUSTÍN
Vereda: BAJO FRUTAL
Predio: BELLA VISTA
Grupo Asociativo: APIRED
Propietario de la finca: FAMILIA DORADO
Área total del predio: 12,0 HAS

Inversión Realizada en junio a septiembre 2012:

- Establecimiento de 25 colmenas.
- Capacitaciones en la toma registros de la caracterización de especies, manejo, actividades y crecimiento de las colmenas.
- *Capital Invertido:* \$11'913.300,00 PC MTE.

Seguimientos Previos Realizados Por ONF Andina

En el mes de septiembre del 2012 se realizó la penúltima visita, en la cual, el equipo técnico hizo la entrega de los materiales para la instalación de las restantes 15 colmenas para completar 25 colmenas. Previamente se llevaron a cabo visitas técnicas para templar el plástico y realizar el trasiego del material biológico para diez (10) colmenas; este material se recolectó en la vereda la Argentina del municipio de San Agustín.

La última visita de realizó a finales de septiembre, el productor había realizado la alimentación de las abejas de acuerdo a las recomendaciones del técnico. Se contaba con veinte núcleos debidamente establecidos con sus respectivas reinas y en actividades de crecimiento y se esperaba que el productor recolectara el material biológico faltante en la zona de trabajo.

3.2.3.14.2. Resultados Seguimiento Agosto 2014

a. Uso del suelo

El productor vive en una finca de 7 has y tiene escritura únicamente de 1 ha; las 7 has estaban dedicadas a la agricultura de granadilla, cultivo que ya había cumplido su vida útil, entonces se está preparando el terreno para sembrar café. Cuando el productor salió beneficiario del pilotaje, debido a que la finca en la que vive no tiene área de bosque, ubicó las colmenas en la finca Buena Vista de su padre, la cual tiene un área total de 12 has y un bosque denso del cual no se tiene precisión en su área.

Figura 31. Productores en el apiario de la finca Bella Vista



Fuente: Naranjo. 2014

El área que ocupan las colmenas es de aproximadamente 10 x 10 m; en producción tiene 8 de 25 colmenas.

b. Producción

Hasta la fecha el propietario no ha obtenido ninguna cosecha, lo máximo que ha producido han sido 10 kg, los cuales se dejaron para autoconsumo. Esto se debe a que las abejas aportadas por el proyecto emigraron en el siguiente mes de su establecimiento, dado esto, el productor ha ido consiguiendo poco a poco colmenas de la zona, sin embargo algunas de éstas también se han ido; actualmente tiene 8 colmenas en producción.

El productor creyó que esto se debía a la ubicación de las colmenas y decidió transportar 3 a un lugar más alto de la finca y hasta el momento no se han marchado, también ubicó 1 colmena en otro lugar, pero al parecer una serpiente las ahuyentó, porque encontró los panales dañados.

Figura 32. Rejilla para la extracción de propóleo – finca Bella vista



Fuente: Naranjo. 2014

Figura 33. Panal con miel sellada con cera (opérculo) – finca Bella Vista



Fuente: Naranjo. 2014.

El apiario visitado fue el que está ubicado en la parte baja de la finca, el cual tiene 5 colmenas en producción, el productor aprovechó para realizar la revisión mensual de las colmenas y se logró realizar la toma de las fotografías 32 y 33.

c. Costos de Producción

El productor afirma que el apiario no le genera gastos de producción, únicamente realiza una visita al mes para revisar el estado de las colmenas.

3.2.3.14.3. Aprendizajes, recomendaciones y Conciencia de Conservación Adquirida por la Asociación

- El productor asegura que aprendió todo lo que le enseñaron los técnicos, el manejo de las abejas, la recolección de miel, entre otras prácticas. En

cuanto a conciencia de conservación del bosque no se percibió ningún comentario a favor ni en contra.

- Recomienda al proyecto que brinde apoyo en la alimentación de las abejas en invierno y caucho para el techado del apiario; sugiere que se sigan implementado fincas piloto en apicultura por el beneficio adquirido gracias a la polinización de cultivos en el incremento de la producción.
- Solicita asesoramiento en cuanto a la ubicación de las colmenas ya que la mayoría han emigrado.

3.2.4. RESULTADOS SEGUIMIENTO A FONDOS ROTATORIOS

3.2.4.1. FONDO ROTATORIO JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL PORVENIR

3.2.4.1.1. Generalidades

Municipio: PITALITO
 Vereda: PORVENIR
 Nombre encuestado: JESÚS JEREMÍAS ORTEGA (Socio y asesor del fondo)
 N° de socios del fondo: 102 (FALLECIMIENTO DE 1 SOCIO)
 N° de créditos aprobados: 170 APROXIMADAMENTE
 Capital inicial del Fondo: \$87.200.000
 Capital actual del Fondo: \$102.000.000
 Monto máximo de crédito: \$2.000.000 CON FIADOR Y \$1'000.000 SIN FIADOR.
 Monto mínimo de crédito: \$350.000
 Tazas de Interés: 1,5% (1% PARA EL FONDO Y 0,5% PARA EL SOCIO)
 Sistemas Productivos financiados: GRANADILLA, CAFÉ, TOMADE ÁRBOL Y ARVEJA.

Tabla 90. Junta Directiva del fondo Rotatorio Porvenir

Cargo	Nombre	Teléfono
Presidente	Deiver Salamanca	3213535976
Tesorero	Eivar Sánchez	3105962824
Secretario	Clara Muñoz	36275953
Comité de Crédito	Amanda Papamija	3133171249
	Héctor Siceri	12263071
	Edita Quinayas	25298058
	Rogelio Muñoz	12240067
	Rubiela Bolaños	36281353

Fuente: Junta de Acción Comunal Porvenir. 2014.

El socio asegura que hasta el momento no ha sido necesario cambiar la junta directiva del fondo, está conformada por las mismas personas desde que se constituyó.

3.2.4.1.2. Modificaciones realizadas a los Estatutos

Se modificó el plazo de pago inicial que era de seis meses y se prestaba un monto máximo de \$800.000, ahora el plazo es de 8 meses y el monto máximo es de \$2'000.000 con fiador y \$1'000.000 sin fiador.

3.2.4.1.3. Observaciones y comentarios del socio

- El socio asegura que el fondo Rotatorio sí ha ayudado a reducir la deforestación debido a que en los estatutos del fondo, hay una norma que prohíbe la deforestación y quien la incumpla sale inmediatamente de la organización. Además gracias a los créditos se mejora la calidad de los productos y se incrementa la producción, por lo que no ven necesario deforestar para ampliar sus cultivos.
- El socio afirma que la calidad de vida de los asociados ha mejorado, porque tienen acceso más fácil y rápidamente al crédito, además los ingresos al fondo generados por el pago de intereses es para la misma comunidad.
- Recomienda a los agricultores que se animen a constituir un fondo rotatorio de crédito rural autogestionado, porque éste genera progreso a la población campesina.
- Hasta el momento el único inconveniente presentado entre los socios del fondo, es de un deudor que no quería pagar, pero la junta directiva lo visitó y dialogó con él, quien al final accedió a pagar el crédito sin ocasionar más problemas.
- Caracteriza a los socios del fondo como personas cumplidas, honestas, con conocimiento de que el fondo es de los mismos socios y entre todos se preocupan por sacarlo adelante.

3.2.4.2. FONDO ROTATORIO SERANKWA

3.2.4.2.1. Generalidades

Municipio: SAN AGUSTÍN
Nombre encuestado: GLADIS OME TUQUERRES (Secretaria de SERANKWA)
N° de socios del fondo: 67
N° de créditos aprobados: 125 A JUNIO 2014
Capital inicial del Fondo: \$43.068.770
Capital actual del Fondo: \$46'300.000 EN ROTACIÓN
Monto máximo de crédito: \$800.000
Monto mínimo de crédito: \$200.000
Tazas de Interés: 1,0%

Sistemas Productivos financiados: APICULTURA, GANADERÍA, GRANADILLA, CAFÉ, TOMATE DE ÁRBOL, FRÍJOL, CURUBA Y ARVEJA.

Tabla 91. Junta Directiva del Fondo Rotatorio Serankwa

Cargo	Nombre	N° Cédula de Ciudadanía	Teléfono
Presidente	Luis Ernesto Silva	10'320.083	3133431283
Tesorero	Humberto Salamanca	12'141.259	3118052438
Secretario	Mauren Muñoz	26'567.120	3212081785
Comité de Crédito	Aidee Albeniz Tuquerres	55'181.545	3112949700
	Ludy Anacona	52'803.761	3133431286
	Luis Antonio Guaca	12'143.358	3116690519

Fuente: Fondo Rotatorio Serankwa. 2014.

La secretaria asegura que hasta el momento no ha sido necesario cambiar la junta directiva del fondo, está conformada por las mismas personas desde que se constituyó.

3.2.4.2.2. Modificaciones realizadas a los Estatutos

Se agregó la “Revaluación”, que consiste en que si cumplidos los 6 meses de plazo para pagar el crédito aún no tiene ingresos por la cosecha del sistema productivo, paga en ese momento los interés y se le dan otros 6 meses de plazo para realice el pago.

3.2.4.2.3. Observaciones y comentarios del socio

- La entrevistada asegura que el fondo Rotatorio sí ayuda a reducir la deforestación debido a que cuando se constituyó el fondo se capacitó y concientizó a los socios para que no talaran los árboles.
- Afirma que la calidad de vida de los asociados ha mejorado, porque el fondo contribuye al desarrollo económico y social de cada familia, ya que el dinero prestado sí se invierte para el sostenimiento de los sistemas productivos.
- Recomienda que se sigan implementando fondos rotatorios en el proyecto, ya que es una muy buena herramienta para la comunidad. Comenta que una falla del proyecto Corredor Biológico es que les dieron todo muy fácilmente y los acostumbraron únicamente a recibir, por esto, está completamente de acuerdo con que los socios aporten dinero para la constitución del fondo, ya que adquieren más responsabilidad y compromiso.
- Hasta el momento no se han presentado inconvenientes entre los socios del fondo, los caracteriza como personas responsables.

- Le pide al proyecto más apoyo al fondo rotatorio para aumentar el monto máximo de crédito e incorporar a más beneficiarios.

3.2.4.3. FONDO ROTATORIO JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL LA CASTELLANA

3.2.4.3.1. Generalidades

Municipio: SAN AGUSTÍN
 Nombre encuestado: HECTOR MALES SILVA (Presidente)
 N° de socios del fondo: 30
 N° de créditos aprobados: 190 HASTA JULIO 2014
 Capital inicial del Fondo: \$41.700.000
 Capital actual del Fondo: \$46'500.000
 Monto máximo de crédito: \$1'200.000
 Monto mínimo de crédito: \$400.000
 Tazas de Interés: 1,0% Y 2% INTERESES POR MORA (sin aplicar)
 Sistemas Productivos financiados: FRUTALES DE CLIMA FRÍO (GRANADILLA, TOMATE DE ÁRBOL, CURUBA, MORA), ARVEJA. CAFÉ Y FRÍJOL.

Tabla 92. Junta Directiva del Fondo Rotatorio La Castellana

Cargo	Nombre	N° Cédula de Ciudadanía	Teléfono
Presidente	Héctor Males Silva	12'142.655	3125023435
Tesorero	Rociberio Quinayas		3144341936
Secretario	Anaelia Burbano		3133243687
Comité de Crédito	Edgar Muñoz		3124762161
	Luis Eduardo Hoyos		3124699146
	Milton Enrique Tuquerres		3136796947

Fuente: Fondo Rotatorio La Castellana. 2014.

La secretaria asegura que hasta el momento no ha sido necesario cambiar la junta directiva del fondo, está conformada por las mismas personas desde que se constituyó.

3.2.4.3.2. Modificaciones realizadas a los Estatutos

- Se aumentó el monto máximo de \$800.000 a \$1'200.000.
- Si hay dinero en la cuenta, se le presta \$1'000.000 adicional para rotar el dinero.
- Antes el beneficiario tenía que pagar los intereses de cada mes en el banco, ahora los descuentan del monto del préstamo y el socio queda debiendo solo el valor del crédito.

3.2.4.3.3. Observaciones y comentarios del socio

- El presidente del fondo asegura que el fondo rotatorio sí ha ayudado a reducir la deforestación, porque se creó la conciencia en la asociación de la no tala de árboles y el que deforeste es expulsado del fondo.
- El socio afirma que la calidad de vida de los asociados ha mejorado, porque tienen acceso al microcrédito con mayor facilidad, para invertirlo en el sostenimiento del cultivo.
- Recomienda que se sigan implementando fondos rotatorios en otras veredas, porque es una gran ayuda cuando se acaban los recursos para la inversión en el cultivo.
- Hasta el momento no se han presentado inconvenientes entre los socios del fondo, los caracteriza como personas muy responsables en el momento del pago y excelente trabajo en equipo.

3.2.5. CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES DEL SEGUIMIENTO A PILOTAJES

La principal problemática de la cadena productiva del frijol en la zona del Corredor Biológico, constatada en las fincas piloto en frijol, es la inestabilidad del precio de comercialización; en los últimos 3 años el precio de venta de la carga de frijol ha oscilado entre \$500.000 y \$100.000. Para contrarrestar los bajos precios de comercialización, se recomienda aplicación de fertilizantes orgánicos (biopreparados) en lugar de abonos químicos, acompañado de asistencia técnica continuada para garantizar la proporción adecuada a aplicar, a partir de un previo estudio de suelos; ya que en los pilotajes se comprobó que de esta manera se incrementa la producción hasta en un 380%.

La capacidad de carga de los potreros de las fincas piloto en ganadería, al igual que la mayoría de fincas ganaderas del corredor es muy baja (<0,5 UA/ha), debido a que no se invierte en la producción de pastos, sino, que se opta por extensos potreros con pastos de baja calidad. Para corregir este aspecto en fincas ganaderas del Corredor Biológico, se aconseja implementar sistemas silvopastoriles, de esta manera se logra un mayor aprovechamiento del área en potrero, se beneficia económicamente el productor con la venta de la madera, se incrementa la producción de leche y/o carne al implementar la siembra de forrajes con alto contenido de minerales, proteínas y vitaminas, entre otras BPG, y se obtiene un beneficio ambiental en la captura de carbono de la especie arbórea sembrada. Previamente se recomienda realizar estudios de suelos y un análisis al registro de precipitaciones para determinar variedades forrajeras y forestales a sembrar acorde con los recursos suelo y clima o de ser necesario complementar con fertilización y riego.

Esto se puede llevar a cabo sólo si existe interés y aporte financiero y/o de mano de obra por parte del productor, ya que se ha comprobado que otorgar recursos a las organizaciones condicionado a una contrapartida propia, hace que la comunidad genere pertenencia por estos procesos, y se apoderen del manejo de los recursos.

A partir de las experiencias de los 2 pilotajes en granadilla establecidos por el proyecto, se infiere que la dedicación y el esmero del productor desempeñan un papel importante en la producción agrícola, puesto que, a pesar que las condiciones climáticas, las características físicas y químicas del suelo son muy similares en las 2 fincas piloto en granadilla y que se implementó las mismas prácticas en la asistencia técnica, sólo uno de los pilotajes arrojó excelentes resultados. Dado esto, es necesario realizar una mejor selección en el momento de establecer las fincas piloto, es decir, optar por productores responsables, optimistas y dedicados al trabajo, o en caso tal, ofrecer asistencia técnica continuada para determinar las causas del problema a tiempo y plantear las soluciones pertinentes.

Las fincas piloto en panela han sido un éxito total, la calidad de vida de los socios ha mejorado considerablemente. Debido a la maquinaria y elementos aportados en los pilotajes, ahora tardan menos tiempo y gastan menos material para producir mayores volúmenes de producción. Una sugerencia fruto de las experiencias de las fincas piloto en panela, es el uso del bagazo de caña como material combustible en la hornilla, aunque el rendimiento es menor comparado con la utilización de leña, el beneficio ambiental es muy significativo y justificable.

Los ingresos de la producción de miel de los pilotajes no son suficientes para sostener económicamente a una familia, debido, entre otros factores, a los bajos precios de comercialización; por ello, la apicultura se debe concebir no como único sistema productivo, sino como actividad económica alternativa que genera ingresos adicionales. Otro gran inconveniente en la producción apícola del Corredor Biológico, es la emigración de las abejas de sus colmenas y la mortandad por heladas, problemáticas que requieren de investigación para el planteamiento y la aplicación de soluciones tecnológicas oportunas.

Los árboles sembrados en cerca viva en las fincas piloto aún no están en etapa de aprovechamiento; su altura se halla entre 3 y 10 metros y su diámetro promedio es de 10 cm. Se sugiere al proyecto continuar promoviendo la siembra de cercas vivas, ya que no ocupa espacio en la finca, se promueve la captura de Carbono y se genera un ingreso extra para el productor.

El establecimiento de pilotajes promueve la conservación de los bosques; prueba de ello son las fincas piloto ya establecidas, que se citan a continuación:

- El productor Leonel Sampablo de la finca Balseros y el productor Gerardo Buitrón de la finca Lomitas, que desde el establecimiento de los pilotajes continuaron implementando guadua en el emparrado de sus cultivos, promovieron la implementación de estas prácticas, ya que algunos vecinos

las han replicado y entendieron la importancia de la conservación y el cuidado de los bosques.

- Así como la asociación Santa Helena, quienes utilizan el bagazo de la caña como material combustible para la elaboración de panela, conservan las 2 has en bosque que tenían cuando inició el proyecto y han sembrado más de 200 árboles en cerca viva aparte de los aportados por el proyecto.
- Los propietarios de la finca Buena Vista quienes conservan las 5 has en bosque que tenían cuando inició el proyecto y han sembrado más árboles en cerca viva aparte de los otorgados por el proyecto.
- Y el productor Héctor Males de la finca en apicultura La Esperanza, que creó una asociación dedicada a la protección de la fauna y flora silvestre en su vereda La Castellana.

Los fondos rotatorios de crédito rural autogestionados establecidos por el proyecto son un excelente mecanismo para combatir la deforestación y promover el desarrollo de las comunidades rurales de la zona, ya que sus asociados tienen acceso al microcrédito más rápidamente y con mayor facilidad para invertir en sus sistemas productivos, además la utilidad generada con el pago de intereses es para el crecimiento del mismo fondo; asimismo, se destaca el compromiso ambiental adquirido por los asociados, constatado en los estatutos de cada fondo, en los cuales se contempla normativas que prohíbe la tala ilegal de árboles y la cacería, cuyo incumplimiento ocasiona sanción y/o expulsión del grupo.

A manera de resumen se genera la siguiente tabla de recomendaciones y aportes constructivos que servirán como insumos en el desarrollo de actividades similares a realizar en el proyecto:

Tabla 92. Recomendaciones y sugerencias generales finales al proyecto

FINCA PILOTO	RECOMENDACIONES
FRÍJOL	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución del alambre en el emparrado en forma de malla (como el de la granadilla) para un mayor cargue y una mayor producción. - Utilizar para el emparrado alambre de púas, cuando el terreno tiene una pendiente pronunciada. - Sembrar el frijol con otros cultivos perennes, como lo son el aguacate, café, durazno, entre otros, con densidades de siembra más bajas. - Asistencia técnica durante toda la vida útil del cultivo. - Aplicar abonos orgánicos al cultivo para incrementar la producción. - Realizar estudios de suelos para determinar la cantidad y tipos de enmienda a aplicar. - Apoyo en la comercialización.
GANADERÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a los productores en la adquisición de ganado, asesorándolos en la realización de créditos en el Banco Agrario, en los cuales el proyecto les sirva de fiador para facilitarles los trámites y a su vez, capacitarlos para el correcto manejo del capital. - Incorporar al proyecto sistemas agroforestales para producción ganadera, para aumentar la capacidad de carga de los potreros,

	<p>beneficiar económicamente al productor con la venta de la madera, incrementar la producción de leche y/o carne debido a la siembra de forrajes con alto contenido de minerales, proteínas y vitaminas y obtener un beneficio ambiental en la captura de carbono de la especie arbórea sembrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayor asistencia técnica para el manejo y suministro de forrajes. - Acostumbrar al ganado desde edad temprana a permanecer y alimentarse en el establo. - Apoyo en la comercialización.
GRANADILLA	<ul style="list-style-type: none"> - Sembrar plantas alelopáticas para el control de plagas en barrera viva, no al contorno de cada planta. - Aplicar abonos orgánicos al cultivo para incrementar la producción. - Asistencia técnica durante toda la vida útil del cultivo. - Continuar sembrando barreras vivas al contorno del cultivo para el control de plagas. - Realizar estudios de suelos para determinar la cantidad y tipos de enmienda a aplicar. - Apoyo en la comercialización.
PANELA	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar bagazo de caña como material combustible para la elaboración de la panela. - El largo de la pacha debe ser tres veces el ancho de la misma y no debe ser tan profunda, para evitar el quemado de la panela y la disminución del precio de venta. - Asistencia técnica realizada por personal que tenga además de conocimientos teóricos, amplia experiencia de campo. - Para el diseño de la ramada se debe tener en cuenta la ubicación, la pendiente y la organización interna. - Apoyo en la comercialización.
APICULTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Sacar el polen con trampa. - Utilizar un porta-núcleos de 6 a 10 cuadros para la captura de abejas. - El ahumador se debe alimentar con leña y no con plástico. - Ubicar las colmenas en terreno propio para no tener inconvenientes de desplazamientos involuntarios. - Apagar el celular en el apiario para no alterar a las abejas. - Ofrecer más asistencia técnica para evitar la mortandad de abejas por heladas y el abandono de las colmenas por parte de las abejas. - Los núcleos o colonias aportados por el proyecto deben ser de clima frío o de la misma zona, para evitar que se marchen. - Apoyo en la comercialización.
FONDOS ROTATORIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Cambiar con regularidad la junta directiva del fondo para darle participación a todos los socios y evitar inconvenientes. - Dialogar con el socio que se retrase en los pagos, para escuchar los motivos por los cuales no ha pagado las cuotas y explicarle que el dinero del fondo es también de su propiedad. - Modificar los estatutos del fondo para generar beneficios a los mismos socios y si la mayoría está de acuerdo.
General	<p>Realizar seguimientos a los pilotajes, fondos rotatorios y otras actividades del proyecto con mayor regularidad, por lo menos cada 6 meses, para determinar su funcionamiento, experiencias y procedimientos exitosos y errados, para tomarlos como guía en las próximas actividades a realizar.</p>

3.3. ACTIVIDAD III

ELABORACIÓN DE UNA BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA DE USO DE SUELO

3.3.1. OBJETIVO

Elaborar una base de datos cartográfica que relacione, entre otros aspectos, el uso de suelo, de cada predio de los socios del Fondo rotatorio de crédito rural autogestionado “Corporación de Turismo y Conservación Los Andakíes”, ubicado en el límite municipal de Palestina y Acevedo, en las veredas La Mensura, Fracción Pinos y PNN Cueva de los Guácharos; con el fin de establecer las áreas de bosque y cultivos, para compararlas con futuras mediciones y determinar la influencia del fondo rotatorio sobre el bosque.

3.3.2. METODOLOGIA

En concordancia con la metodología se desarrollaron los siguientes aspectos:

- Elaboración del material de encuestas para la recolección de información.
- Georreferenciación de todos los linderos del predio, área de bosque y de cultivo y Diligenciamiento de la encuesta.
- Análisis y procesamiento de la información levantada, para la generación de capas o shapefile en ArcGis y planos detallados de cada predio.

Los planos elaborados fueron compartidos y socializados con los socios del fondo rotatorio quienes los revisaron, validaron y aprobaron.

3.3.3. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

3.3.3.1. INFORMACIÓN LEVANTADA

Las tablas 94, 95 y 96 relacionan la información de uso de suelo y socioeconómica levantada en campo, como los datos de contacto del productor, cargo que desempeña en el fondo rotatorio, ubicación, documento de propiedad y personas que habitan en el predio y área de bosque, agrícola y del predio según el propietario.

Tabla 93. Información recolectada en campo de los predios deshabitados de socios del FRCRA Los Andakíes

Propietario	Nombre	Miller Anacona Paladines	Miller Anacona Paladines	William Anacona Paladines	Carlos Anacona Samboní	Edgar Muñoz Samboní	Humberto Anacona Paladines	Jhon Jairo Herrera
	N° de Identificación	1.117'499.548	1.117'499.548	83'161.474	12'238.426	83'161.628	1.081'698.010	1.082'154.825
	N° de celular	3107591927	3107591927	3204090930	3143870933	3112140135	3134724797	3208846011
Municipio		Palestina	Acevedo	Acevedo	Acevedo	Palestina	Acevedo	Palestina
Vereda		La Mensura	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos	La Mensura	PNN Cueva de Los Guácharos	La Mensura
Fecha visita		23/10/2014	23/10/2014	24/10/2014	24/10/2014	21/10/2014	24/10/2014	22/10/2014
Nombre del predio		El Maco	El Páramo	El Cedro	El Laurel	Las Palmas	El Pesebre	El Bosque
Plano del predio		Anexo 20	Anexo 21	Anexo 24	Anexo 25	Anexo 26	Anexo 29	Anexo 31
Cargo en el Fondo		Tesorero	Tesorero	Comité de Crédito	Socio	Socio	Socio	Socio
Personas que habitan el predio		Deshabitado	Deshabitado	Deshabitado	Deshabitado	Deshabitado	Deshabitado	Deshabitado
Área del predio según Propietario		1 ha	20 has	37 has	37 has	2,5 has	35 has	1,5 has
Área de Bosque según Propietario		0 has	20 has	37 has	37 has	1 ha	35 has	0,5 has
predio dentro del PNR CB		Sí	No	No	No	Sí	No	Sí
Tenencia	Documento	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa
	Vendedor	Yinela Cotacio Muñoz	Flor de María Paladines	Flor de María Paladines	Flor de María Paladines	No entregó documento de propiedad del predio.	Flor de María Paladines	Francisca Mosquera
	N° Identificación	40'610.297	26'554.129	26'554.130	26'554.131		26'554.131	26'617.520
	Fecha de Firma	20/10/2013	05/01/2001	05/01/2001	20/01/2010		05/01/2001	12/01/2010
	Fecha de Legalización	05/12/2013	28/10/2014	28/10/2014	28/10/2014		28/10/2014	28/08/2010
	Valor del predio (\$)	2'500.000	8'000.000	10'000.000	10'000.000		7'000.000	10'000.000
	Anexo	Anexo 4	Anexo 5	Anexo 8	Anexo 9		Anexo 10	Anexo 16
Propietarios colindantes	Norte	Alexander Barrionuevo	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos		José María Muñoz	PNN Cueva de Los Guácharos
	Sur		Wilfredo Anacona	Humberto Anacona Paladines	William Anacona Paladines	José María Muñoz	PNN Cueva de Los Guácharos	Gentil Reyes
	Oriente	Edgar Artunduaga	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos	José María Muñoz	PNN Cueva de Los Guácharos	Edinson Reyes
	Occidente	Alexander Barrionuevo	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos	PNN Cueva de Los Guácharos	José María Muñoz	PNN Cueva de Los Guácharos	Sucesión Ríos
Uso de suelo deforestado		Cultivo de Pitahaya	Agricultura			Cultivo de Granadilla		Cultivo de Granadilla

Tabla 94. Información recolectada en campo de los predios habitados de socios del FRCRA Los Andakíes

Propietario	Nombre	Raúl Quilindo Magón	Edinson Reyes Garzón	Fradenidehire Montero	Humberto Anacona Paladines	Jhon Jairo Herrera	Marleni Anacona Samboní
	N° Identificación	14'259.866	16'189.666	1.117'784.935	1.081'698.010	1.082'154.825	40'691.148
	N° de celular	3115980079	3204474472	3203180685	3134724797	3208846011	3145626964
Municipio		Acevedo	Acevedo	Acevedo	Acevedo	Acevedo	Acevedo
Vereda		Fracción Pinos	Fracción Pinos	Fracción Pinos	Fracción Pinos	Fracción Pinos	Fracción Pinos
Fecha visita		22/10/2014	21/10/2014	23/10/2014	21/10/2012	22/10/2014	25/10/2014
Nombre del predio		Raúl Quilindo Magón	Alto del Oso	Fradenidehire Montero	El Guácharo	El Danubio	Maribella
Plano del predio		Anexo 18	Anexo 19	Anexo 22	Anexo 28	Anexo 32	Anexo 34
Cargo en el Fondo		Presidente	Secretario	Comité de Crédito	Socio	Socio	Socia
Personas que habitan el predio	Nombre	Raúl Quilindo Magón	Edinson Reyes Garzón	Fradenidehire Montero	Humberto Anacona Paladines	Jhon Jairo Herrera	Marleni Anacona Samboní
	N° Identificación	14'259.866	16'189.666	1.117'784.935	1.081'698.010	1.082'154.825	40'691.148
	Nombre	Beatriz Vargas	Graciela Sanabria	Adelina Murcia	Ángela Jimena Aragón	Selfa Pérez García	Samuel Mora
	Parentesco	Esposa	Esposa	Esposa	Esposa	Esposa	Esposo
	N° Identificación	36'285.295	26'634.795	1.117'784.311	1.004'266.246	40'0079.774	17'634.887
	Nombre	Anyi Quilindo Vargas	Anyi Reyes Sanabria	Mauren Montero Murcia	Edson Miguel Anacona	Jhon Herrera Pérez	Derly Samaidy Mora
	Parentesco	Hija	Hija	Hija	Hijo	Hijo	Hija
	N° Identificación	1.081'701.081					1006518060
	Nombre	Daniela Quilindo	Jeferson Sanabria				Samuel Mora
	Parentesco	Hija	Hijo				Hijo
	N° Identificación	1010114581					
	Nombre	Sebastián Quilindo					
Parentesco	Hijo						
N° Identificación	1081698761						
Área del predio según Propietario		30 has	2,5 has	0,5 has	2 has	2 has	5 has
Área de Bosque según Propietario			1 ha	0 has	0,0625 has	0 has	1 ha
predio dentro del PNR CB		Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Tenencia	Documento	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa	Escritura
	Vendedor	Milton Triana Navarro	Raúl Quilindo Magón	Marai Bustos Gómez	Carlos Anacona Samboní	Raúl Quilindo Magón	José Samboní Imbachí
	N° Identificación	17'304.496	14'259.866	36'283.624	12'238426	14'259.866	
	Fecha de Firma	03/10/2006	23/07/2013	30/06/2008	11/04/2004	03/09/2012	
	Fecha Legalización	03/10/2006	23/07/2013	20/06/2008	11/04/2004	03/09/2012	
	Valor del predio (\$)	5'000.000	15'000.000	10'000.000	6'000.000	3'000.000	
Tenencia	Anexo	Anexo 2	Anexo 3	Anexo 6	Anexo 11	Anexo 15	Anexo 17

Propietarios colindantes	<i>Norte</i>	Milton Triana	Jhon Jairo Herrera		María Bustos	Raúl Quilindo M.	
	<i>Sur</i>	Edgar_Artunduaga	Edgar Artunduaga	María Bustos	Eladio Samboní	Gentil Reyes	
	<i>Oriente</i>		Raúl Quilindo M.	Aurelia Anacona	Aurelia Anacona	Milton Triana	
	<i>Occidente</i>	Edinson Reyes	Fabio Gentil Reyes	Luis Soto	Carretera	Edinson Reyes	Carretera
Uso de suelo deforestado		Ganadería	Agricultura	Agricultura	Cultivos Pitahaya, durazno y granadilla	Cultivo de Pitahaya	Cultivo de Pitahaya

Tabla 95. Información recolectada en campo de predios deshabitados de socios del FRCRA Los Andakíes

Socio del Fondo	Nombre	Alexander Barrio Nuevo	Flor de María Paladines	Isidro Sabogal
	<i>N° de Identificación</i>	83'161.391	26'554.129	285.168
	<i>N° de celular</i>	3144167458	3107591927	3132586545
Propietario	<i>Nombre</i>	Carolina Muñoz	Luis de Jesús Mesa Paladines	Virgelina Marín Gaviria
	<i>N° de Identificación</i>	1.081'698.437	1'651.087	30'505.987
	<i>N° de celular</i>	3144167458		
	<i>Parentesco</i>	Esposa	Tío	Esposa
Municipio		Palestina	Acevedo	Acevedo
Vereda		La Mensura	PNN Cueva de Los Guácharos	Fracción Pinos
Fecha visita		23/10/2014	24/10/2014	21/10/2014
Nombre del predio		Diviso	La Esperanza	La Marina
Plano del predio		Anexo 23	Anexo 27	Anexo 30
Cargo en el Fondo		Comité de Crédito	Socia	Socio
Personas que habitan el predio		Deshabitado	Deshabitado	Deshabitado
Área del predio según Propietario		7 has	200 has	2,5 has
Área de Bosque según Propietario		0,25 has	185 has	0,5 has
predio dentro del PNR CB		Sí	No	Sí
Tenencia	<i>Documento</i>	Carta de Compraventa	Carta de Compraventa y documento de autorización de venta	Carta de Compraventa
	<i>Vendedor</i>	José María Muñoz Anaya	Luciano Paramero Susano	William Anacona
	<i>N° Identificación</i>	12'223.227	1'690.756	83'161.474
	<i>Fecha de Firma</i>	03/05/2003	18/06/1983	20/02/2012
	<i>Fecha de Legalización</i>	03/05/2003	18/06/1983	Sin legalizar
	<i>Valor del predio (\$)</i>	10'000.000	Carta de Compraventa y documento de autorización de venta	4'5000.000
	<i>Anexo</i>	Anexo 7	Anexo 12 y 13	Anexo 14
Propietarios colindantes	<i>Norte</i>	Edinson Garzón	PNN Cueva de Los Guácharos	Eladio Samboní
	<i>Sur</i>		PNN Cueva de Los Guácharos	Milton Triana
	<i>Oriente</i>		PNN Cueva de Los Guácharos	Raúl Quilindo Magón
	<i>Occidente</i>	Miller Anacona	PNN Cueva de Los Guácharos	Carretera
Uso de suelo deforestado		Cultivo de Granadilla	Ganadería	Agricultura

3.3.3.2. ELABORACIÓN DE LOS SHAPEFILE O CAPAS

A partir de la información, recolectada en campo, relacionada con la situación socioeconómica y la delimitación del área agrícola y de bosque, de cada predio de los socios del fondo rotatorio de crédito rural autogestionado “Corporación de Turismo y Conservación Los Andakíes”, de la vereda La Mensura del municipio de Palestina, se elaboró una serie de capas o Shapefiles en ArcGis 10, al cual, se le anexó las capas de hidrografía, vías, curvas de nivel y división veredal y municipal, entregados por SERPRO LTDA como producto final de su contrato con ONF Andina, sobre la delimitación predial del PNR Corredor Biológico Guácharos - Puracé.

El SIG está contenido en la carpeta “SIG_FRCRA_CORPORACION_DE_TURISMO_Y_CONSERVACION_LOS_ANDAKIES_CTCLA”, la cual contiene 2 subcarpetas, la primera se denomina “1 CAPAS_FRCRA_CTCLA” relaciona una carpeta que contiene 7 capas o Shapefile, extraídas del material entregado por SERPRO LTDA, curvas de nivel cada 50 metros de la vereda La Mensura municipio de Palestina, curvas de nivel cada 100 metros de los municipios de Palestina y Acevedo, división municipal de Palestina, división veredal de Acevedo, división veredal de Palestina, drenaje y vías.

La subcarpeta “1 CAPAS_FRCRA_CTCLA” también contiene las siguientes capas o shapefile:

- AREA_CULTIVOS_FRCRA_CTCLA, (figura 34), es un shapefile tipo polígono, delimita el área deforestada por los socios dentro de cada predio para uso agrícola. Su tabla de atributos está conformada por los siguientes campos: “FID” es una columna insertada por defecto del programa, la cual enumera las filas de la tabla, va de 0 a 14, 15 en total; “SHAPE” indica el tipo de figura geométrica, para este caso todos son polígonos; “Area” contiene el área deforestada de cada predio medida automáticamente desde ArcMap; “Predio” relaciona el nombre del predio al que pertenece el área deforestada; “Propietari” cita el nombre de uno de los propietarios del predio.
- BOSQUE FRCRA CTCLA, (figura 35), es un shapefile de tipo polígono, delimita el área que queda de bosque dentro de cada predio de los socios del fondo. Su tabla de atributos está conformada por los siguientes campos: “FID” es una columna insertada por defecto del programa, la cual enumera las filas de la tabla, va de 0 a 13, 14 en total; “SHAPE” indica el tipo de figura geométrica, para este caso todos son polígonos; “Area” contiene el área bosque de cada predio medido automáticamente desde ArcMap; “Predio” relaciona el nombre del predio al que pertenece el área de bosque; “Propietari” cita el nombre de uno de los propietarios del predio.

Figura 34. Tabla de atributos de la capa AREA_CULTIVOS_FR CRA CTCLA

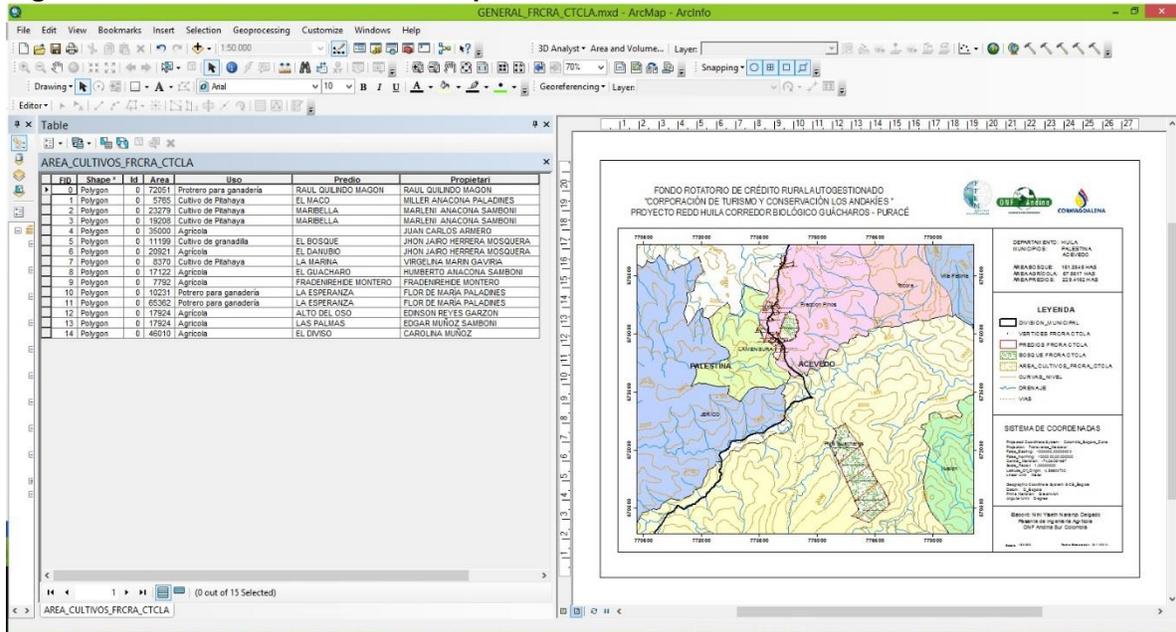
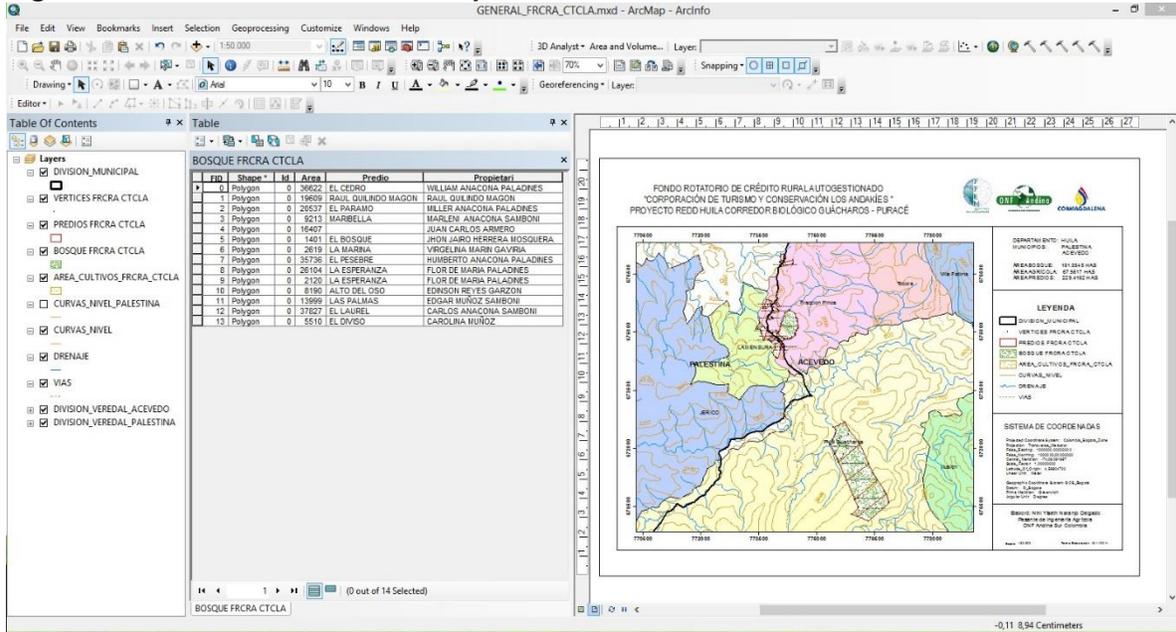


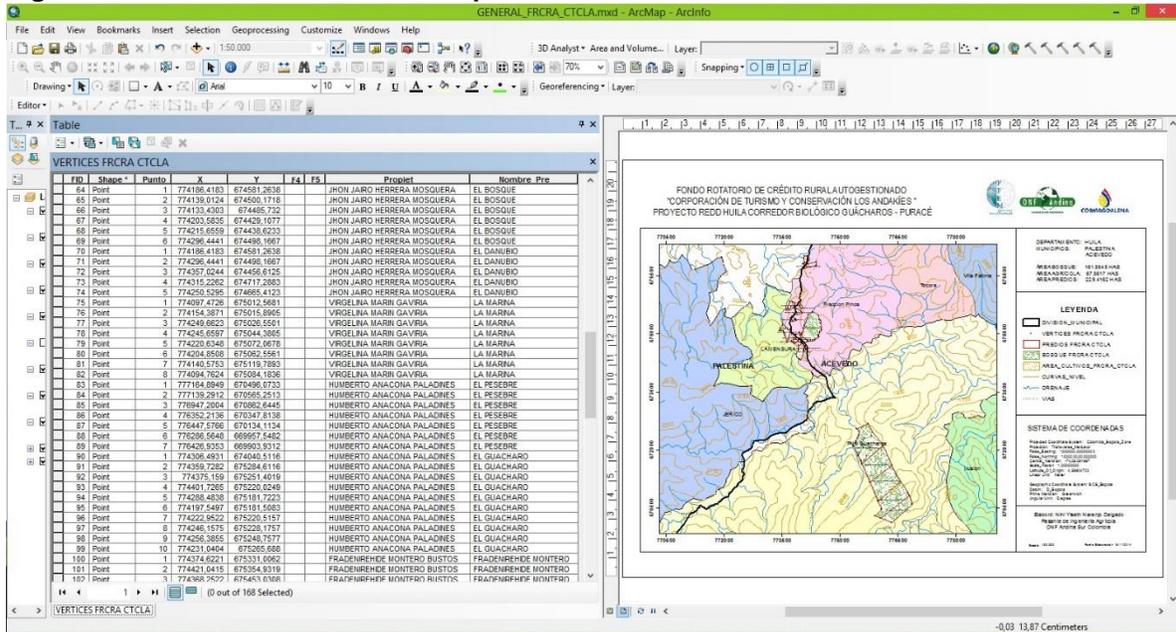
Figura 35. Tabla de atributos de la capa BOSQUE FR CRA CTCLA



- VERTICES FR CRA CTCLA, (figura 36), es un shapefile de tipo puntos, contiene los vértices de cada uno de los predios de los socios del fondo rotatorio; su tabla de atributos está conformada por los siguientes campos: “FID” es una columna insertada por defecto del programa, la cual enumera las filas de la tabla, va de 0 a 167, 168 en total, que son el número de puntos tomados en campo; “SHAPE” indica el tipo de figura geométrica, para este caso todos son puntos; la siguiente columna tiene como nombre “X” contiene la coordenada X u occidente de cada punto; “Y” contiene la

coordenada Y o norte de cada punto; “Propiet” indica el nombre de uno de los propietarios del predio al que pertenecen las coordenadas o puntos; “Nombre_Pre” cita el predio al que pertenecen las coordenadas.

Figura 36. Tabla de atributos de la capa VERTICES FCRA CTCLA



- PREDIOS RCRA CTCLA, (figura 37), es un shapefile tipo polígono, delimita cada predio de los socios del fondo rotatorio; su tabla de atributos está conformada por los siguientes campos: “FID” es una columna insertada por defecto del programa, la cual enumera las filas de la tabla, va de 0 a 16, 17 en total, que son el número de predios georreferenciados; “SHAPE” indica el tipo de figura geométrica, para este caso todos son polígonos; “ID” columna también creada por defecto; “Area” contiene el área de cada predio medido automáticamente desde ArcMap; “Propietari” cita a cada propietario o socio del fondo rotatorio; “Identif” relaciona el número de identificación de cada propietario; “Contacto” indica el número telefónico del propietario del predio; “Nombre_Pre” cita el nombre de cada predio delimitado; “Habitado” indica si el predio está o no habitado; “PNR” menciona si el predio está o no dentro del PNR Corredor Biológico Guácharos – Puracé; “Tenencia” describe el tipo de documento de propiedad de los predios; “Fecha_Leg” relaciona la fecha de legalización del documento de propiedad del predio; “Propiet_2” contiene el nombre de un segundo propietario en caso de que lo haya; “Identi2” cita el número de identificación del segundo propietario; “Parentesco” menciona el parentesco existente entre los propietarios del predio; “Area_bosqu” relaciona el área de bosque dentro del predio; “Area_predi” relaciona el área deforestada del predio; “Municipio” y “Vereda” indican el municipio y la vereda en la que se encuentra ubicado el predio.

Figura 37. Tabla de atributos de la capa PREDIOS FRCRA CTCLA

ID	Shape	Id	Area	Propietari	Identif	Nombre Pre	Habitado	PBR	Tenencia	Fecha Leg	Propiet2	Identif2	Parentesco	MUNICIPIO	VEREDA	Contacto
1	Polygon	0	36622	WILLIAM ANACONA PALADINES	83161474	EL PESEBRE	NO	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	28/10/2014		0	0	ACEVEDO	PRN CUEVA DE LOS GUACHAROS	3204396930
2	Polygon	0	28114	RAUL GUILRDO MAGÓN	1425986	RAUL GUILRDO MAGÓN	SI	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	03/12/2008		0	0	ACEVEDO	FRACCIÓN PINOS	311569879
3	Polygon	0	29237	MILLER ANACONA PALADINES	1119499548	EL PALMADO	NO	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	28/10/2014		0	0	ACEVEDO	PRN CUEVA DE LOS GUACHAROS	3107591927
4	Polygon	0	5785	MILLER ANACONA PALADINES	1119499548	EL MACO	NO	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	05/12/2013		0	0	PALESTRA	LA MENSURA	3107591927
5	Polygon	0	51781	MARLEW ANACONA SAMBON	40891148	MARIBELLA	SI	SI	ESCRITURA	13/05/2014	SAMUEL MORA	17834487	ESPOSO	ACEVEDO	FRACCIÓN PINOS	3144928664
6	Polygon	0	51407	JUAN CARLOS ARRIBO			SI	SI		<Null>		0	0	PALESTRA	LA MENSURA	3124083113
7	Polygon	0	12589	JHON JAIRO HERRERA MOSQUERA	1082154825	EL BOSQUE	SI	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	12/01/2010		0	0	PALESTRA	LA MENSURA	3208846011
8	Polygon	0	20921	JHON JAIRO HERRERA MOSQUERA	1082154825	EL DABUBO	SI	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	03/09/2012		0	0	ACEVEDO	FRACCIÓN PINOS	3208846011
9	Polygon	0	10989	VERGELINA MARR GAVRIA	30505987	LA MARRIA	NO	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	20/02/2012	ESIRO SABOGAL	285168	ESPOSO	ACEVEDO	FRACCIÓN PINOS	3132586545
10	Polygon	0	38736	HUBERTO ANACONA PALADINES	1081888010	EL PESEBRE	NO	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	28/10/2010		0	0	ACEVEDO	PRN CUEVA DE LOS GUACHAROS	3134724787
11	Polygon	0	17122	HUBERTO ANACONA PALADINES	1081888010	GUACHAROS	SI	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	11/04/2004		0	0	ACEVEDO	FRACCIÓN PINOS	3134724787
	Polygon	0	7782	FRADENRENDE MONTERO BUSTOS	1117784935	FRADENRENDE MONTERO	SI	SI	CARTA DE COMPRAVENTA	30/06/2008		0	0	ACEVEDO	FRACCIÓN PINOS	3203180685

La segunda subcarpeta denominada “2 PLANOS” contiene 15 carpetas; una por cada propietario y una general de todos los predios; cada una de ellas contiene un documento PDF del plano de cada propietario y uno tipo .mxd realizado en ArcMap (extensión de ArcGIS), el cual tiene adicionadas las capas necesarias de la carpeta 1 CAPAS_FRCRA_CTCLA y en Layout View está configurada la plantilla de impresión como aparece en el PDF.

Los anexos 18 a 35 relacionan los planos de cada uno de los predios de los propietarios del Fondo Rotatorio de Crédito Rural Autogestionado Los Andakies.

3.3.4. CONCLUSIONES DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

El Fondo Rotatorio de crédito Rural Autogestionado está conformado por diecisiete (17) socios, de los cuales catorce (14) son propietarios de predios en Palestina y Acevedo y tres (3) de ellos, tienen de a dos (2) predios cada uno, para un total de 17 predios a nombre de los socios de la Corporación Los Andakíes; sin embargo, únicamente un (1) propietario tiene escritura como documento de propiedad del predio, Marleni Anacona Samboní, los demás socios tienen carta de compraventa.

Los diecisiete (17) predios representan un área total de 229,42 has, de las cuales 161,85 has aún corresponden a bosque y las restantes 67,56 has son áreas deforestadas para el desarrollo de cultivos como la pitahaya y granadilla y en menor escala durazno y ganadería.

De la totalidad de los predios levantados, seis (6) tienen un área de bosque mayor a veinticinco (25) has, de los cuales cinco (5) son bosque en su totalidad, dos (2) tienen un área de bosque entre dos (2) has y una (1) ha, tres (3) predios tienen entre media (0,5) y una (1) ha de bosque, dos (2) tienen un área de bosque menor a media (0,5) ha y 4 predios no tienen área de bosque.

Únicamente 5 predios están habitados por sus propietarios; la mayoría han comprado lotes exclusivamente para la construcción de sus viviendas, con el fin de encontrarse más cerca a los núcleos escolares, familiares y comunitarios.

Una vez georreferenciados los predios en ArcGis, se adjuntaron las capas de hidrografía, curvas de nivel y división veredal, municipal y departamental, observando que únicamente 5 predios pertenecen al municipio de Palestina, Vereda La Mensura, los 12 predios restantes pertenecen al municipio de Acevedo, 7 de ellos a la vereda Fracción Pinos y 5 están dentro del área del PNN Cueva de los Guácharos; siendo esto, una novedad para los productores, ya que creían que el límite veredal pasaba 500 metros hacia el oriente.

La principal causa de deforestación percibida en la vereda La Mesura, es la ampliación de la frontera agrícola, debido a que los jóvenes, a partir de los 15 años, empiezan a formar sus hogares y a comprar y/o heredar terrenos, internándose cada vez más en el PNR Corredor Biológico, para desarrollar actividades productivas y generar el sustento diario de sus familias.

El objetivo de la Corporación es desarrollar el ecoturismo, actividad en la que tienen gran potencial, debido a que la vereda La Mensura es una de las entradas al PNN Cueva de los Guácharos, además aún cuentan con extensos y densos bosques en los que habitan gran variedad de fauna para su avistamiento y afirman que el fondo rotatorio es una gran ayuda para el fortalecimiento turístico de la corporación.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

A mayo del 2015, el proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guácharos – Puracé, en el desarrollo de la Fase III que inició en enero del 2014, ha realizado las siguientes actividades: la elaboración del *Project Document* (PD) bajo los estándares VCS & CCBA, la delimitación predial del Corredor Biológico para la elaboración de la base de datos cartográfica (SIG), generación de documentos de indagación de mercado con estrategias de apoyo a la comercialización aplicadas al Corredor Biológico, definición e implementación de actividades y seguimiento a pilotajes ejecutados en fases anteriores del proyecto. El paso a seguir es la firma de contratos con los productores y finalmente se validará y registrará el proyecto ante el Mercado Voluntario de Carbono, entretanto se continuará implementando las actividades estipuladas.

La realización de estudios de mercado y estrategias de apoyo comercial a cadenas o sistemas productivos, implican la recolección de información secundaria y primaria que implica la inversión de mayores recursos en relación con lo presupuestado al inicio del proyecto, además a nivel departamental los estudios sobre mercado son generales y no siempre son correspondientes con las realidades locales. Los productores reconocen que hay carencia de información para su cadena productiva, no conocer esa información los deja por fuera porque siempre están con la media departamental, se requiere contar con esta información, y por ello se incluyó un levantamiento de la misma como primera fase de la estrategia de apoyo a la comercialización.

La información financiera, administrativo y de funcionamiento sobre las actividades que se ejecutan en el desarrollo de un proyecto, como apoyo a sistemas productivos, establecimiento de fondos rotatorios de crédito rural autogestionados, costos de transacción de un proyecto REDD, etc., es clave para establecer un esquema de financiamiento, dado esto, la actualización de estos valores debe ser constante para tener la información real a la hora de tener conversaciones con posibles inversionistas (potenciales y aportantes).

Es importante realizar un seguimiento agudo a la colocación de los recursos, en el contexto de evitar la deforestación en el área del proyecto, ya que a la fecha se asume que por las cartas de compromiso firmadas por las asociaciones esto se da, pero técnicamente no hay evidencias. Se deberán esperar los análisis de deforestación para comprobar la hipótesis de no deforestación después de la implementación de los fondos rotatorios. Es importante ir más allá de los procedimientos de la autoridad ambiental, para ello se requiere un análisis más detallado de los procesos de CAM para retroalimentarlo objetivamente. La CAM debería realizar en el futuro este seguimiento como parte de su gestión, para ello se debe tener mayor acercamiento con la Corporación Ambiental para mirar cuál será la responsabilidad de ésta en el seguimiento a futuro de estos fondos, dado que la condición de no deforestar, está muy relacionada con su quehacer misional.

La recomendación final es para los educadores de futuros profesionales, para que se promueva el análisis y la investigación de las problemáticas referentes a la influencia de la agricultura sobre la deforestación a nivel del departamento, teniendo en cuenta que el Huila tiene como principal actividad productiva la agricultura, pero también hace parte del macizo colombiano, esponja hídrica del país.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva de Granadilla, 2006. Datos tomados del Estudio de Comercializadora Departamental, Aseragro 35 Ltda. 2004. Citado por: Barragán, A. 2010. Programa de Productividad y Competitividad Agropecuaria del Huila, Informe Técnico de Gestión 2010. Disponible en URL: <http://www.huila.gov.co/documentos/agricultura/CADENAS%20PRODUCTIVAS/INFORME%20DE%20GESTION%202010%20-%20HUILA%20PARAISO%20FRUTICOLA.pdf>
- Agronet. 2013. Sistema de Estadísticas Agropecuarias – SEA. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/ReportesAjax/parametros/reporte25_2011.aspx?cod=25
- Alcaldía de Acevedo – Huila. 2008. Indicadores del Municipio: Información Meteorológica. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: http://www.acevedo-huila.gov.co/indicadores_anuales.shtml?apc=bexx-1-&x=2226382#meteorologica
- Alcaldía de Palestina – Huila. 2012. Meteorología del Municipio. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: http://www.palestina-huila.gov.co/documentos_municipio.shtml?apc=bfx-1-&r=Meteorolog%EDA
- Alcaldía de San Agustín. 2012. Revisión y Ajuste Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: http://www.sanagustin-huila.gov.co/apc-aa-files/61323236306530623437346561616436/DIAGNOSTICO_PBOT_SAN_AGUSTIN_2012.pdf
- ASPROFUP. 2009. Alianza Productiva Para El Fortalecimiento De La Producción y Comercialización De Granadilla con Los Pequeños Productores Campesinos, de La Vereda El Páramo del Municipio de Taminango – Nariño. Consultado: 02/12/2014. Disponible en URL: http://observatorio.misionrural.net/alianzas/productos/granadilla/taminango/perfil_granadilla_narino.pdf
- Belalcázar, A. et al, 2001. Seminario de Agronegocios: granadilla, Extracto y Fresco. Universidad del Pacífico, Facultad de Administración y Contabilidad. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: <http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/manual%20de%20granadilla.pdf>
- Bernal, J. 2013. Los Interrogantes Sobre La Granadilla. Centro de Investigación La Selva, Corpoica. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: http://www.elcolombiano.com/los_interrogantes_sobre_la_granadilla-HVEC_AO_4452352
- Cerdas, M., et al. 2003. Manual Práctico Para La Producción, Cosecha Y Manejo Poscosecha Del Cultivo De Granadilla (*Pasiflora ligularis*, Juss). Universidad de Costa Rica. Primera edición. Imprenta Nacional. ISBN 9968-877-09-6. Publicado en San José, Costa Rica. 63 páginas. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-granadilla.pdf

- Fonseca, M. 2014. Consultor de ONF Andina. Aproximación de Mercado: Sistema Productivo Granadilla. Disponible en ONF Andina.
- Fonseca, M. 2014. Consultor de ONF Andina. Estrategia Inicial de Apoyo a la Comercialización del Proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guácharos - Puracé. Disponible en ONF Andina.
- García, M. 2008. Manual de Manejo Cosecha y Poscosecha de Granadilla. Impreso en Bogotá D.C. Corpoica. ISBN: 978-958-8311-85-2. Producción editorial Produmedios. 100 páginas. Consultado el 01/12/2014.
- Gobernación del Huila. 2006. Manual Técnico Cultivo de Granadilla (*Pasiflora ligularis*, Juss) en el Departamento del Huila. Diseño e Impresión: Litocentral LTDA. Primera edición. PBX 8758014. Publicado en Neiva, Huila. 32 p. Consultado 01/12/2014.
- González, A. 2006. Entrevista realizada por Ostertag, et al. Citado en Desarrollo Tecnológico Para el Mejoramiento del Manejo Postcosecha de Frutales de Interés Para Los Países Andinos: Estudio de Mercados. Consultado el: 03/12/2014. Disponible en URL:
<http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55288/InformeFinaFontagro1.pdf>
- Guzmán, O. et al. 2001. Constitución y Fortalecimiento de una Base Empresarial Asociativa Campesina con los Pequeños Productores de Frijol, Municipio Neiva, Tello, Teruel, Santa María, Algeciras, Rivera, Garzón Pitalito, La Plata, Íquira, Pital, Gigante, Suaza, Campoalegre y Baraya. Consultado el 08/12/2014. Disponible en Centro de Documentación de Ingeniería Agrícola de Universidad Surcolombiana.
- Leal. 1990. Citado por Rivera, E. et al, 2002. Manejo Integral del Cultivo de La Granadilla. Primera edición. Editorial Litoas. ISBN 958-33-400-5. Publicado en Manizales, Colombia. 130 páginas. Consultado el 1/12/2014. Disponible en URL:
http://www.agronet.gov.co/www/docs_si2/Manejo%20integral%20del%20cultivo%20de%20la%20granadilla.pdf
- Legiscomex.com. 2013. Inteligencia de Mercados - Exportación de Frutas Exóticas Colombianas. Consultado el 02/12/2014. Disponible en URL:
<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/estudio-frutas-exoticas-colombia-completo.pdf>
- Luna, M. 2010. Tesis: Proyecto de factibilidad para la exportación de granadilla en estado natural (fresca) al mercado canadiense. Universidad Tecnológica Equinoccial. Publicado en Ecuador. Disponible en URL:
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/7165/1/41889_1.pdf
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2013. Citado por Ramírez, J. 2014. Precios y Volúmenes de Abastecimiento: Gráficas de Productos y Análisis del Mercado Mayorista. Itagüí. Consultado el 04/12/2014. Disponible en URL:
http://lamayorista.com.co/site/esp/archivos_subidos/Volumenes_octubre_diciembre_2013.pdf

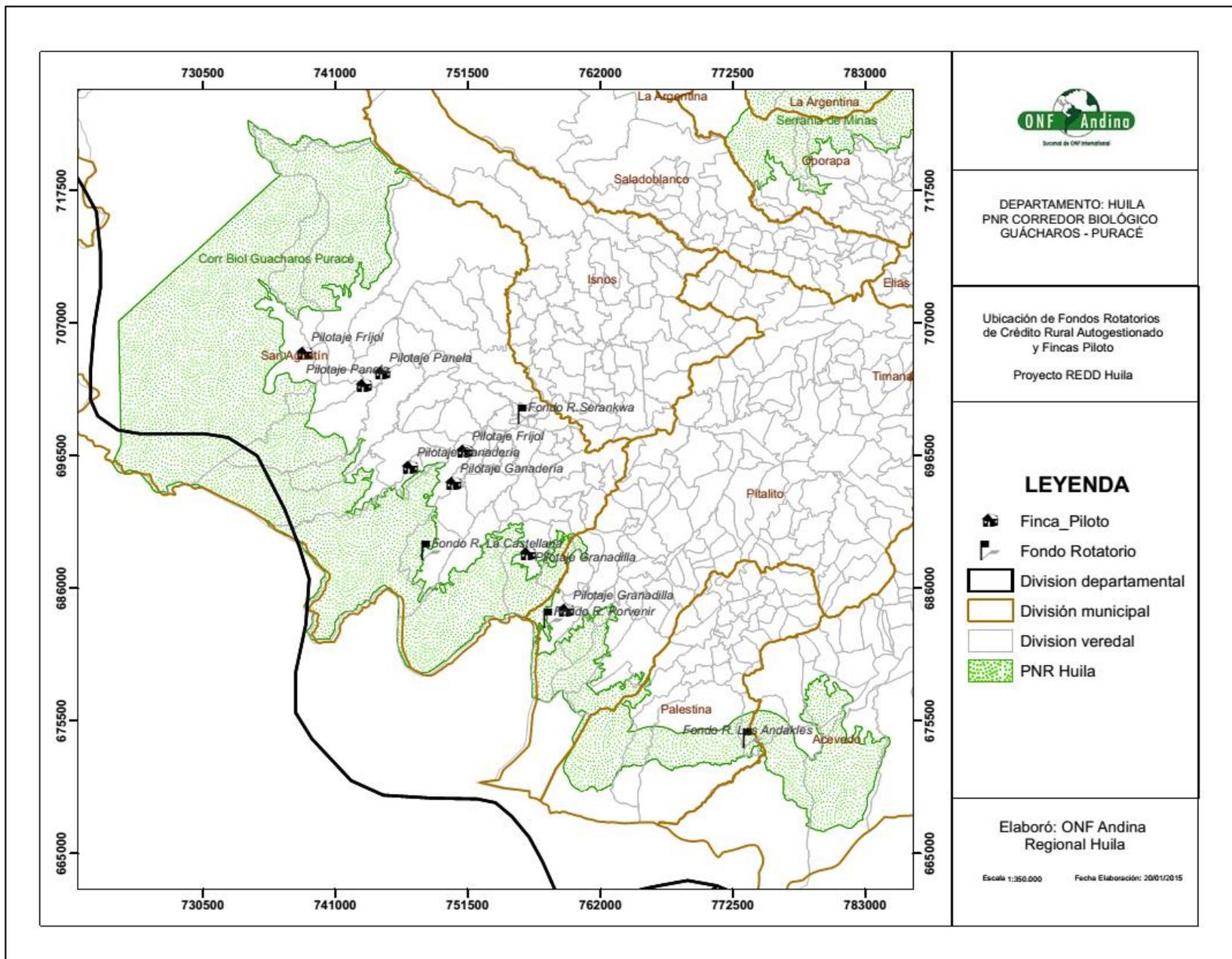
- Ministerio de Salud y Protección Social. FAO. 2013. Perfil Nacional del Consumo de Frutas y Verduras. Publicado en Bogotá D.C. en marzo de 2013. ISBN: 978-92-5-307534-8. Consultado 04/12/2014. 264 pág.
- Ostertag, C., Barona, F. y Collazos, A., 2006. Desarrollo Tecnológico Para el Mejoramiento del Manejo Postcosecha de Frutales de Interés Para Los Países Andinos: Estudio de Mercados. Fondo FONTAGRO (Regional de Tecnología Agropecuaria), Corpoica (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria) y CIAT (Centro de Internacional de Agricultura Tropical). Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55288/InformeFinaFontagro1.pdf>
- Secretaría de Agricultura y Minería. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2013. Publicado en Neiva, Huila. Consultado el 01/12/2014. Disponible en URL: http://www.huila.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=476&Itemid=4078
- Serie Lasallista Investigación y Ciencia. 2012. Cítricos: Cultivo, Poscosecha e Industrialización. Primera edición. Editorial Artes y Letras S.A.S. ISBN: 978-958-8406-17-6. Publicado en Caldas el 12 de abril de 2012. Consultado 05/12/2014.
- SIPSA. 2014. Componente de Precios Mayoristas. Consultado: 05/12/2014. Disponible en URL: <http://www.dane.gov.co/index.php/es/agropecuario-alias/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/178-economicas/agropecuario/2929-componente-precios-minoristas>
- SIOC (Sistema de Información de Gestión y Desempeño de Organizaciones de Cadenas). 2014. Cadena Productiva Pasifloras. Consultado el 07/12/2014. Disponible en URL: <http://sioc.minagricultura.gov.co/index.php/art-inicio-cadena-pasifloras/?ide=27>
- Centro de Investigación y Manejo de Áreas Naturales CIMA. 2011. Ciclo de un proyecto REDD: Basado en el caso Cordillera Azul. Publicado en Iquitos – Perú. Consultado el 20/11/2014. Disponible en URL: http://www.gruporeddperu.net/Proyecto_cordillera_azul.pdf
- Charchalac, S. 2012. Experiencias en Compensación por Servicios Ambientales en América Latina (PSA o REDD+). Consultado el 20/11/2014 Disponible en URL: http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3263.pdf
- FAN (Fundación Amigos de la Naturaleza). 2006. Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado. Citado en REDD en América del Sur: Experiencias y herramientas útiles. Por Zambrano, C. y Cordero, D. 2008. Publicado en Quito, Ecuador. Consultado el 13/11/2014. Disponible en URL: http://cmsdata.iucn.org/downloads/experiencias_y_herramientas_utiles_para_redd.pdf
- Fundação Amazonas Sustentável (FAS), Governo do Estado de Amazonas y Banco do Planeta. 2008. Proyecto REDD de la Reserva de Desarrollo Sostenible Juma, versión 3.0. Citado en “REDD en América del Sur: Experiencias y herramientas útiles”. Por Zambrano, C. y Cordero, D. 2008. Publicado en Quito,

Ecuador. Consultado el 13/11/2014. Disponible en URL: http://cmsdata.iucn.org/downloads/experiencias_y_herramientas_utiles_para_red_d.pdf

- Fundación Natura. 2008. o de Reforestación y Conservación de la Cordillera Chongón Colonche, Ecuador. Citado en REDD en América del Sur: Experiencias y herramientas útiles. Por Zambrano, C. y Cordero, D. 2008. Publicado en Quito, Ecuador. Consultado el 15/11/2014. Disponible en URL: http://cmsdata.iucn.org/downloads/experiencias_y_herramientas_utiles_para_red_d.pdf
- IPCC, (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). 2007. Frase Citada en “Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación – REDD: Un compromiso nacional”. Por SIAC. 2014. Consultado el 15/11/2014. Disponible en URL: https://www.siac.gov.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=1076&catID=697
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (MinAmbiente). 2012. Construcción Colectiva de la Estrategia Nacional REDD+. Publicado en Bogotá D.C. ISBN: 978-958-8491-69-1. Consultado el 01/12/2014.
- Proforest. 2011. Nota Informativa 2: ¿Qué es REDD+?. Nota Informativa elaborada por Proforest con aportes de la CE y funcionarios de Estados Miembros, el gobierno de Noruega y representantes de FCPF y ONU-REDD. Consultada el: 11/11/2014. Disponible en URL: http://www.efi.int/files/attachments/euflegt/flegt_redd__bn_2_spanish_web1.pdf
- USAID. 2013. Proyectos REDD+ en Colombia. Boletín virtual BIOREDD+. Consultado el 12/12/2014. Disponible en URL: <http://bioredd.org/proyectos/>

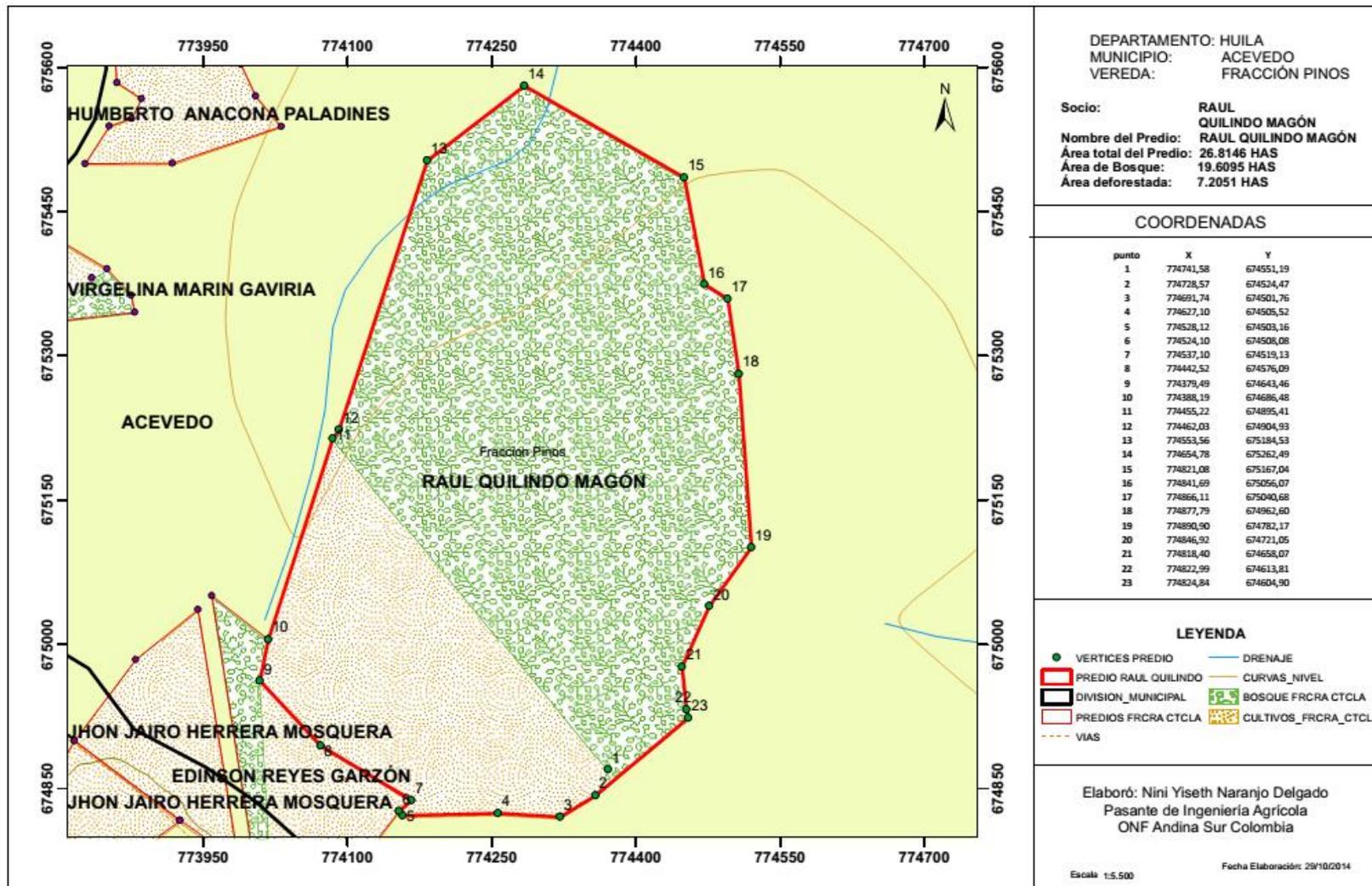
a. ANEXOS

ANEXO 1. PLANO UBICACIÓN FINCAS PILOTO Y FONDOS ROTATORIOS DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO EN EL PNR CORREDOR BIOLÓGICO PNN CUEVA DE LOS GUÁCHAROS –PNN PURACÉ.



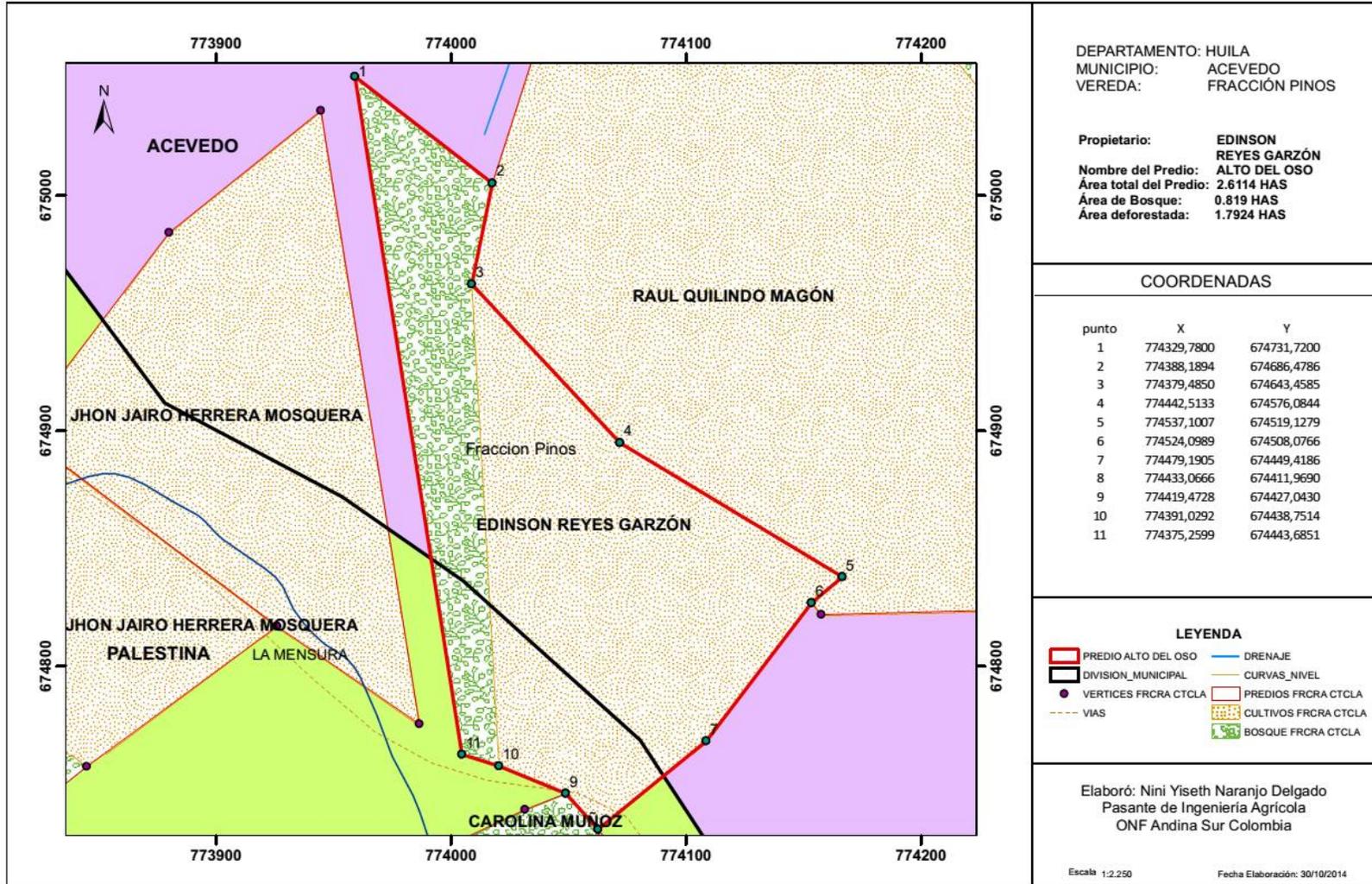
ANEXO 2. PLANO DEL PREDIO RAUL QUILINDO MAGÓN

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



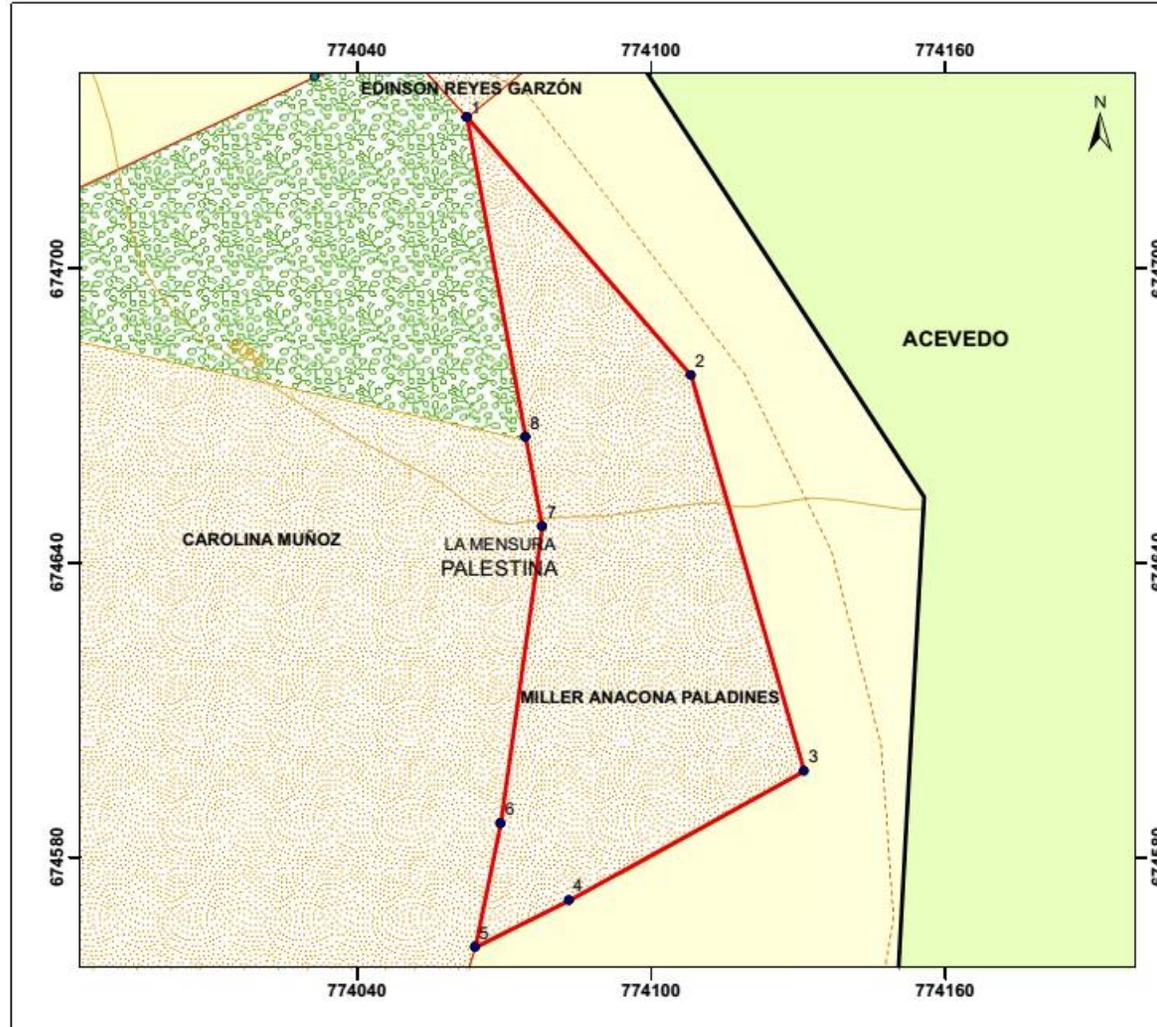
ANEXO 3. PLANO DEL PREDIO ALTO DEL OSO, PROPIEDAD DE EDINSON REYES GARZÓN

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



ANEXO 4. PLANO DEL PREDIO EL MACO, PROPIEDAD DE MILLER ANACONA PALADINES

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES "
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: PALESTINA
 VEREDA: LA MENSURA

Propietario: MILLER ANACONA PALADINES
 Nombre del Predio: EL MACO
 Área total del Predio: 0.5765 HAS
 Área de Bosque: 0.0 HAS
 Área deforestada: 0.5765 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	774433,0666	674411,9690
2	774478,7893	674359,3654
3	774501,9046	674278,8161
4	774453,9362	674252,4329
5	774434,7499	674242,9246
6	774440,0337	674268,1220
7	774448,4466	674328,6614
8	774445,0628	674346,7985

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- ▭ PREDIO EL MACO
- ▭ DIVISION MUNICIPAL
- - - VIAS
- DRENAJE
- CURVAS_NIVEL
- ▭ PREDIOS FRCRA CTCLA
- ▭ CULTIVOS FRCRA CTCLA
- ▭ BOSQUE FRCRA CTCLA

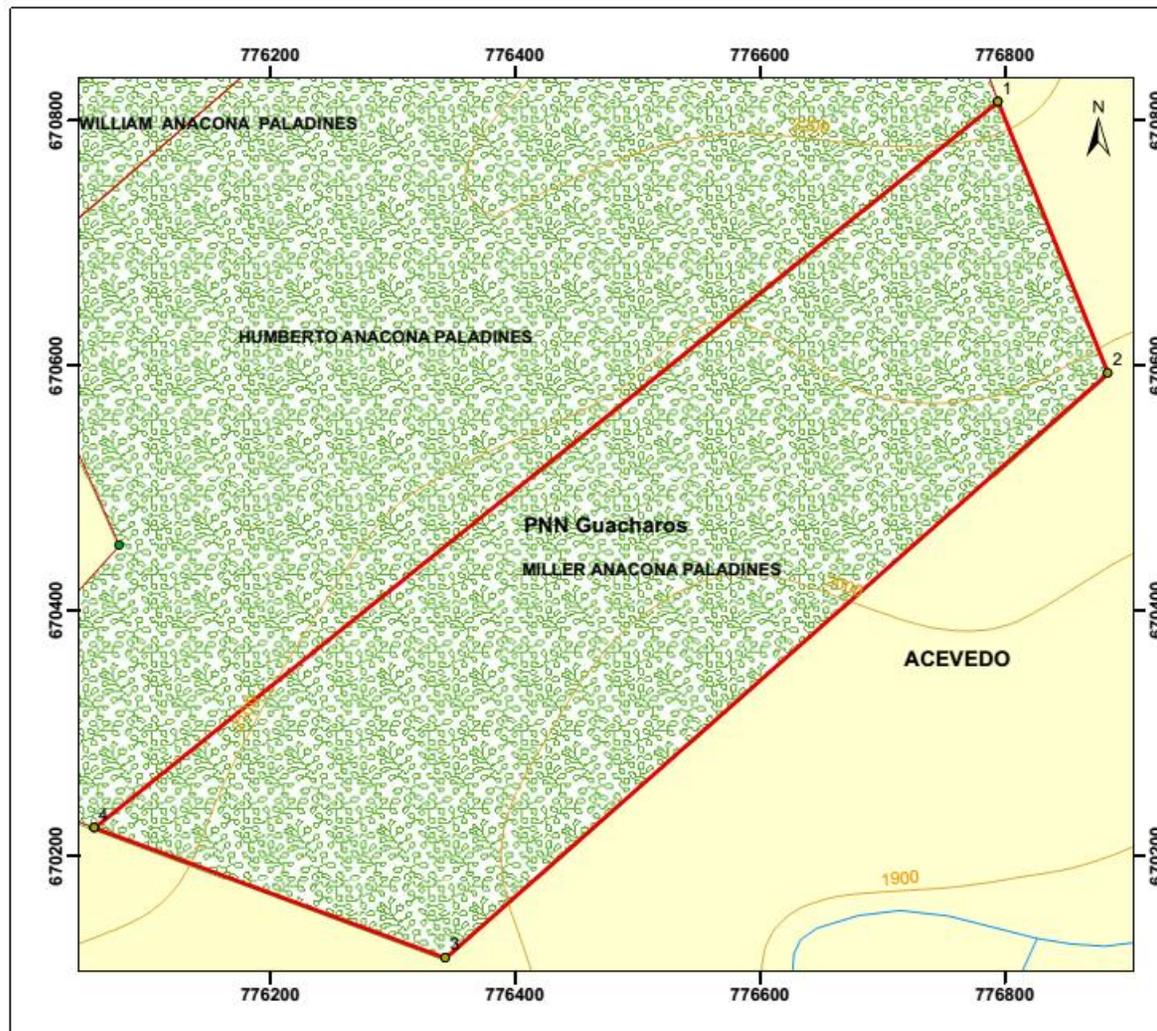
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:1.250

Fecha Elaboración: 07/11/2014

ANEXO 5. PLANO DEL PREDIO EL PÁRAMO, PROPIEDAD DE MILLER ANACONA PALADINES

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: PNN CUEVA DE LOS GUÁCHAROS

Propietario: MILLER ANACONA PALADINES
 Nombre del Predio: EL PÁRAMO
 Área total del Predio: 20.5372 HAS
 Área de Bosque: 20.5372 HAS
 Área deforestada: 0.0 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	777164.895	670496.073
2	777254.993	670275.003
3	776713.863	669797.921
4	776426.935	669903.931

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- VERTICES FCRA CTCLA
- PREDIO EL PARAMO
- DIVISION MUNICIPAL
- VIAS
- DRENAJE
- CURVAS_NIVEL
- PREDIOS FCRA CTCLA
- BOSQUE FCRA CTCLA
- CULTIVOS FCRA CTCLA

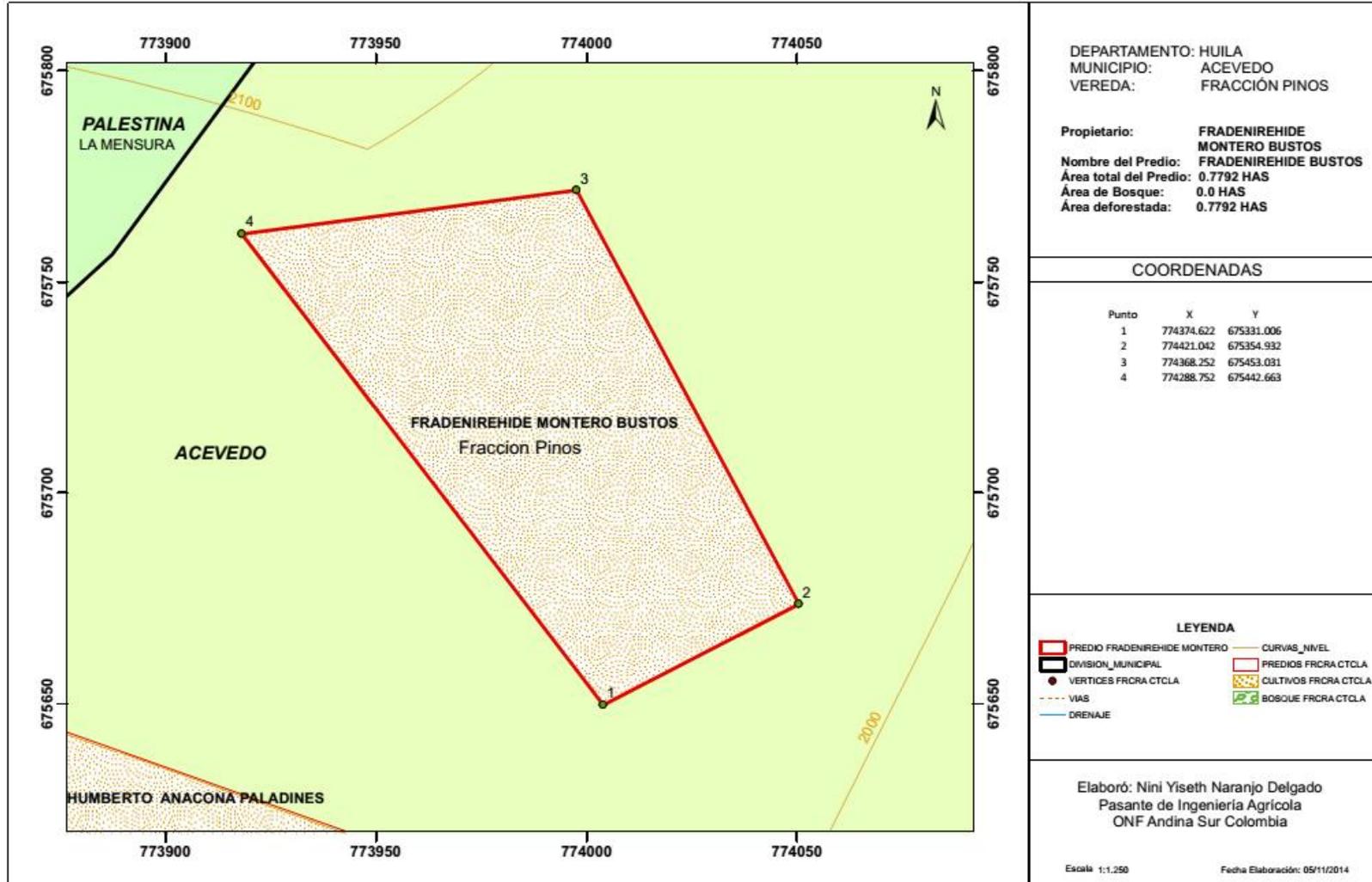
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:5.000

Fecha Elaboración: 07/11/2014

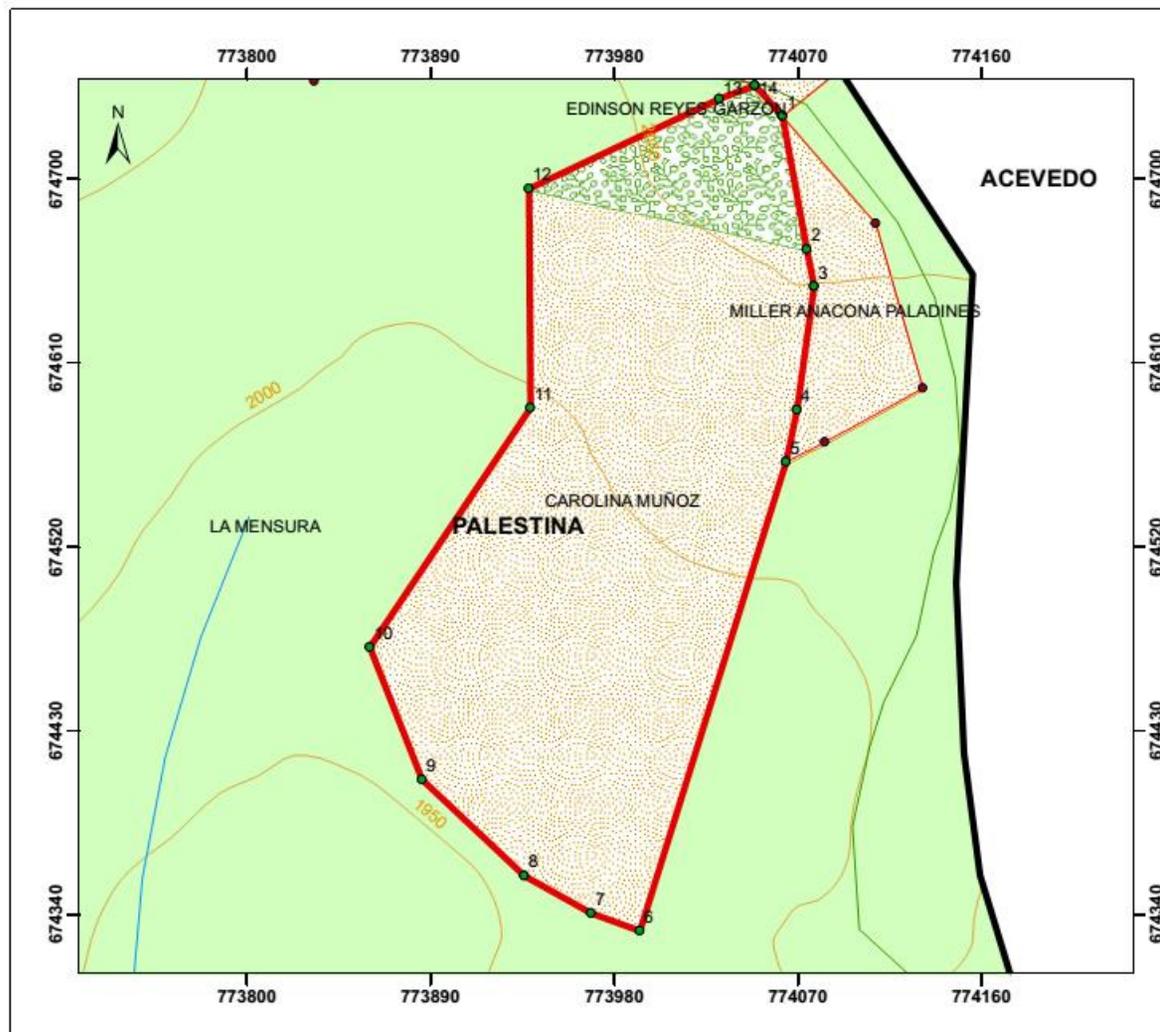
ANEXO 6. PLANO DEL PREDIO FRADENIREHIDE BUSTOS

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



ANEXO 7. PLANO DEL PREDIO EL DIVISO, PROPIEDAD DE CAROLINA MUÑOZ

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: PALESTINA
 VEREDA: LA MENSURA

Socio del FRCRA: ALEXANDER BARRIO NUEVO
 Propietario: CAROLINA MUÑOZ
 Nombre del Predio: EL DIVISO
 Área total del Predio: 5.1520 HAS
 Área de Bosque: 0.5510 HAS
 Área deforestada: 4.6010 HAS

COORDENADAS

punto	X	Y
1	774433,0666	674411,9690
2	774445,0628	674346,7985
3	774448,4466	674328,6614
4	774440,0337	674268,1220
5	774434,7499	674242,9246
6	774363,0675	674013,4071
7	774339,2601	674022,0372
8	774306,4931	674040,5116
9	774256,4341	674087,2799
10	774230,8284	674152,1570
11	774309,5101	674269,1772
12	774308,6917	674376,4434
13	774402,1451	674420,2990
14	774419,4728	674427,0430

LEYENDA

- DIVISION MUNICIPAL
- DRENAJE
- VERTICE PREDIO
- VERTICES FRCRA CTCLA
- PREDIO EL DIVISO
- BOSQUE FRCRA CTCLA
- AREA CULTIVOS_FRCRA_CTCLA
- VIAS

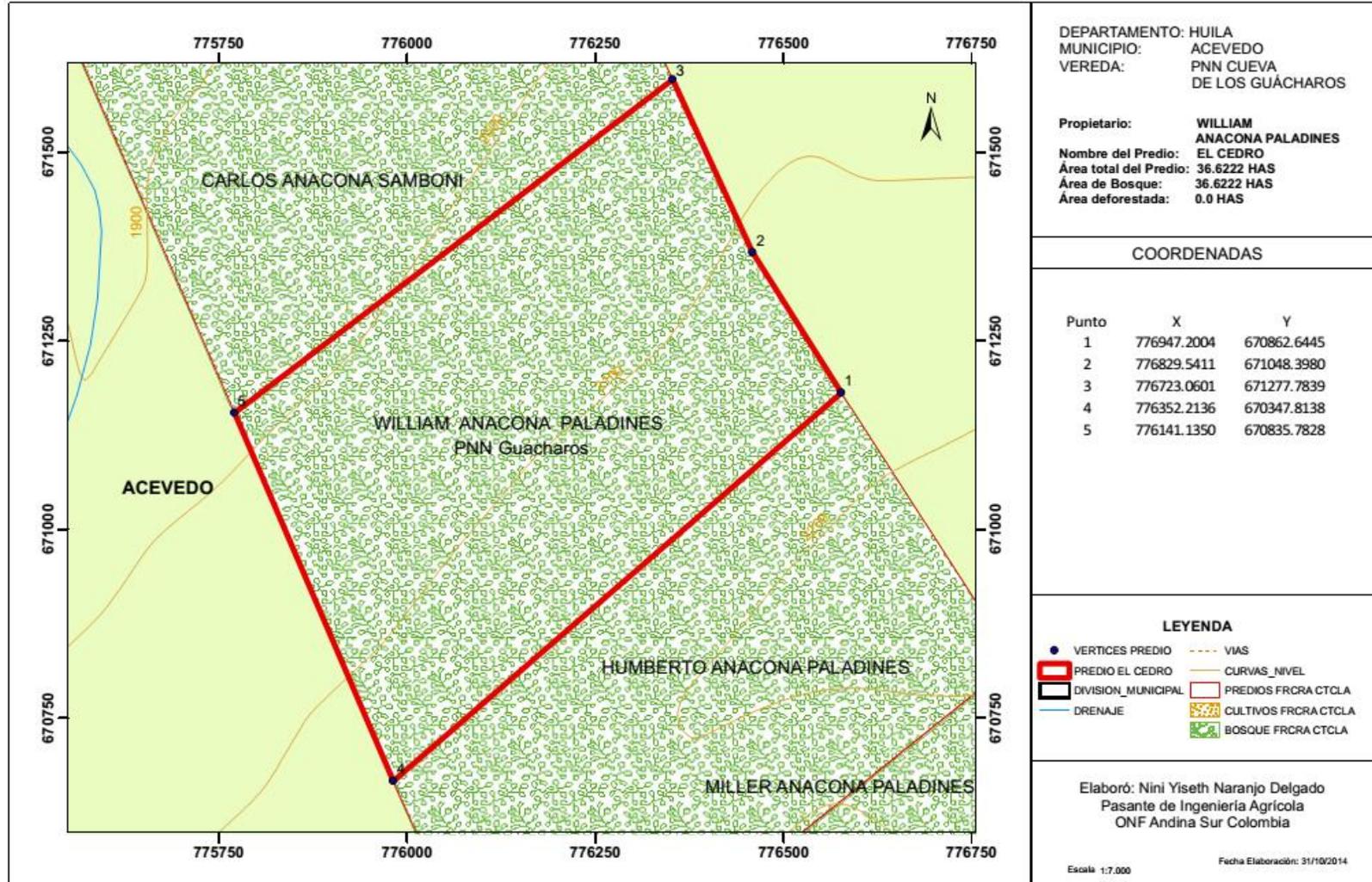
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andino Sur Colombia

Escala 1:3.000

Fecha Elaboración: 28/10/2014

ANEXO 8. PLANO DEL PREDIO EL CEDRO, PROPIEDAD DE WILLIAM ANACONA PALADINES

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: PNN CUEVA DE LOS GUÁCHAROS

Propietario: WILLIAM ANACONA PALADINES
 Nombre del Predio: EL CEDRO
 Área total del Predio: 36.6222 HAS
 Área de Bosque: 36.6222 HAS
 Área deforestada: 0.0 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	776947.2004	670862.6445
2	776829.5411	671048.3980
3	776723.0601	671277.7839
4	776352.2136	670347.8138
5	776141.1350	670835.7828

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- ▭ PREDIO EL CEDRO
- ▭ DIVISION MUNICIPAL
- DRENAJE
- - - VIAS
- CURVAS_NIVEL
- ▭ PREDIOS FRCRA CTCLA
- ▭ CULTIVOS FRCRA CTCLA
- ▭ BOSQUE FRCRA CTCLA

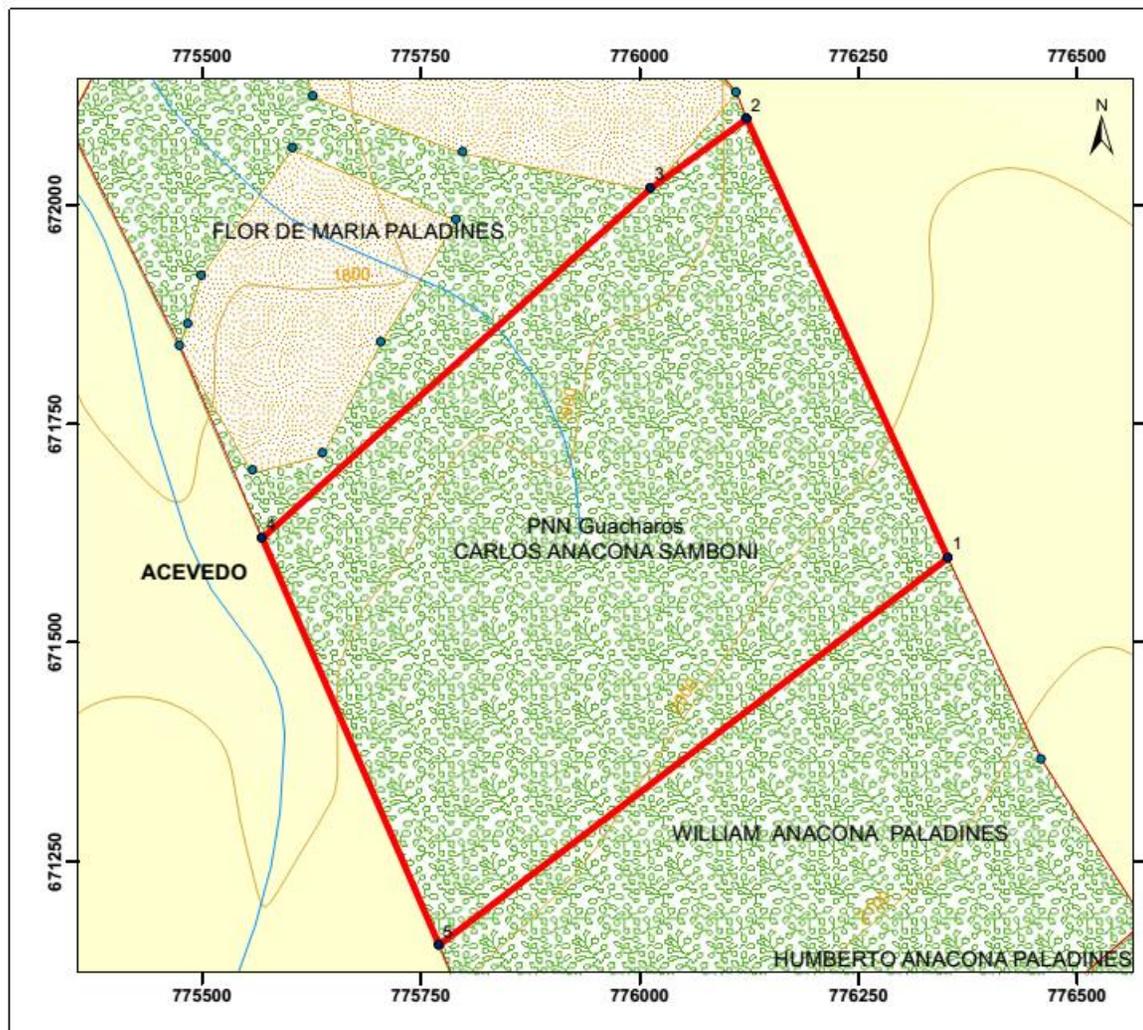
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:7.000

Fecha Elaboración: 31/10/2014

ANEXO 9. PLANO DEL PREDIO EL LAUREL, PROPIEDAD DE CARLOS ANACONA SAMBONÍ

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: PNN CUEVA DE LOS GUÁCHAROS

Propietario: CARLOS ANACONA SAMBONI
 Nombre del Predio: EL LAUREL
 Área total del Predio: 37.8279 HAS
 Área de Bosque: 37.8279 HAS
 Área deforestada: 0.0 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	776723.0601	671277.7839
2	776492.8215	671779.2951
3	776382.9409	671700.1093
4	775939.0052	671300.6933
5	776141.135	670835.7828

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- PREDIO EL LAUREL
- DIVISION MUNICIPAL
- VERTICES FCRA CTCLA
- VIAS
- DRENAJE
- CURVAS_NIVEL
- PREDIOS FCRA CTCLA
- CULTIVOS FCRA CTCLA
- BOSQUE FCRA CTCLA

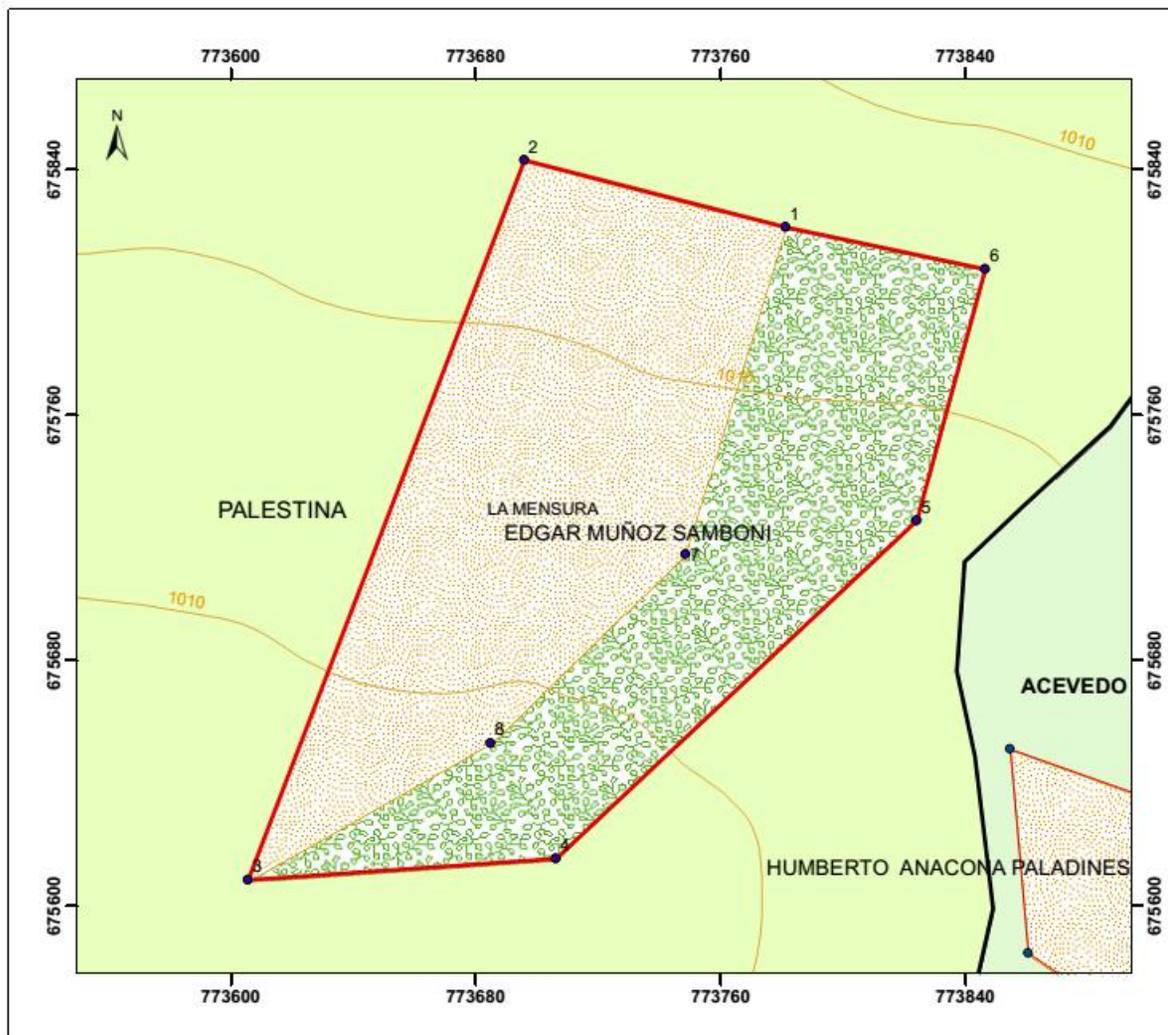
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:7,000

Fecha Elaboración: 06/11/2014

ANEXO 10. PLANO DEL PREDIO LAS PALMAS, PROPIEDAD DE EDGAR MUÑOZ

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES "
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: PALESTINA
 VEREDA: LA MENSURA

Propietario: EDGAR MUÑOZ SAMBONI
 Nombre del Predio: LAS PALMAS
 Área total del Predio: 3.1923 HAS
 Área de Bosque: 1.3999 HAS
 Área deforestada: 1.7924 HAS

COORDENADAS

punto	X	Y
1	774151.80	675502.43
2	774066.45	675524.34
3	773976.21	675289.62
4	774076.74	675296.58
5	774194.69	675406.80
6	774217.05	675488.84
7	774119.21	675395.82
8	774055.43	675334.10

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- DRENAJE
- PREDIO LAS PALMAS
- CURVAS_NIVEL_PALESTINA
- DIVISION MUNICIPAL
- PREDIOS FRCRA CTCLA
- VERTICES FRCRA CTCLA
- CULTIVOS FRCRA CTCLA
- VIAS
- BOSQUE FRCRA CTCLA

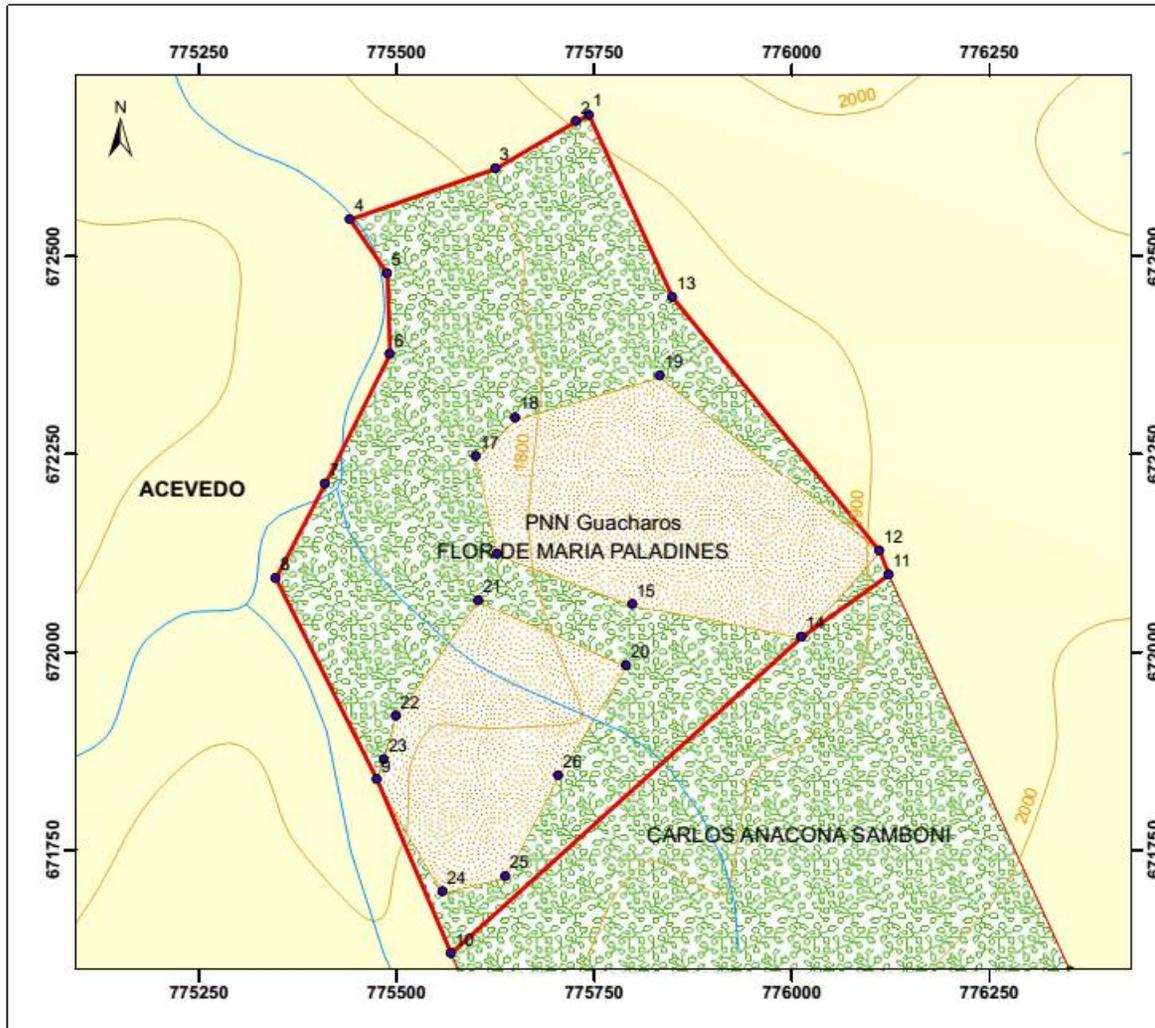
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:2.000

Fecha Elaboración: 28/10/2014

ANEXO 11. PLANO DEL PREDIO LA ESPERANZA

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: PNN CUEVA DE LOS GUÁCHAROS

Propietario: FLOR DE MARÍA PALADINES
 Nombre del Predio: LA ESPERANZA
 Área total del Predio: 43.0927 HAS
 Área de Bosque: 26.3248 HAS
 Área deforestada: 16.7679 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	776113.5817	672359.9453
2	776097.4901	672351.9704
3	775995.3615	672292.4474
4	775811.5726	672238.0886
5	775858.1085	672159.8107
6	775863.8179	672057.7676
7	775779.9985	671894.0332
8	775717.7091	671774.2298
9	775845.1966	671520.2331
10	775939.0052	671300.6933
11	776480.8215	671779.2951
12	776481.0981	671809.4268
13	776239.4409	672129.6363
14	776382.9409	671700.3093
15	776158.6371	671741.5076
16	775997.3486	671805.607
17	775930.8717	671938.5725
18	776030.4086	671977.3912
19	776030.8764	672030.0714
20	776160.8276	671664.3713
21	775974.0914	671746.0048
22	775869.7115	671600.4263
23	775854.8098	671545.1186
24	775938.8758	671378.4623
25	776008.3858	671398.0532
26	776075.0121	671524.9112

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- VERTICES FRCRA CTCLA
- ▭ PREDIOS LA ESPERANZA
- CURVAS_NIVEL
- ▭ PREDIOS FRCRA CTCLA
- ▭ CULTIVOS FRCRA CTCLA
- ▭ BOSQUE FRCRA CTCLA
- DRENAJE
- ▭ DIVISION_MUNICIPAL

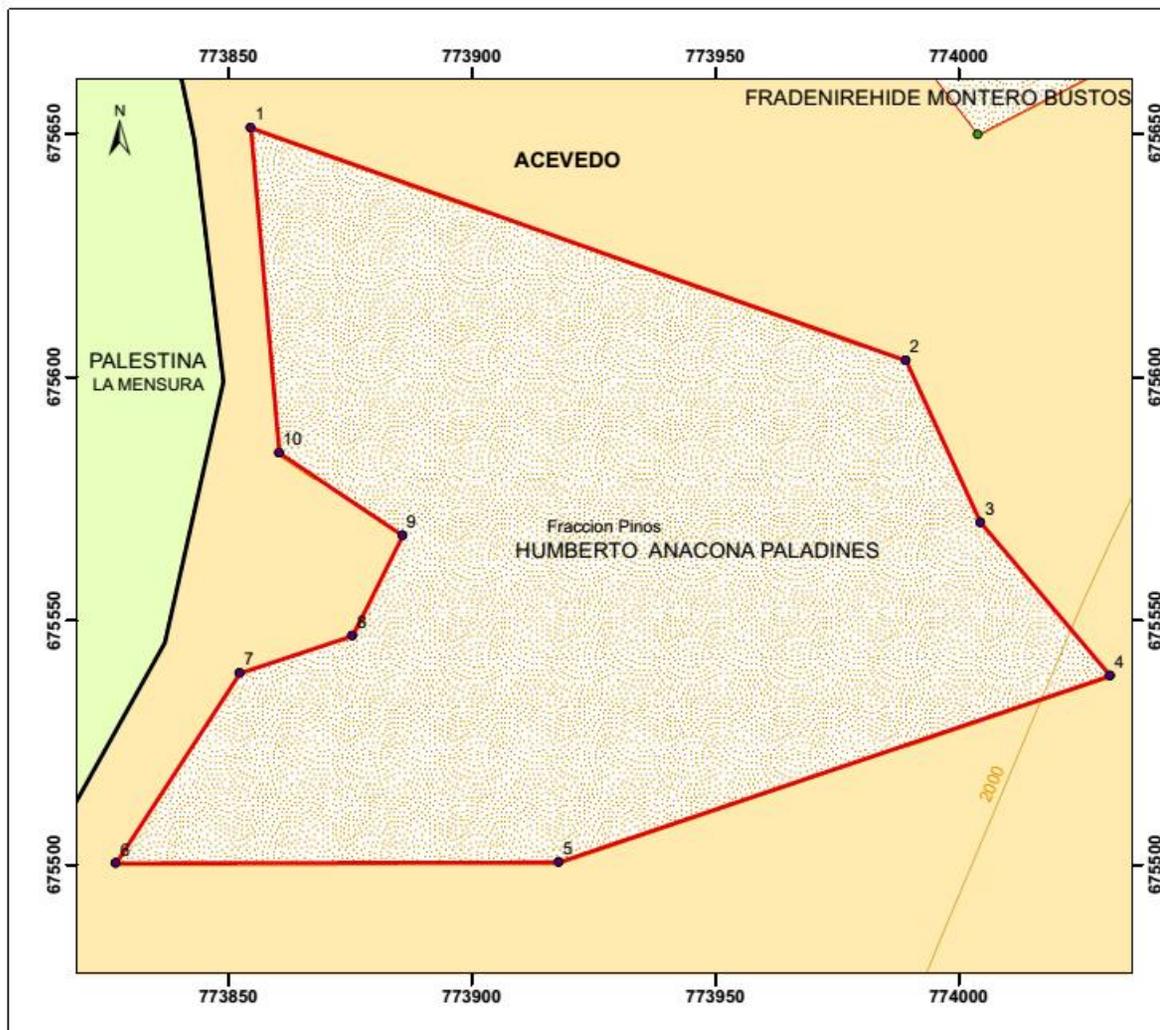
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala: 1:7.750

Fecha Elaboración: 30/10/2014

ANEXO 12. PLANO DEL PREDIO EL GUÁCHARO, PROPIEDAD DE HUMBERTO ANACONA PALADINES

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: FRACCIÓN PINOS

Propietario: HUMBERTO ANACONA PALADINES
 Nombre del Predio: EL GUÁCHARO
 Área total del Predio: 1.7122 HAS
 Área de Bosque: 0.0 HAS
 Área deforestada: 1.7122 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	774225.2322	675332.389
2	774359.7282	675284.6116
3	774375.159	675251.4019
4	774401.7265	675220.0249
5	774288.4838	675181.7223
6	774197.5497	675181.5083
7	774222.9522	675220.5157
8	774246.1575	675228.1757
9	774256.3855	675248.7577
10	774231.0404	675265.688

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- ▭ PREDIO EL GUACHARO
- ▭ DIVISION MUNICIPAL
- VERTICES FRCRA CTCLA
- DRENAJE
- - - VIAS
- CURVAS_NIVEL
- ▭ PREDIOS FRCRA CTCLA
- ▨ CULTIVOS FRCRA CTCLA
- ▨ BOSQUE FRCRA CTCLA

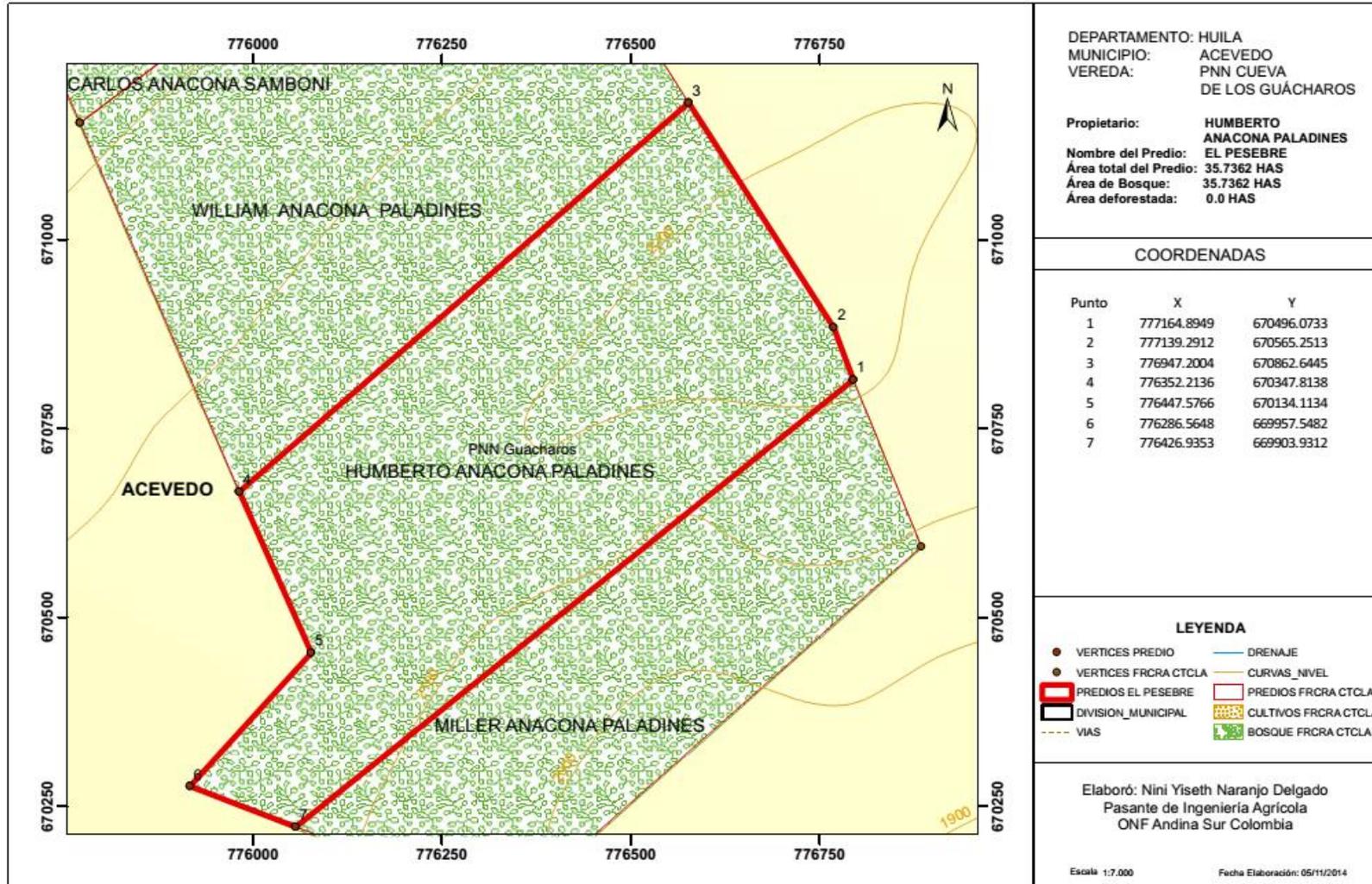
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:1.258

Fecha Elaboración: 07/11/2014

ANEXO 13. PLANO DEL PREDIO EL PESEBRE, PROPIEDAD DE HUMBERTO ANACONA PALADINES

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKIÉS"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: PNN CUEVA DE LOS GUÁCHAROS

Propietario: HUMBERTO ANACONA PALADINES
 Nombre del Predio: EL PESEBRE
 Área total del Predio: 35.7362 HAS
 Área de Bosque: 35.7362 HAS
 Área deforestada: 0.0 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	777164.8949	670496.0733
2	777139.2912	670565.2513
3	776947.2004	670862.6445
4	776352.2136	670347.8138
5	776447.5766	670134.1134
6	776286.5648	669957.5482
7	776426.9353	669903.9312

LEYENDA

- VERTICES PREDIO
- VERTICES FRCRA CTCLA
- ▭ PREDIOS EL PESEBRE
- ▭ DIVISION MUNICIPAL
- - - VIAS
- DRENAJE
- CURVAS_NIVEL
- ▭ PREDIOS FRCRA CTCLA
- ▭ CULTIVOS FRCRA CTCLA
- ▭ BOSQUE FRCRA CTCLA

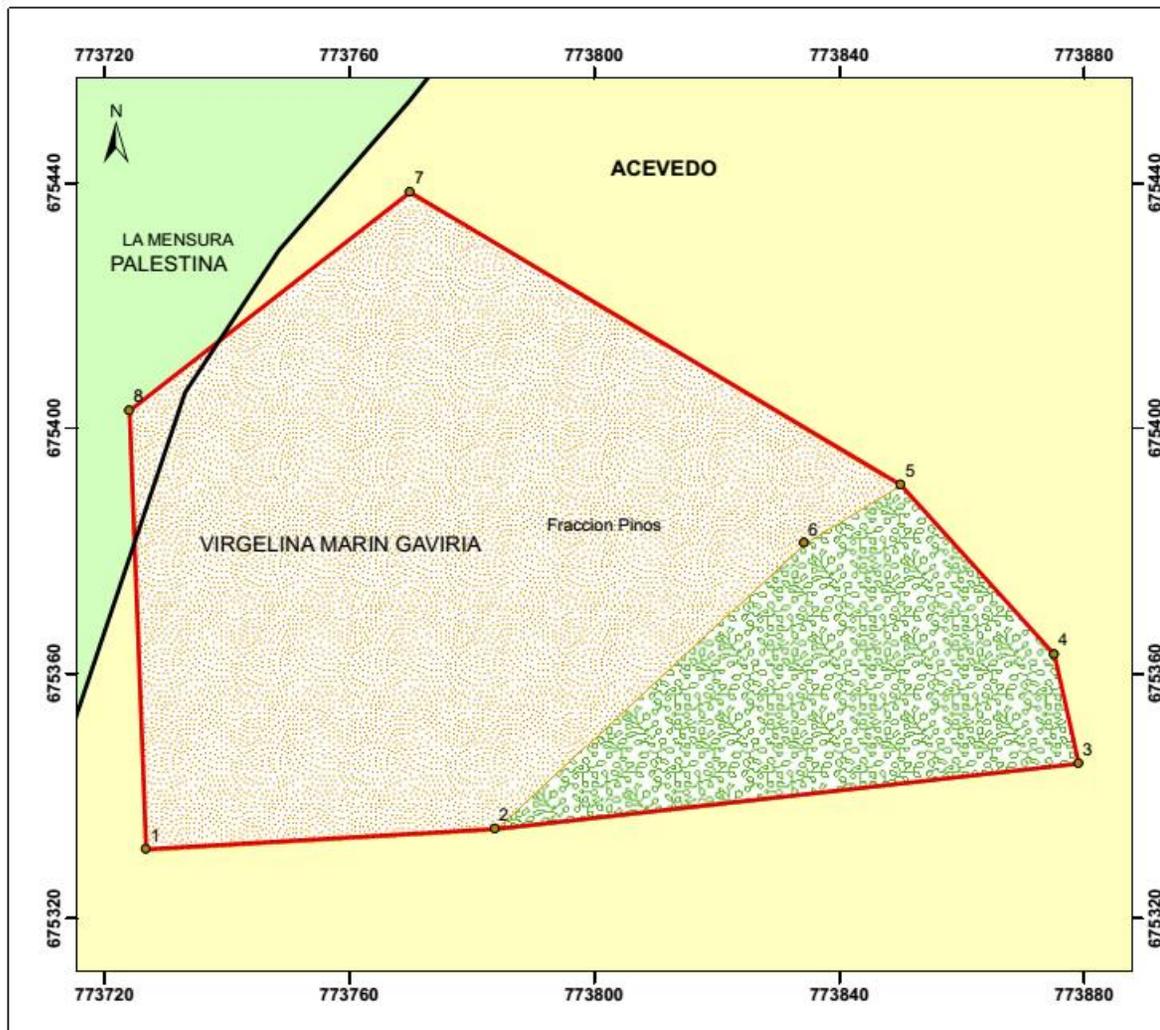
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:7,000

Fecha Elaboración: 05/11/2014

ANEXO 14. PLANO DEL PREDIO LA MARINA, PROPIEDAD DE VIRGELINA MARÍN

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: FRACCIÓN PINOS

Socio del FRCRA: ISIDRO SABOGAL
 Propietario del Predio: VIRGELINA MARÍN
 Nombre del Predio: LA MARINA
 Área total del Predio: 1.0989 HAS
 Área de Bosque: 0.2619 HAS
 Área deforestada: 0.8370 HAS

COORDENADAS

Punto	X	Y
1	774097.4726	675012.5681
2	774154.3871	675015.8905
3	774249.6623	675026.5501
4	774245.6597	675044.3805
5	774220.6348	675072.0678
6	774204.8508	675062.5561
7	774140.5753	675119.7893
8	774094.7624	675084.1836

LEYENDA

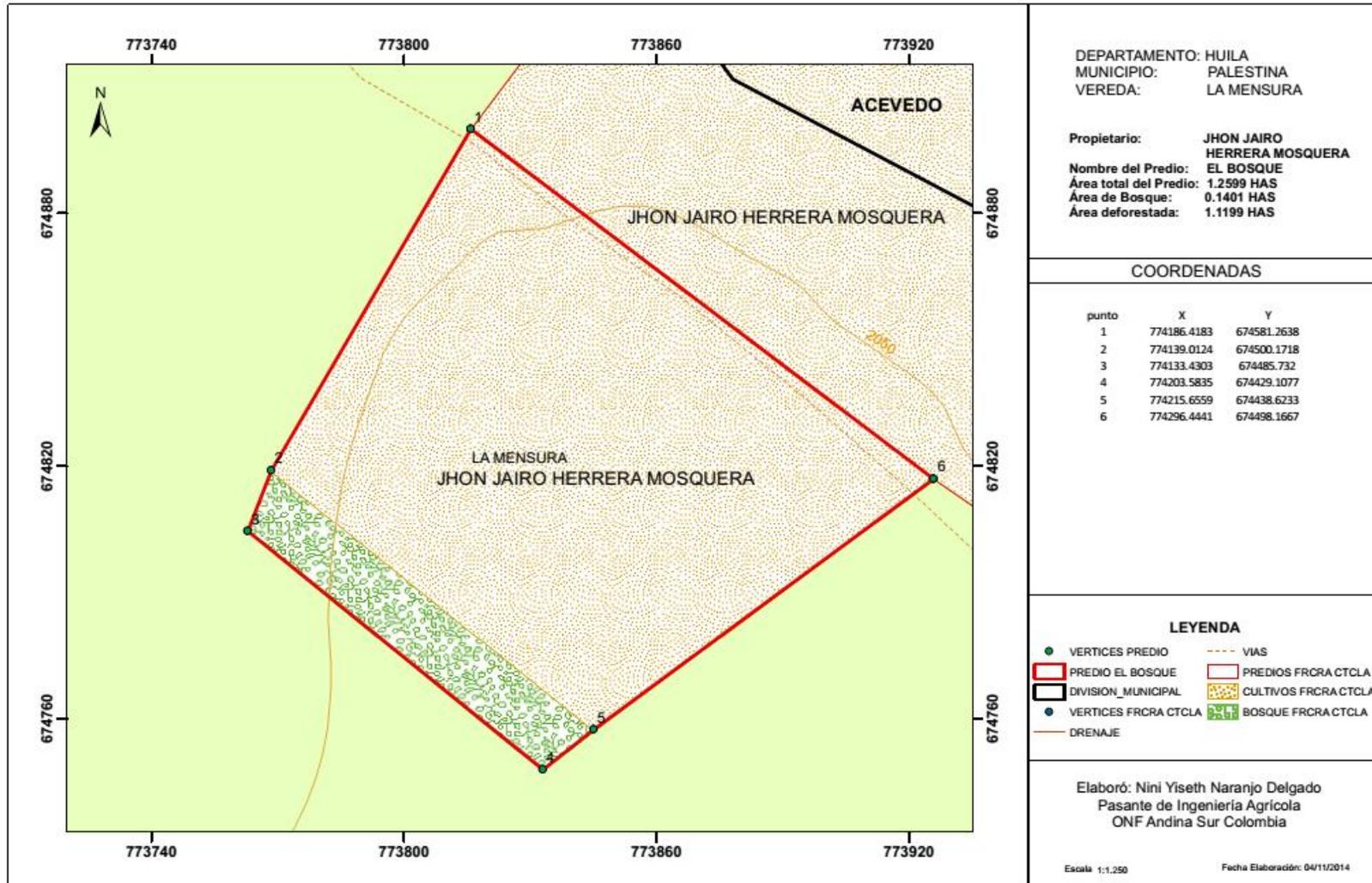
VERTICES PREDIO	DRENAJE
DIVISION MUNICIPAL	CURVAS_NIVEL
PREDIO LA MARINA	PREDIOS FRCRA CTCLA
VERTICES FRCRA CTCLA	CULTIVOS FRCRA CTCLA
VIAS	BOSQUE FRCRA CTCLA

Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:1.000 Fecha Elaboración: 06/11/2014

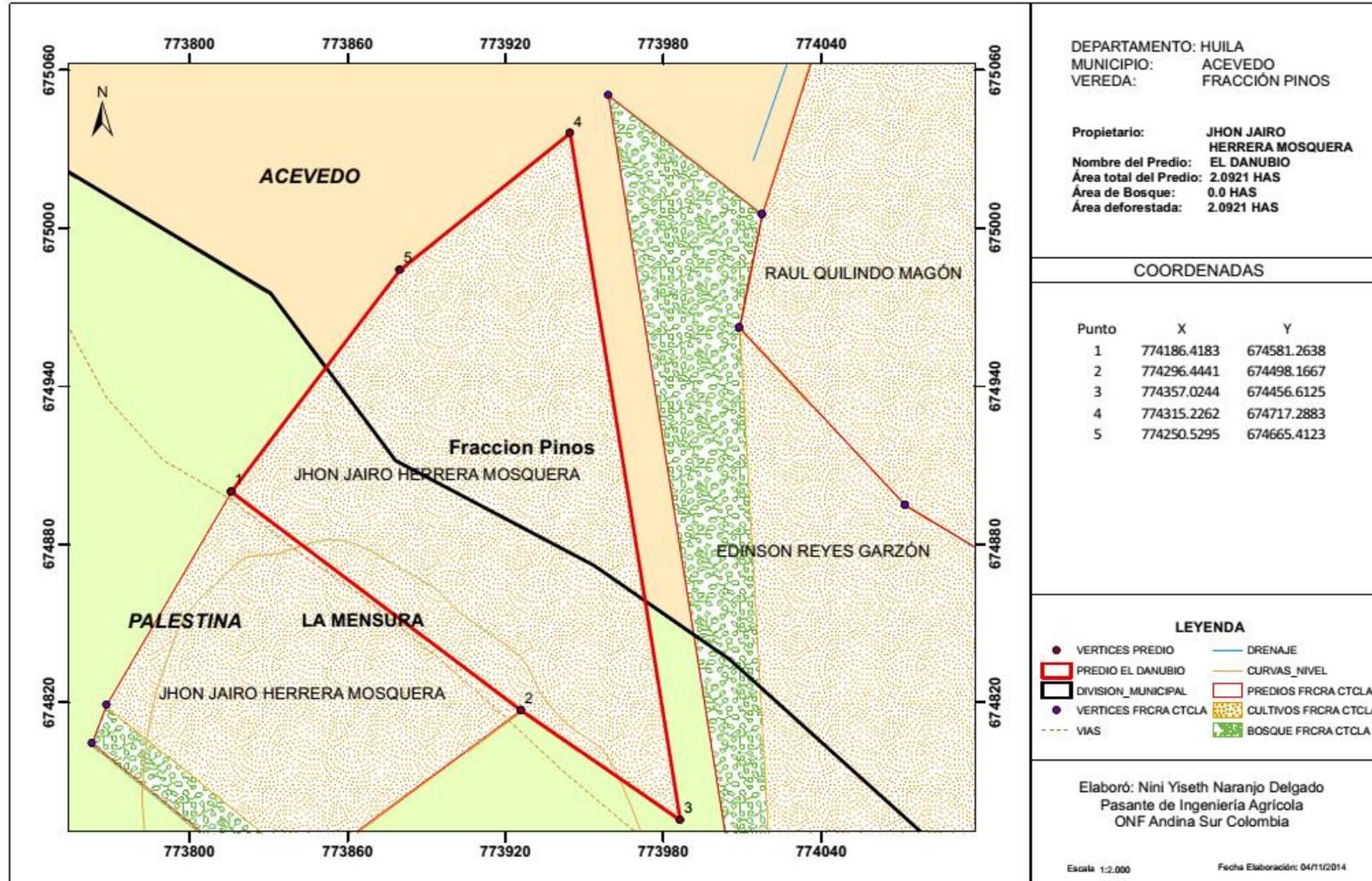
ANEXO 15. PLANO DEL PREDIO EL BOSQUE, PROPIEDAD DE JHON JAIRO

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



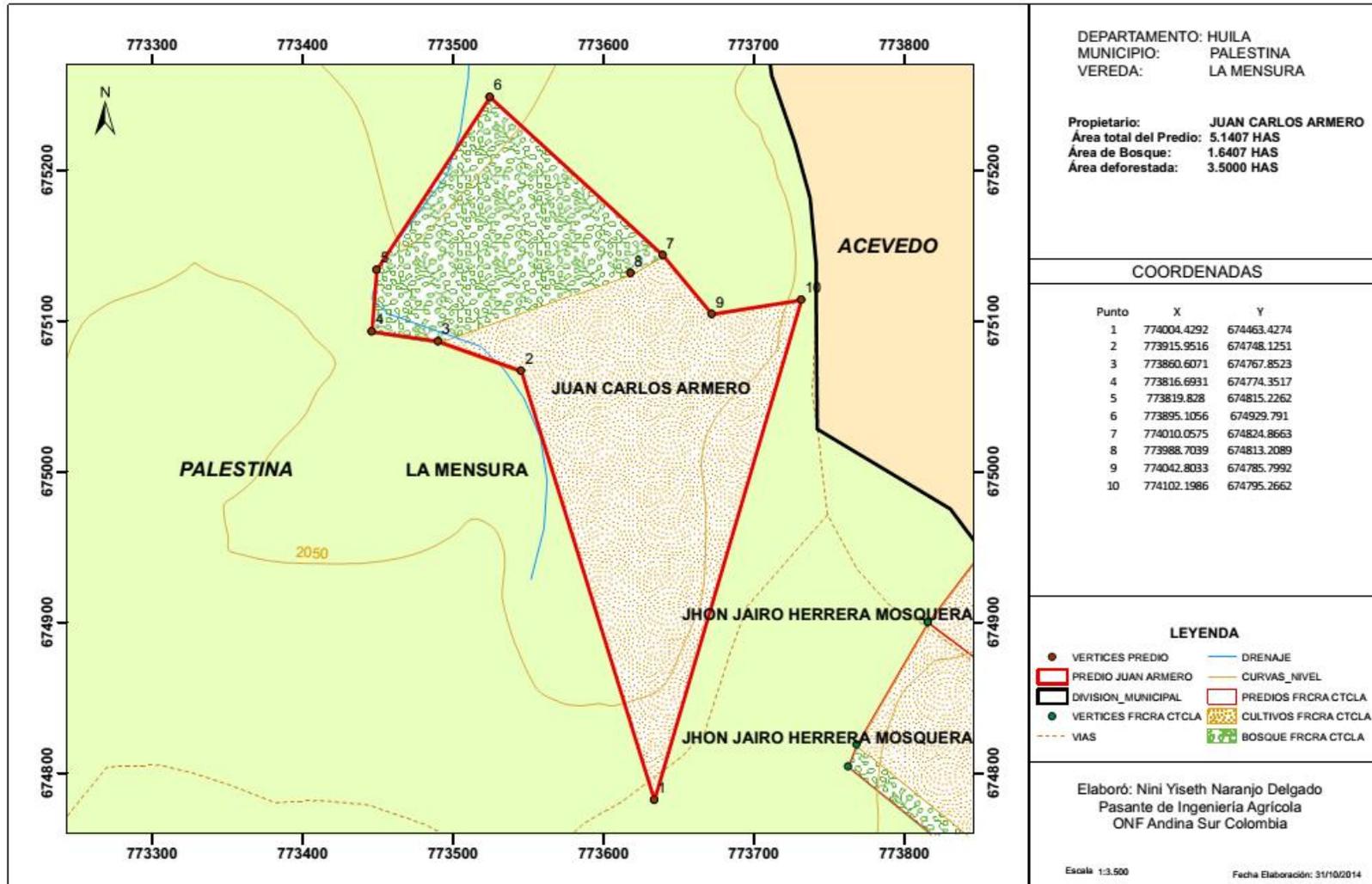
ANEXO 16. PLANO DEL PREDIO EL DANUBIO, PROPIEDAD DE JHON JAIRO HERRERA

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



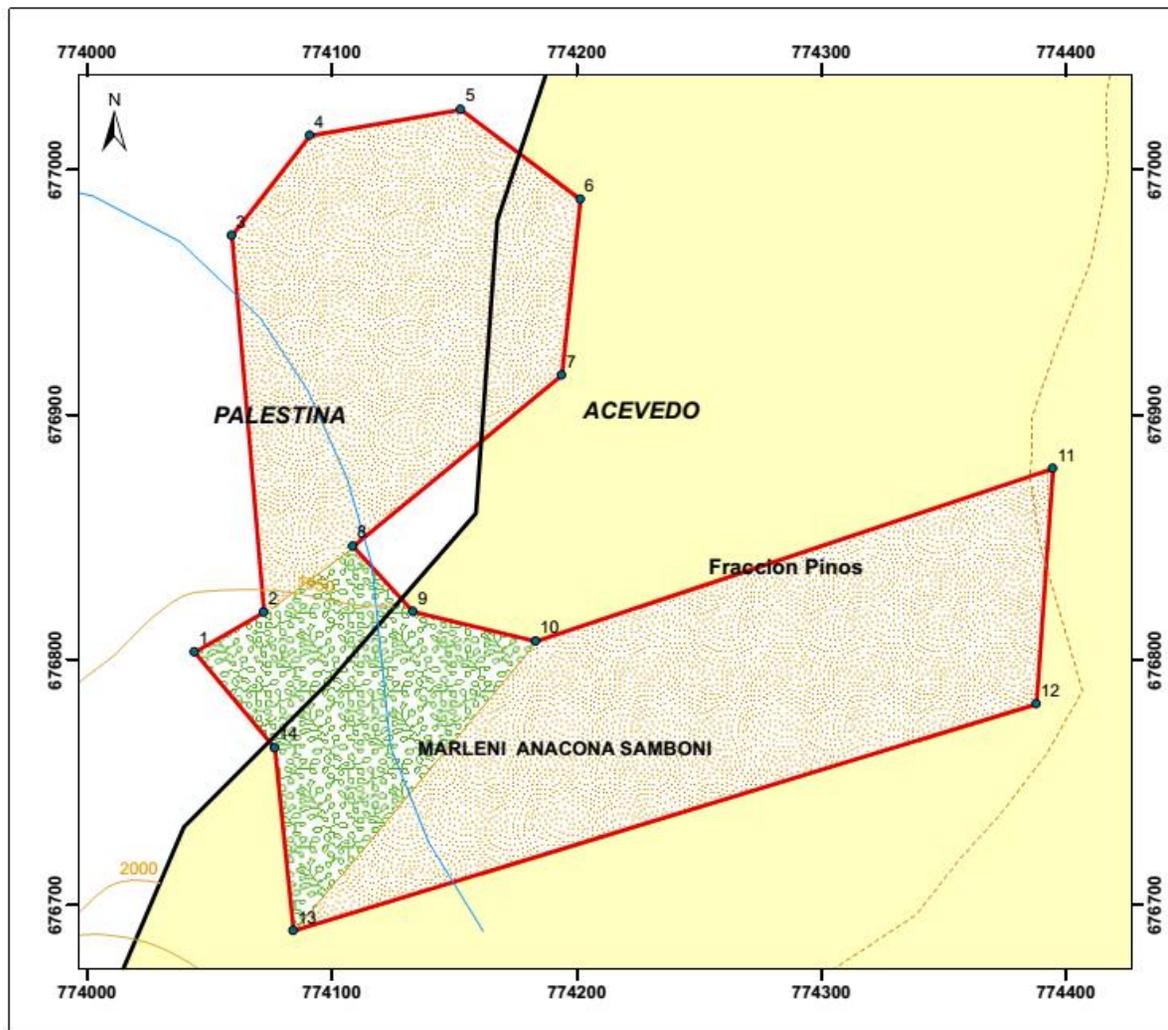
ANEXO 17. PLANO DEL PREDIO DE JUAN CARLOS ARMERO

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES "
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



ANEXO 18. PLANO DEL PREDIO MARIBELLA, PROPIEDAD DE MARLENI ANACONA SAMBONÍ

FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
 "CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES "
 PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ



DEPARTAMENTO: HUILA
 MUNICIPIO: ACEVEDO
 VEREDA: FRACCIÓN PINOS

Propietario: MARLENI ANACONA SAMBONI
 Nombre del Predio: MARIBELLA
 Área total del Predio: 5.1701 HAS
 Área de Bosque: 0.9213 HAS
 Área deforestada: 4.2488 HAS

COORDENADAS

punto	X	Y
1	774414.4720	676484.4510
2	774442.9441	676500.7112
3	774429.8032	676654.3999
4	774461.7029	676695.2445
5	774523.2640	676705.9381
6	774572.0950	676669.3130
7	774564.5976	676597.4008
8	774479.1598	676527.7206
9	774503.8759	676500.9556
10	774553.9695	676488.9172
11	774765.2917	676559.3897
12	774758.3880	676463.1963
13	774454.8725	676370.6897
14	774447.2172	676445.3837

LEYENDA

- VERTICES FCRA CTCLA
- DRENAJE
- - - VIAS
- CURVAS_NIVEL
- ▭ DIVISION_MUNICIPAL
- ▭ PREDIOS FCRA CTCLA
- ▨ CULTIVOS FCRA CTCLA
- ▨ BOSQUE FCRA CTCLA

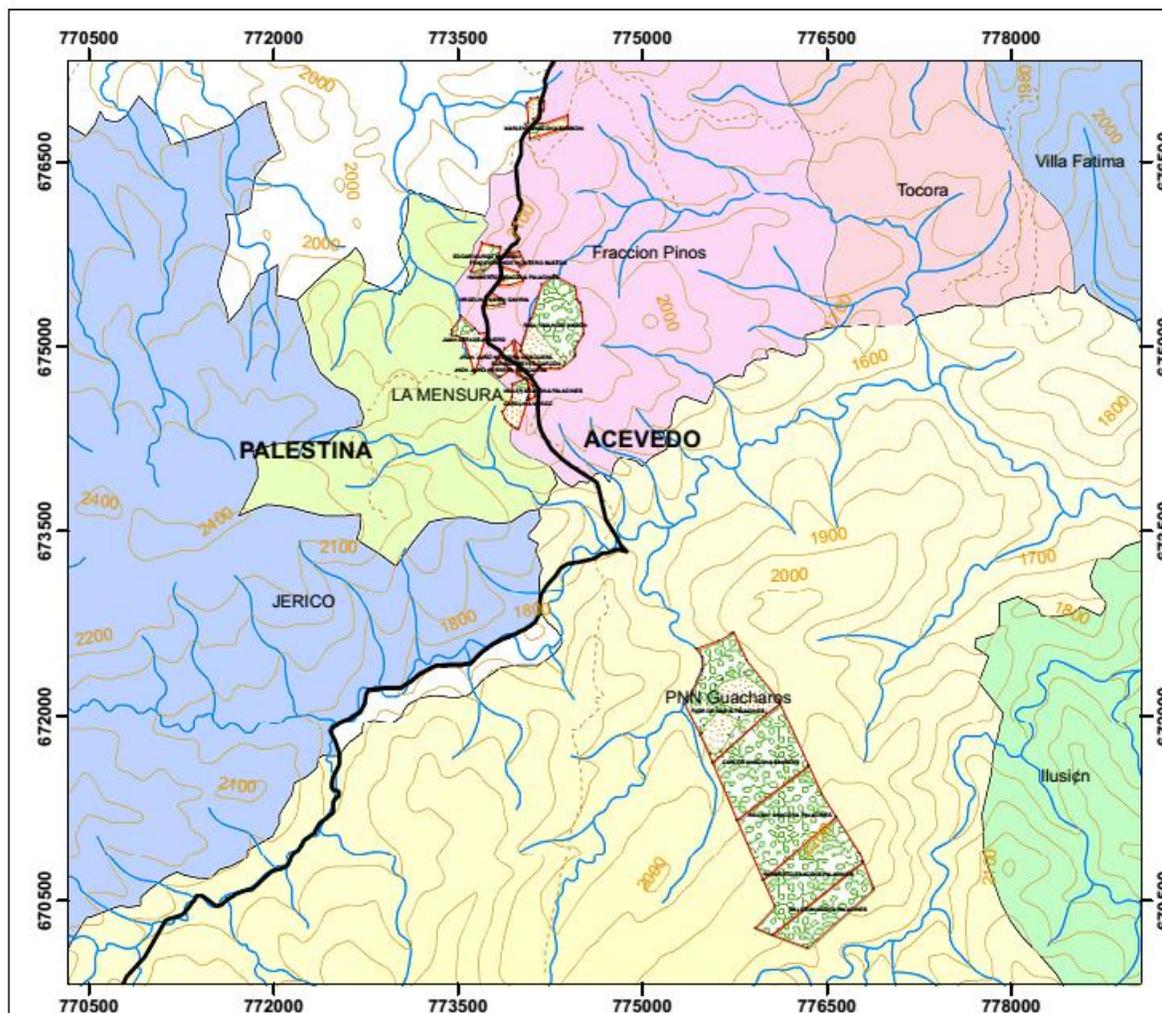
Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
 Pasante de Ingeniería Agrícola
 ONF Andina Sur Colombia

Escala 1:2.500

Fecha Elaboración: 27/10/2014

ANEXO 19. PLANO GENERAL DE PREDIOS DEL FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO LOS ANDAKÍES

**FONDO ROTATORIO DE CRÉDITO RURAL AUTOGESTIONADO
"CORPORACIÓN DE TURISMO Y CONSERVACIÓN LOS ANDAKÍES"
PROYECTO REDD HUILA CORREDOR BIOLÓGICO GUÁCHAROS - PURACÉ**



DEPARTAMENTO: HUILA
MUNICIPIOS: PALESTINA
ACEVEDO

ÁREA BOSQUE: 161.8545 HAS
ÁREA AGRÍCOLA: 67.5617 HAS
ÁREA PREDIOS: 229.4162 HAS

LEYENDA

- DIVISION MUNICIPAL
- VERTICES FRCRA CTCLA
- PREDIOS FRCRA CTCLA
- BOSQUE FRCRA CTCLA
- AREA CULTIVOS_FRCRA_CTCLA
- CURVAS_NIVEL
- DRENAJE
- VIAS

SISTEMA DE COORDENADAS

Projected Coordinate System: Colombia_Bogota_Zone
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,08091667
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59904722
Linear Unit: Meter

Geographic Coordinate System: GCS_Bogota
Datum: Bogota
Prime_Meridian: Greenwich
Angular Unit: Degree

Elaboró: Nini Yiseth Naranjo Delgado
Pasante de Ingeniería Agrícola
ONF Andina Sur Colombia

Escala: 1:50.000

Fecha Elaboración: 13/11/2014