

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DESTINADAS AL CUIDADO, MANEJO Y
CONSERVACIÓN DEL PÁRAMO DE SONSÓN.

TRABAJO DE GRADO

RONDON CEBALLOS RUBY ALBA

Para optar al grado de Agronomía

RONDON CEBALLOS EDID

Para optar al grado de Ingeniería Agroforestal

Asesora

DEIVIS CECILIA TERAN MORENO

ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE,
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

CEAD MEDELLIN

2016

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DESTINADAS AL CUIDADO, MANEJO Y
CONSERVACIÓN DEL PÁRAMO DE SONSÓN.

TRABAJO DE GRADO

RONDON CEBALLOS RUBY ALBA

Para optar al grado de Agronomía

RONDON CEBALLOS EDID

Para optar al grado de Ingeniería Agroforestal

Asesora

DEIVIS CECILIA TERAN MORENO

ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE,
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

CEAD MEDELLIN

2016

Nota de aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Medellín, 26 de Octubre de 2016

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios que es el que me ha permitido tener las fuerzas para resistir, persistir e insistir, para adquirir este logro, A mi hijo Juan Manuel que es el motor que hace que cada día tenga una razón para luchar, a mi familia que siempre ha sido un apoyo incondicional en mi vida y a todas las personas que fueron un apoyo para poder realizar este bendecido logro. Dios los bendiga a todos.

Ruby Alba Rondón Ceballos

Dedico este trabajo a mi familia y personas que me han apoyado y dado fuerzas para que no abandone mi propósito, a la universidad por el proceso de asesoría y acompañamiento y especialmente al padre celestial que con su fuerza nos acompaña todos los días e ilumina el camino

Edid Rondón Ceballos

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a CORNARE, Municipio de Sonsón (SARYMA), comunidades zona Páramo veredas de Chaverras, la Honda, Manzanares Arriba, San Francisco, La Paloma, Aures Cartagena y al hogar juvenil campesino, también a las instituciones educativas de la Rosa maría Henao Pavas, Institución educativa técnico agropecuario y en salud de Sonsón, Técnico Industrial y a la secretaria de Educación. Sin ustedes no hubiera sido posible el desarrollo de este proyecto, no nos queda sino decir, gracias.

Tabla de contenido

1.	RESUMEN	15
2.	INTRODUCCIÓN.....	16
3.	ANTECEDENTES.....	18
3.1	Antecedentes Empíricos, Regionales y Locales	20
4.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	22
5.	JUSTIFICACIÓN	24
6.	OBJETIVOS.....	25
6.1	Objetivo General.....	25
6.2	Objetivos Específicos.....	25
7.	MARCO CONTEXTUAL	26
8.	MARCO TEÓRICO	31
8.1	Educación ambiental.....	31
8.2	Los Recursos Naturales.....	31
8.3	La Flora.....	32
8.4	La Fauna.....	33
8.5	El Agua	36
8.6	El Suelo.....	37
8.7	Conceptos de Agroecología	37
•	8.8.1 Frijol	49
•	8.8.2 Maíz	50
•	8.8.3 Arveja Criolla	51
	8.9 Importancia de la recuperación de las semillas Ancestrales para la seguridad y soberanía alimentaria de las familias.	51
	8.10 Huertas caseras y escolares destinadas al mejoramiento de la alimentación de la familia	53
•	8.10.1 Ventajas de la huerta Familiar	54
•	8.10.2 Condiciones Básicas Para la Instalación de Una Huerta Familiar.....	54
•	8.10.3 Propagación y Multiplicación de las Hortalizas	55
•	8.10.4 Métodos de Siembra	55
	8.11 Instalación de especies dendroenergéticas.....	57
	8.12 Montaje de módulos para producción de miel y subproductos.....	58
•	8.12.1 Información Básica Sobre Apicultura	59
•	8.12.2 Ubicación del apiario.....	59

•	8.12.3 El Terreno	59
•	8.12.4 Materiales básicos para iniciar la apicultura.....	59
•	8.12.5 Establecimiento del Apiario	60
•	8.12.6 Productos de la Colmena	65
•	8.12.7 Cosecha de miel.....	65
9.	MARCO LEGAL.....	67
	9.1 Educación ambiental.....	67
•	9.1.2 Criterios para la Educación Ambiental.....	67
•	9.1.3 La Educación Ambiental como propuesta para la gestión y para la formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas	67
•	9.1.4 La Educación Ambiental, la escuela y el entorno	67
10.	ASPECTOS METODOLOGICOS	70
	10.1 Socialización del proyecto	70
	10.2 Talleres de educación ambiental.....	71
	10.3 Taller 1 sobre buenas prácticas agrícolas (BPA)	73
	10.4 Taller 2 sobre buenas prácticas agrícolas (BPA)	75
	10.5 Taller 3 y 4 sobre buenas prácticas agrícolas (BPA)	76
	10.6 Talleres de apicultura.....	77
•	10.6.1 Taller 1 apicultura.....	77
•	10.6.2 Taller 2 apicultura.....	79
•	10.6.3 Taller 3 apicultura.....	79
•	10.6.4 Taller 4, 5, 6, 7, 8 Apicultura.....	80
	10.7 Talleres de Bioinsumos.....	82
•	10.7.1 Taller 1 bioinsumos	82
•	10.7.2 Taller 2 bioinsumos	83
•	10.7.3 Taller práctico 3 y 4 Bioinsumos.....	84
	10.8 Talleres de Seguridad alimentaria y huertas caseras.....	85
•	10.8.1 Taller 1 de seguridad alimentaria y huertas caseras	85
•	10.8.2 Taller 2 de seguridad alimentaria y huertas caseras	86
	10.9 Talleres de germinadores y propagación	87
•	10.9.1 Taller 1 de germinadores y propagación	87
•	10.9.2 Taller 2 de germinadores y propagación	88
	10.10. Taller de transformación de productos de la huerta.....	89
	10.11 Entrega de materiales para bioinsumos.....	90

10.12 Entrega de cajones completos con cámara de cría fortalecida y Montaje de módulos para producción de miel y subproductos.	91
10.13 Implementación de parcelas Agro sostenibles	92
10.14 Entrega de especies dendroenergéticas	92
10.15 Montaje de 25 parcelas Agroecológicas	93
10.16 Implementación de huertas	93
10.17 Instalación de 5 germinadores	94
10.18 Aislamiento de fuentes de agua	94
10.19 Restauración Ecológica de fuentes de Agua	95
10.18 Impresión y entrega de cartillas	96
10.19 Vistas técnicas.....	96
10.20 Clausura del proyecto	97
11. INDICADORES Y LOGROS	98
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99
13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	100

Índice de Figuras

Figura1. Ubicación de Antioquia en Colombia, Sonsón en Antioquia.....	26
Figura2. Mapa de Veredas y corregimientos del Municipio de Sonsón	27
Figura3. Mapa zona páramo en el Municipio de Sonsón.....	28
Figura4. Ubicación de las veredas beneficiadas en el mapa de Sonsón	29
Figura5. Familias beneficiadas	30
Figura6. Interacciones entre la agroecología y los principios.....	40
Figura7. Compostaje	42
Figura8. Agua con melaza y prueba de humedad	42
Figura9. Mezcla y Altura adecuada	43
Figura10. Aumento de la temperatura y Abono tipo Bocashi	44
Figura11. Trasplante y Abonado.....	45
Figura12. Caldo súper magro.....	46
Figura13. Ingredientes para el caldo súper magro	47
Figura14. Recipientes y mezclas.....	48
Figura15. Implementos para Apicultura	60
Figura16. Cámara de miel y de cría	61
Figura17. Distancia de las cámaras del apiario.....	62
Figura18. Centrifuga para cosecha de miel.....	66
Figura19. Evidencias fotográficas Socialización del proyecto	71
Figura20. Taller 1 Educación Ambiental Beneficiarios del proyecto.....	73
Figura21. Taller 1 Educación ambiental La Honda	73
Figura 22. Taller 2 Educación ambiental La Honda	73
Figura 23. Evidencias fotográficas taller 1 BPA	75
Figura 24. Evidencias Fotográficas taller 2 BPA.....	76
Figura 25. Taller 3 BPA Evidencias Fotográficas Hogar juvenil campesino	77
Figura 26. Taller 4 BPA Evidencias Fotográficas Beneficiarios del proyecto	77
Figura 27. Evidencias Fotográficas Taller 1 Apicultura	78
Figura 28. Evidencias Fotográficas Taller 2 Apicultura	79
Figura 29. Evidencias Fotográficas Taller 3 Apicultura	80
Figura 30. Evidencias Fotográficas Taller 4 Apicultura Chaverras.....	82
Figura 31. Evidencias Fotográficas Taller 5 Apicultura San Francisco	82
Figura 32. Evidencias Fotográficas Taller 1 Bioinsumos	83
Figura 33. Evidencias Fotográficas Taller 2 Bioinsumos.....	84
Figura 34. Evidencias Fotográficas Hogar Taller 4 de Bioinsumos Juvenil Campesino.....	85
Figura 35. Evidencias Fotográficas Taller 2 seguridad alimentaria y huertas caseras	87
Figura 36. Evidencias Fotográficas Taller 1 germinadores y propagación	88
Figura 37. Evidencias Fotográficas Taller 2 germinadores y propagación	89
Figura 38. Evidencias fotográficas Taller de preparación de productos de la huerta.	90
Figura 39. Evidencias Fotográficas de entrega de materiales para Bioinsumos.....	90
Figura 40. Evidencias Fotográficas del montaje de Bioinsumos.....	91
Figura 41. Evidencias Fotográficas entrega de cajones para Apicultura.	91
Figura 42. Evidencias Fotográficas, entrega de insumos para montaje de parcelas Agroecológicas	92
Figura 43. Evidencias fotográficas entrega de especies dendroenergéticas	92

Figura 44. Evidencias Fotográficas de montaje de parcelas Agroecológicas.....	93
Figura 45. Evidencias fotográficas Montaje De Huertas familiares.....	94
Figura 46. Evidencias Fotográficas Montaje de Germinadores.....	94
Figura 47. Evidencias fotográficas Aislamiento de fuente de agua vereda la Honda.....	95
Figura 48. Evidencias Fotográficas Restauración de fuentes de agua.....	96
Figura 52.Evidencias Fotográficas Clausura del proyecto	97

Índice de tablas

Tabla 1. Usos del suelo de las Familias Beneficiarias	30
Tabla 2. Algunas especies de Flora encontradas en la región.....	32
Tabla 3. Algunas especies de fauna reportadas para esta zona.....	33
Tabla 4. Mezcla más común para producir el almacigo	44
Tabla 5. Especies dendroenergeticas del proyecto	58
Tabla 6. Enfermedades de las colmenas	64
Tabla 7. Plagas de las colmenas.....	65
Tabla 8. Participantes taller 1 y 2 Educación ambiental.....	72
Tabla 9. Participantes Taller 3 y 4 sobre BPA.....	76
Tabla 10.Participantes Taller 1 Apicultura	78
Tabla 11.Participantes Taller 2 Apicultura	79
Tabla 12.Participantes Taller 3 Apicultura	80
Tabla 13.Participantes Taller 4, 5, 6,7 y 8 Apicultura	81
Tabla 14.Participantes Taller 1 Bioinsumos	82
Tabla 15.Participantes Taller 2 Bioinsumos	83
Tabla 16.Participantes Taller Practico Bioinsumos 4 y 5	84
Tabla 17. Participantes Taller 1 seguridad alimentaria y huertas caseras.....	85
Tabla 18. Participantes Taller 2 seguridad alimentaria y huertas caseras.....	86
Tabla 19. Participantes Taller 1 germinadores y propagación.....	87
Tabla 20. Participantes Taller 2 germinadores y propagación.....	88
<i>Tabla 21. Participantes Taller transformación de productos de la huerta.</i>	<i>89</i>
Tabla 22. Materiales para elaboración de Bioinsumos	90
Tabla 23. Entrega de insumos para montaje de parcelas Agroecológicas	92
Tabla 24. Insumos para establecimiento de la huerta familiar.....	93
Tabla 25. Restauración ecológica de fuentes de agua para consumo humano). 2,5ha	95
Tabla 26.Evidencias Fotográficas Clausura del Proyecto.....	97

Anexos

Anexo 1. Lista de Beneficiarios	103
Anexo 2. Presupuesto.....	104
Anexo 3. Cronograma.....	105

GLOSARIO

Agro-ecosistemas: Sistema ecológico que cuenta con una o más poblaciones de utilidad agrícola y el ambiente con el cual interactúa, cuyos componentes principales son los subsistemas de cultivos o de producción animal, identificados con las parcelas o áreas de la finca donde se tienen cultivos y sus asociaciones o las unidades de producción pecuarias.

Buenas prácticas productivas: Tecnologías exigidas en normas, convenios y mercados nacionales e internacionales, que contribuyen a la calidad total de las producciones agrarias, la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente, que implica realizar bien los procedimientos agronómicos con el propósito de lograr productos agrarios sin comprometer la salud de las personas y la biodiversidad.

Competitividad: Producir alimentos y otros productos de manera sostenible para los mercados locales e internacionales con calidad, valor agregado y considerando un ambiente de trabajo seguro, justo y ambientalmente aceptable.

Equidad: Distribución justa de las responsabilidades y los beneficios derivados del acceso y utilización de los bienes naturales en los procesos de producción.

Manejo sostenible de la tierra: Usos y prácticas productivas dirigidas a revertir la degradación de la tierra y la vegetación, la erosión de los suelos, la pérdida de la capa superficial del suelo y tierras fértiles en las áreas áridas, semiáridas y sub húmedas secas, causada principalmente por las actividades humanas inadecuadas y por las variaciones del clima, de acuerdo a las capacidades y vocaciones de los ecosistemas y agro ecosistemas.

Páramo: son ecosistemas alto andino.

Precaución: Aplicación de medidas en los procesos productivos agroecológicos u orgánicos dirigidas a prevenir o evitar daños o peligros irreversibles en los ecosistemas, considerando los impactos sociales y ecológicos.

Prevención: Disposiciones de las actividades, prácticas y procesos productivos de forma anticipada para minimizar los impactos sobre los ecosistemas y la salud humana.

Producción agroecológica: Proceso productivo donde se aprovechan al máximo los recursos locales y la sinergia de los procesos a nivel del agro ecosistema, utiliza prácticas que favorecen su complejidad, adoptando el control biológico y la nutrición orgánica de manera óptima en el manejo del sistema de producción o la finca.

Producción orgánica: Sistema de producción holístico, que emplea al máximo los recursos de la tinca mediante prácticas de gestión interna, aplicando métodos biológicos y descartando el empleo de productos sintéticos.

Protección: Aplicación de actividades, prácticas y procesos que garanticen la conservación y sostenibilidad de los bienes naturales, así como la obtención de productos sanos e inocuos para el consumo final.

Reconocimiento: Reconocer, aprender, y retomar las prácticas de producción cultural, biológica y mecánica de conocimiento tradicional, autóctono y de avances tecnológicos actuales de acuerdo a las condiciones del territorio y sus actores.

Restauración: Es la recuperación de las capacidades y ofertas de los ecosistemas y agro ecosistemas a largo plazo.

Sanidad: Producción, acopio, transformación, distribución y consumo de productos bajo criterios preventivos de salud, que garanticen productos sanos e inocuos para la salud humana.

Sensibilización: motivación y estímulo a una persona o grupo para que reflexione y perciba el valor o la importancia del medio ambiente.

Soberanía y seguridad alimentaria: Derecho a la producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen la calidad y la seguridad a lo largo de la cadena alimentaria.

Sostenibilidad: Resultado de la relación armónica entre los factores productivos, los ecosistemas y sus ciclos naturales, garantizando el mantenimiento, recuperación y conservación de los bienes naturales, respetando la vida en toda sus expresiones, a fin de establecer sistemas sucesionales y proteger la biodiversidad.

Tecnologías limpias: Tecnologías que aumentan la productividad de las empresas de una manera sostenible, conservando la materia prima y la energía, reducen la toxicidad de los materiales usados en el proceso y la cantidad de los residuos y emisiones en la fuente.

Unidades de producción: Área física, finca, parcela, zonas o establecimientos donde se llevan a cabo actividades de producción, acopio, transformación, procesamiento, almacenamiento, distribución y comercialización de productos.

Renovable: un recurso natural es considerado como un recurso renovable si se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad similar o superior a la de consumo por los seres humanos.

1. RESUMEN

El páramo de Sonsón es una de las zonas estratégicas de la región, de suma importancia en el abastecimiento de agua para miles de familias asentadas en su jurisdicción, también por su biodiversidad y prestación de servicios ambientales, es un ecosistema frágil, con una dinámica social y económica que implica tomar medidas de reconocimiento, apropiación y protección para su conservación. Esta propuesta plantea desde el conocimiento de la situación del páramo y las familias asentadas allí, la posibilidad de adoptar alternativas de producción sostenibles y de protección, que permitan una relación armoniosa entre el ser humano y este ecosistema tan importante para la subsistencia. Se plantea entonces una serie de actividades enfocadas desde el contexto paramuno dirigida a las comunidades de las veredas de este territorio, entre ellas las siguientes: Educación ambiental y formación técnica, Implementación de parcelas agro-sostenibles con especies criollas de importancia en la región, implementación de huertas caseras manejadas agroecológicamente para el mejoramiento de la alimentación familiar, aislamiento de fuentes de agua para consumo humano, restauración activa de las fuentes de agua para consumo humano, propagación de especies forestales nativas destinadas a la restauración activa de las fuentes de agua, siembra de especies dendroenergéticas destinadas a la disminución de la extracción de bosque nativo para la preparación de alimentos, elaboración de bioinsumos como alternativa en el manejo de las parcelas y las huertas.

Summary

Sonsón's moor is one of the strategic zones of the region, it is of great importance in the water supply for thousands of families settled in its jurisdiction, also for its biodiversity and provision of environmental services, it is a fragile ecosystem, it is like a social dynamic and economic that implies taking measures of recognition, appropriation and protection for its conservation. This proposal raises from the knowledge of the situation of moor and the families settled there, the possibility of adopting sustainable production alternatives and protection, which allow a harmonious relationship between the human being and this ecosystem so important for subsistence, some beneficiaries of the Project are 25 families from the moor area. A series of activities focused on the moorland context addressed to the communities of the neighborhoods of this territory are proposed, among them the following ones: environmental education and technical training, implementation of agro-sustainable plots with creole species of importance in the region, implementation of home gardens managed agroecologically for the improvement of family feeding, isolation of water sources for human consumption, propagation of native forest species intended for the active restoration of water sources, planting of dendroenergetic species destined to the reduction of the extraction of native forest for the preparation of foods, elaboration of bioinputs as an alternative in the management of the plots and orchards.

2. INTRODUCCIÓN

El proyecto Implementación de Acciones Destinadas al cuidado Manejo y Conservación del páramo de Sonsón, plantea una serie de actividades dirigidas a la conservación de tan importante ecosistema y dirigido También a las familias ubicadas en esta zona, campesinos que cultivan la tierra y realizan extracción del bosque nativo como alternativa de subsistencia.

Se desarrolla gracias al esfuerzo de entidades de gran importancia en la región como CORNARE (Corporación autónoma regional Rionegro-Nare), Administración del Municipio de Sonsón, Asociación Eco turística Arco Iris y las familias de las veredas San Francisco la Palmita, Chaverras, La Paloma, Manzanares Arriba, La Honda, y el hogar juvenil campesino.

El desarrollo de este proyecto en esta región permitió que las familias beneficiarias accedieran a ciertos procesos dirigidos al mejoramiento de su calidad de vida, y a la protección y conservación de la zona páramo; Entre las cuales encontramos las siguientes:

-Educación y Sensibilización ambiental en el contexto paramuno dirigido a jóvenes niños y adultos, en esta actividad se enfatizó en el reconocimiento de los recursos naturales, su importancia y manejo.

-Talleres y formación técnica, estas actividades desarrolladas con las familias y los jóvenes del hogar juvenil campesino para el mejoramiento de la productividad con enfoque de sostenibilidad, y mejoramiento de la alimentación familiar.

-Actividades productivas sostenibles: Instalación de parcelas agro sostenibles enfocado a la recuperación de semillas nativas como el frijol cargamanto, arveja criolla, Maíz de montaña, frijol petaco entre otras, también la instalación de módulos apícolas comunitarios con enfoque hacia el trabajo asociado y el mejoramiento de ingresos familiares, elaboración de bioinsumos con materiales de la región como compostajes, caldos microbianos y extractos de plantas, siembra de especies dendroenergéticas de rápido crecimiento para la disminución de la extracción de leña para la elaboración de alimentos.

-Actividades de conservación: Dirigidas específicamente a la propagación de especies nativas en germinadores transitorios, el aislamiento de las fuentes de agua priorizadas por el proyecto y finalmente la restauración de la misma con las especies propagadas y la participación de la comunidad, actividades de gran valor para la recuperación, manejo y protección de las fuentes

de agua que surten las escuelas de las veredas Manzanares Arriba, La Honda y Aures Cartagena de la zona páramo del Municipio de Sonsón.

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el Ministerio del Medio Ambiente (2001), a nivel regional se encuentra en proceso la formulación del proyecto Integración e integridad: Conservación de la biodiversidad de los páramos en el corredor biológico de la parte norte de los Andes, para desarrollarse entre Venezuela, Ecuador y Colombia, con el fin de conservar la diversidad biológica y proteger las funciones hidrológicas del páramo Andino, vinculando además su conservación y uso sostenible con la generación de beneficios económicos para las comunidades locales de montaña. (Morales, 2006)

Por su parte, el Manejo Integral Participativo propuesto por Hofstede (2004), parece una opción viable y coherente con la conservación de la diversidad y con la integración de la población humana directamente implicada en los procesos de deterioro pero también afectada por estos. Ya que el páramo provee servicios ambientales vitales a las poblaciones que lo habitan, así como a aquellas localizadas a mucha menor altitud (al proporcionar el agua pura almacenada y regulada en él y al actuar como sumidero de carbono), su destrucción también implica un desequilibrio para la comunidad humana que depende de los procesos ecológicos y económicos que sustenta. En este sentido, los campesinos paramunos no pueden ser vistos como un "problema" o como "generadores de conflictos", sino como parte de una solución que involucra la ayuda económica y educativa del Estado y que además debería relacionarse más con problemas socio-culturales arraigados en la situación política actual de muchos países sudamericanos. Los habitantes del páramo deben involucrarse también en procesos de recuperación del ecosistema y en la educación ambiental de los visitantes. Debe reconocerse que los habitantes del páramo son parte integral de éste y deben ser entendidos como parte de la comunidad biótica paramuna, no como un accesorio que debe ser removido o del que puede prescindirse. Podrían entonces tomarse medidas para favorecer a los pobladores del páramo y para integrarlos en la administración del mismo: (Morales, 2006)

- ✓ Determinar un porcentaje de las ganancias aportadas por el ecoturismo al páramo para los sectores más pobres de la población.
- ✓ Establecer el límite altitudinal y geográfico para la realización de actividades agropecuarias en el páramo, así como delimitar y concertar los usos del suelo de la región en todo el país.

- ✓ Diversificar el sistema de cultivo de papas, alternándolo con cebolla, ajo, tubérculos y hortalizas nativas y plantas leguminosas fijadoras de nitrógeno.
- ✓ Limitar y controlar el ingreso de turistas al páramo con base en estudios de impacto ambiental y en la capacidad de carga de cada ecosistema.
- ✓ Establecer sistemas de conversión de sistemas tradicionales a sistemas sustentables y silvopastoriles en la zona amortiguadora del páramo a través de apoyo técnico y financiero de los campesinos.
- ✓ Establecimiento de huertas para fortalecimiento de la seguridad alimentaria.
- ✓ Montaje de viveros con especies nativas para protección de las fuentes de agua que abastecen las familias paramunas.
- ✓ Montaje de otras estrategias sostenibles para generar ingresos y cuidar el medio ambiente como es la apicultura.
- ✓ En Colombia, la fundación CIPAV -en la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados- ha iniciado este proceso en 19 fincas de los Departamentos de Tolima, Quindío, Risaralda y Caldas, ubicadas entre 1.700 y 3.530 m.s.n.m. Incentivar, promover y apoyar técnica y económicamente sistemas de fincas autosuficientes.
- ✓ Realizar estudios etnobotánicas basados en los conocimientos tradicionales de las poblaciones humanas paramunas, así como otros usos tradicionales de diferentes especies vegetales de este ecosistema. En este punto es importante que la comunidad también conozca otros usos que pueden darse a especies vegetales ya estudiadas (e.g *Senecioformosum* o árnica), en un intercambio de información que involucre estudiantes y científicos así como a los habitantes del páramo propiamente dicho. (Morales, 2006)

El Ministerio del Medio Ambiente (2001) también ha formulado un *Programa* para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana en el que se proponen diversas formas de investigación, conservación y recuperación de los pasajes y

ecosistemas paramunos a través de la participación activa de la colectividad científica y de las poblaciones locales y residentes en las áreas problemáticas, así como también a través de la integración de eco regiones estratégicas a través de trabajos conjuntos entre diversos países. Los lineamientos expresados en esta propuesta deben ser analizados, divulgados y llevados a la práctica para que contribuyan realmente a la protección de los ecosistemas de alta montaña (Natura, 2001)

De acuerdo con el Ministerio del Medio Ambiente (2001), las altas montañas de las cordilleras y macizos aislados son bastante vulnerables al desequilibrio ecológico provocado por factores antrópicos y naturales, por lo cual es indispensable contar con información específica sobre la ecología, el estado de conservación o degradación de los ecosistemas, el potencial de recursos naturales presentes, las actividades socioeconómicas que allí se realizan y el impacto que ocasionan, así como su vulnerabilidad al cambio climático. Si bien los inventarios de fauna en el páramo están lejos de ser completos, es necesario iniciar investigaciones ecológicas, de comportamiento y distribución de las especies ya registradas para las regiones inventariadas en Sudamérica. Existe, en general, una marcada tendencia en el país a considerar como una prioridad los estudios que involucran inventarios, censos y caracterizaciones, mientras continúa siendo relegado a un papel secundario el estudio de las relaciones ecológicas entre los grupos mejor conocidos taxonómicamente en el país, entre ellos las aves y los mamíferos y algunos grupos de insectos, entre éstos los cucarrones o escarabajos (Coleóptera) y las mariposas (Lepidóptera). (Ambiente, 2001)

3.1 Antecedentes Empíricos, Regionales y Locales

La Asociación Red de Reservas de Conservación Campesinas de la Zona Páramo del oriente antioqueño; es una organización que desde hace más de 10 años viene adelantando acciones en pro del mejoramiento de las condiciones de vida de las familias campesinas; con base al trabajo participativo de planificación territorial, investigación, conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, además de la trascendencia en la ejecución de proyectos productivos, investigativos y de construcción de tejido social, político y comunitario; participación en la construcción de los planes de ordenamiento territorial, articulación a procesos afines con los objetivos, la visión y misión de la Asociación; el posicionamiento institucional a nivel local, regional departamental, nacional e internacional.

También existe la formulación de un proyecto impulsado por CORNARE (Corporación Autónoma Regional Rionegro-Nare): “Información y divulgación sobre la conservación del páramo de Sonsón, Argelia, Nariño Y Abejorral”, que consiste en el desarrollo de varias actividades enfocadas a mejorar la conservación y protección de estas áreas, buscando estrategias de sostenibilidad de las familias paramunas y desarrollo sostenible. Se viene presentando de manera persistente la deforestación del ecosistema paramuno, algunas personas derivan su sustento económico de la extracción de envaradera, aunque las comunidades asentadas en la zona se les han ofrecido otras alternativas. Por lo anterior y las fuertes lluvias torrenciales que se presentan específicamente en la zona páramo se tiene como una de sus consecuencias los desprendimientos de masa de las partes más altas de las montañas, además este proceso acelerado de deforestación abre las puertas al aumento del calentamiento global. Tener en la región del oriente antioqueño un ecosistema paramuno es una potencialidad visto de manera holística, pues su biodiversidad es un aspecto importante en el desarrollo del territorio, una vez que lo hace más competitivo. (CORNARE, 2008)

Entre las dificultades que se ha tenido es la apatía en los procesos de conservación por las diferentes instituciones que están asentadas en la zona, ya que no le encuentran beneficios económicos directos e inmediatos; es un área que no parece de nadie, ni se reconoce y valora sus potencialidades, sin embargo existen también personas que se interesan en este recurso. En este momento una de las fuertes afectaciones es la extracción de envaradera de forma permanente en la zona intangible de recuperación natural; donde por sus condiciones ecológicas no es permitido aprovechar el recurso flora. Quienes realizan dicha extracción son algunos campesinos asentados en la zona y personas externas que viven en el casco urbano de Sonsón.

4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Región del Páramo ha sido reconocida en el contexto departamental por su biodiversidad, extensas áreas forestales riqueza hídrica, paisajística, histórica y cultural, Zona reconocida como un espacio de interacción entre los humanos y la naturaleza, es un área donde existe una dinámica social donde los agricultores desarrollan actividades productivas tales como la agricultura, la ganadería, la extracción de madera, carbón y envaradera.

La extracción de productos de los bosques de la Región del Páramo, hace parte de una actividad que es practicada históricamente por las comunidades rurales, como también debe ser interpretada como una respuesta a la falta de oportunidades y de alternativas productivas.

La dependencia de los elementos del bosque aumenta paulatinamente en la vulnerabilidad social, implicando menor capacidad de adaptación a los riesgos que enfrentan estos agricultores. Por otro lado, la posibilidad de reproducción económica a partir de la extracción es muy baja, ya que se trata de tareas de baja rentabilidad y que tampoco posibilitan la realización de actividades agrícolas, inclusive las de subsistencia, esto conlleva a la compra de prácticamente todos los productos de la canasta familiar.

En relación a la percepción de riesgo derivada de la extracción forestal, los extractores consideran que su actividad no afecta el medio natural, una vez que siempre trabajaron con el bosque y este les sigue ofreciendo lo que necesitan para sobrevivir.

Los agricultores del Páramo tienen alta dependencia de los agroquímicos para controlar el ataque de plagas y enfermedades en los cultivos y para aumentar la productividad de los suelos, a pesar de que ellos perciben que esos productos afectan su salud, contaminan el medio natural y son un factor de riesgo económico no encuentran otra opción por la falta de conocimiento y asesoría técnica; A esta situación se adhiere el costo elevado de los insumos agrícolas que disminuyen cada vez más la posibilidad que sus parcelas sean productivas.

Dichas situaciones están generando un grado considerable de deterioro de la zona paramuna, acompañado de disminución de calidad de vida de las familias e inseguridad alimentaria y menor acceso a servicios como salud, educación y diversión. Incluso, algunos agricultores han optado por abandonar actividades agrícolas.

La iliquidez económica es otro de los riesgos más recurrentes según las percepciones de los agricultores de la Región del Páramo, La extracción de madera nativa al ser considerada

esta actividad ilegal por la legislación ambiental colombiana, tiene maniatados a las personas que por años han sobrevivido de dicha labor.

La satisfacción de las necesidades básicas y la búsqueda de diferentes estrategias de sobrevivencia, son los elementos que conducen al deterioro de este ecosistema.

El deterioro del suelo es uno de los principales problemas, ocasionado en gran parte por la implementación de prácticas agropecuarias y la falta de aplicación de medidas de conservación-protección, aumento de asentamiento humanos y la construcción de infraestructura vial en suelos con alta fragilidad geológica, así como la explotación de canteras en los cauces de los ríos.

Entre las consecuencias se hace evidente la expansión de la frontera agrícola y pecuaria sin la consideración de factores físicos, ecológicos, económicos y técnicos que intervienen en los procesos productivos, el sobre pastoreo en suelos con un relieve con altas pendientes y con alta precipitación, alta frecuencia de erosión en microcuencas y la crisis de la economía campesina de subsistencia.

5. JUSTIFICACIÓN

Los bosques y la biodiversidad de la zona páramo presta servicios ambientales (cuencas abastecedoras de agua para consumo humano, fábrica de oxígeno, mitigación del cambio climático, zonas de producción e industria) importantes no solo para las comunidades de la zona, sino también para aquellas que aguas abajo se benefician en aspectos socioeconómicos, culturales y recreativos.

Se entiende entonces que la conservación es necesaria trabajarla bajo un enfoque sistémico donde todos quepamos con equidad social, es por esta razón que todas las familias asentadas en esta zona tiene todo el derecho de vivir dignamente y desarrollar actividades económicas que les permita adquirir el sustento diario pero también tienen la obligación de adoptar medidas de conservación y protección de la zona páramo con el acompañamiento, asesoría y financiación de entes territoriales que garanticen la sostenibilidad.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Realizar acciones de conservación, manejo y cuidado del páramo de Sonsón, mediante la implementación de sistemas de producción sostenible demostrativas, aislamiento de fuentes de agua, restauración ecológica, educación ambiental, asistencia y formación técnica.

6.2 Objetivos Específicos

- Capacitar a las comunidades sobre la importancia de la zona paramo por medio de estrategias de educación y formación que promuevan alternativas sostenibles.
- Implementar acciones de conservación y producción sostenible.
- Proteger y recuperar fuentes de agua de abastecimiento para consumo humano.
- Realizar la Gestión Técnica y Administrativa del Proyecto para garantizar su adecuada ejecución.

7. MARCO CONTEXTUAL

Antioquia es uno de los 32 departamentos de Colombia, localizado en la zona noroccidental del país. Fue uno de los nueve estados originales de los Estados Unidos de Colombia. Su capital es Medellín, segunda ciudad en población y economía de la nación. Limita al norte con el mar Caribe y con el departamento de Córdoba; al occidente con el departamento del Chocó; al oriente con los departamentos de Bolívar, Santander y Boyacá; y al sur con los departamentos de Caldas y Risaralda. (Antioquia, 2009)

Como norma general Antioquia es asociado a la montaña debido a que es en esta en la que se ha desarrollado especialmente su cultura y su economía, razón por la cual a Medellín se la ha llamado la "Capital de la Montaña". Sin embargo, la montaña antioqueña conformada por las cordilleras Occidental y Central, conforman las dos terceras partes del departamento, mientras una parte corresponde a llanuras. La geografía departamental es bastante variada y conjuga todos los elementos de la geografía nacional: mar, llanuras, montañas, altiplanos, páramos, ríos, ciénagas y bosques. (Antioquia, 2009)

La abrupta Cordillera de los Andes, en su zona colombiana, atraviesa a Antioquia de sur a norte, dividida en dos ramales, llamados Cordillera Occidental y Cordillera Central. Esta Cordillera Central, a su vez, se ramifica en dos en Antioquia, en medio de un valle conocido como Valle de Aburra, donde se asienta la ciudad capital de Medellín. Estas dos ramificaciones conforman un imponente conjunto de montañas. (Antioquia, 2009)

Figura1. Ubicación de Antioquia en Colombia, Sonsón en Antioquia.

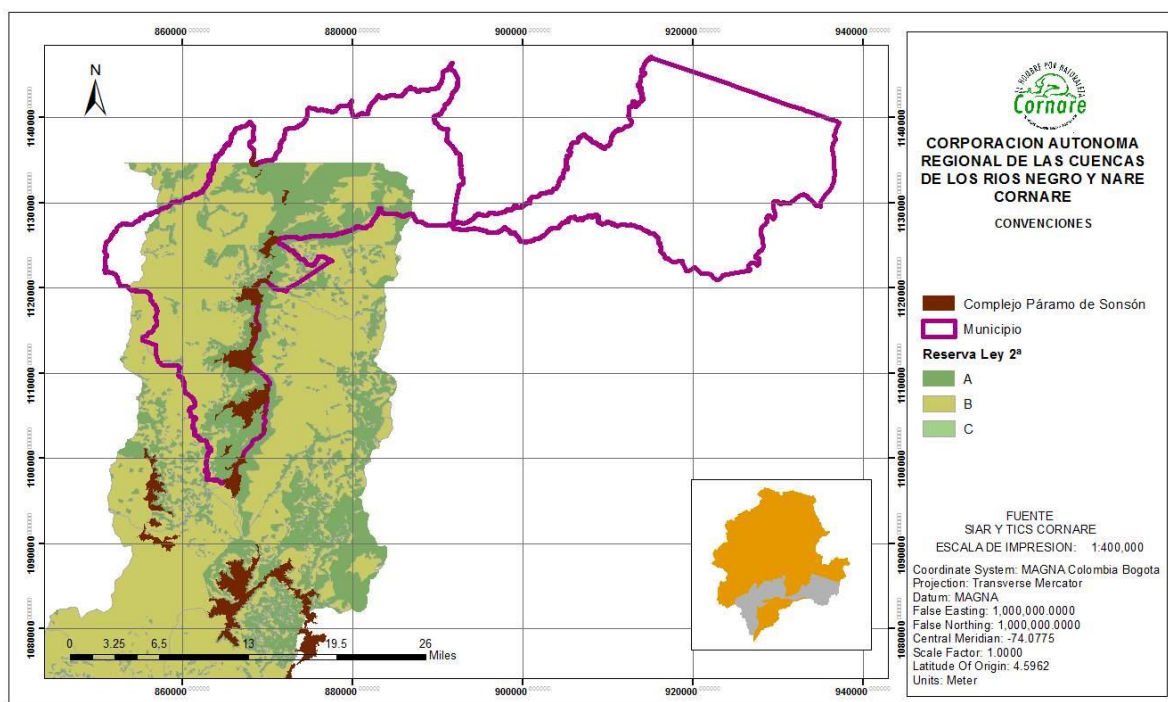


Fuente: Sensibilización y educación ambiental de los niños y niñas de primera infancia, enfocado al contexto paramuno del municipio de Sonsón Antioquia

El municipio de Sonsón dista de la ciudad de Medellín, capital Antioqueña a 113 Km. Por carretera pavimentada, el recorrido se realiza a tres horas aproximadamente hasta el casco urbano del municipio.

El páramo de Sonsón está ubicado en la Zona de Reserva Forestal Central, ésta comprendida dentro de los siguientes límites generales: Una zona de 15 kilómetros hacia el lado Oeste, y otra, 15 kilómetros hacia el este del divorcio de aguas de la Cordillera Central, desde el Cerro Bordoncillo, aproximadamente a 20 kilómetros al Este de Pasto, hasta el Cerro de Los Prados al Norte de Sonsón; Por medio de esta se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. (Ley 2, 1959).

Figura3. Mapa zona páramo en el Municipio de Sonsón



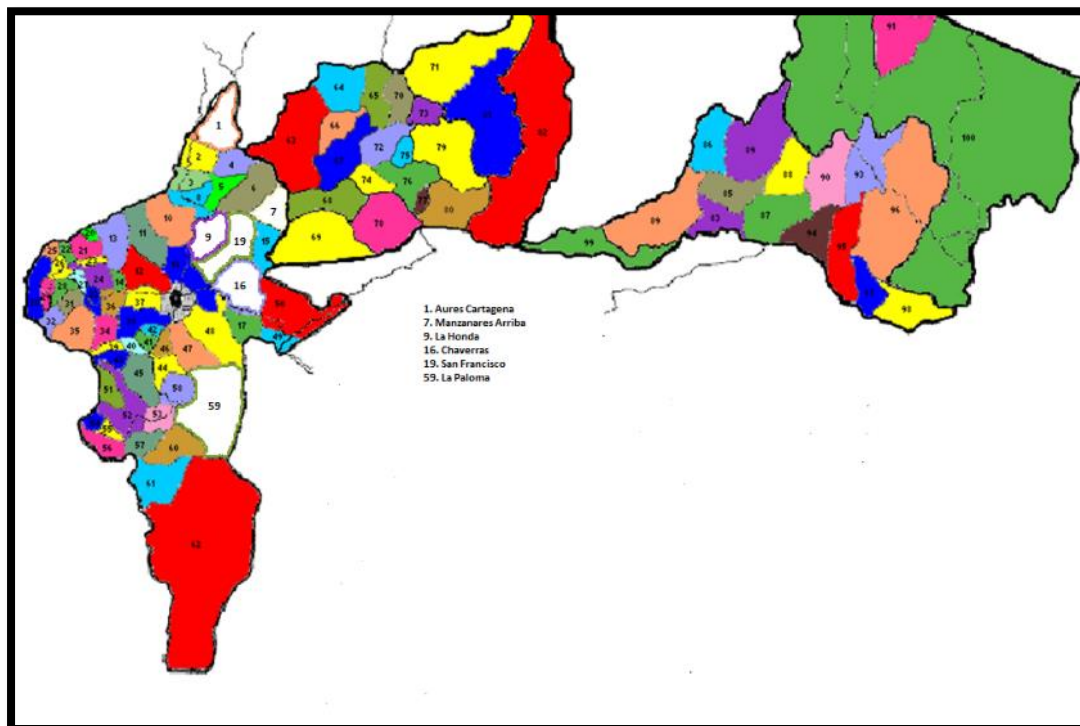
Fuente: Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare CORNARE, Municipio de Santuario.

El territorio Sonsoneño en sus partes más altas y algunas áreas de bosque de niebla fue declarada como páramo por el instituto Alexander von Humboldt. Lo que implica que en este ecosistema no se puedan adelantar actividades agropecuarias ni productivas que afecten los recursos naturales.

Se desarrollan una serie de propuestas de conservación, entre ellas actividades productivas más sostenibles amigables con este ecosistema. (Plan de manejo Paramo de Sonsón CORNARE, 1995).

El Municipio de Sonsón cuenta con 104 veredas y 8 corregimientos de los cuales aproximadamente 30 veredas pertenecen a la zona páramo, las veredas beneficiarias del proyecto Implementación de Acciones Destinadas al cuidado, Manejo y Conservación del páramo de Sonsón incluye 6 entre las cuales tenemos las siguientes: Manzanares Arriba, San Francisco la Palmita, Chaverras, Aures Cartagena, La Paloma, la Honda y el hogar juvenil campesino este último ubicado en el casco urbano del Municipio.

Figura4. Ubicación de las veredas beneficiadas en el mapa de Sonsón



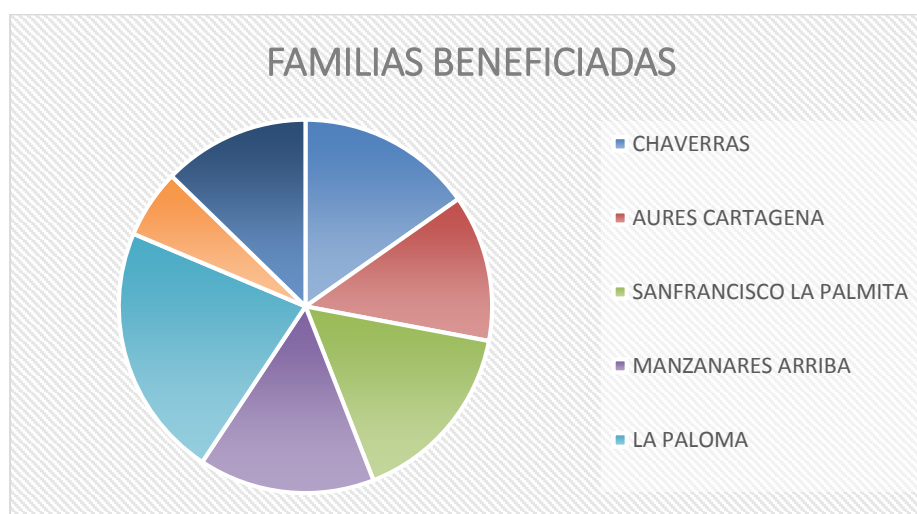
Fuente: P.B.OT Municipio de Sonsón 2002

Tabla 1. Usos del suelo de las Familias Beneficiarias

Vereda	Actividad económica	No. Unidades productivas	No. Beneficiarios
Aures Cartagena	Maíz, Arveja; Pastos, Mora, Papa criolla, Bosque, Ganadería, Apiario, Papa capira.	5	5 Familias
Manzanares arriba	Frijol, Pastos, Huerta, Bosque, Ganado, Maíz, peces, arveja, tomate de árbol, repollo.	4	4 Familias
San francisco	Potrero, frijol, maíz, arveja, hortalizas.	5	5 Familias
La paloma	Café, frijol, aguacate, plátano, piña, especies menores, bosque, yuca, guanábana, ganado, hortalizas, mandarinas, guayaba.	4	4 Familias
Chaverras	Moras, Papa, cebolla, uchuva, bosque, frijol, aguacate, maíz, tomate de árbol, pastos.	4	4 Familias
La Honda	Frijol, Arveja, Pastos, bosques	2	2 Familias
Hogar juvenil campesino	Maíz, tomate, pastos, tomate, .frijol, especies menores, ganado, hortalizas, lulo, papa.	1	15 jóvenes beneficiados.

Fuente: Autoría propia

Figura5. Familias beneficiadas



Fuente: Autoría propia

8. MARCO TEÓRICO

8.1 Educación ambiental

Castro (2000) en su artículo publicado en la revista Educación, Participación y Ambiente indica que “la Educación Ambiental no se trata solo de transmitir la información, sino también se trata de la generación de actitudes y comportamientos a favor de una vida equilibrada del hombre y la naturaleza” (p. 2) (leon, 2010)

Smith-Sebasto (1997) define la Educación Ambiental:

Como un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción, basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc. de manera que reduzcan lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales. (p. 1) (leon, 2010)

Lo que hemos realizado como participación en la educación ambiental del contexto paramuno, la ley hace referencia personas que sean críticas y reflexivas teniendo en cuenta que también deben ser conocedoras de su territorio y tener sentido de pertenencia por él, y a partir de acá empezar a reconocer las problemáticas ambientales existentes en su entorno y así aprender a dar soluciones que puedan mejorar y minimizar sus impactos.

La educación ambiental también permite que estas personas se apersonen de sus comunidades y empezar a ser participativos en pro de la solución de problemáticas que los afectan y ser proponentes en todos los ámbitos.

8.2 Los Recursos Naturales

Son todos los factores bióticos y abióticos o de la naturaleza que el hombre puede utilizar con el fin de satisfacer sus necesidades. El aire, el petróleo, los minerales, flora y fauna, etc. Los factores bióticos tienen la capacidad de reproducirse, y por lo tanto aunque el hombre

los utilice, se pueden regenerar o recuperar. En cambio, los recursos que corresponden a factores abióticos que no pueden regenerarse, disminuirán al ser explotados por el hombre.

Recursos renovables son aquellos que, con los cuidados adecuados, pueden mantenerse e incluso aumentar. Los principales recursos renovables son las plantas y los animales. (Icarito, s.f.)

Recursos no renovables son aquellos que existen en cantidades determinadas y al ser sobreexplotados se pueden acabar. Tales como los minerales, el petróleo, metales, gas natural, depósitos de aguas subterráneas. (Icarito, s.f.)

8.3 La Flora

La flora es el conjunto de especies vegetales que pueblan un territorio o una región geográfica, consideradas desde el punto de vista sistemático. La flora será rica o pobre según que la región geográfica considerada posea muchas especies vegetales o escaso número de ellas. (GALEON.COM, s.f.)

En el corregimiento, la vegetación es muy significativa al encontrarse tan variadas familias como son: Las Aráceas, Acantáceas, Catáceas, palmas y especies básales como musgos, líquenes y helechos entre otros al igual que árboles de mata ratón, pinos, eucaliptos, etc.

Tabla 2. Algunas especies de Flora encontradas en la región

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VULGAR
CLUSIACEAE	<i>Clusia Duch</i>	Chagualo
MELASTOMATACEAE	<i>Miconiadolichopoda</i>	Siete cueros
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia lehmanii</i>	Siete cueros
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp</i>	Siete cueros
CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum anabaptista</i>	Sauco de monte
ERICACEAE	<i>Cavendishia sp</i>	Uvito
LAURACEAE	<i>Aniba coto</i>	Aguacatillo
MYRTACEAE	<i>Eugenia sp</i>	Guayabo
MYRTACEAE	<i>Myrcia popayanensis</i>	Arrayan

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VULGAR
ORCHIDIACEAE	<i>Elleanthus lupulinus</i>	Orquídea
ORCHIDIACEAE	<i>Epidendrumdifforme</i>	Orquídea
ORCHIDIACEAE	<i>Odontoglossum ramossimun</i>	Orquídea
ORCHIDIACEAE	<i>Pleurothalis gelida</i>	Orquídea
LAURACEAE	<i>Aniba perutilis Hemsley</i>	Comino
MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia resima</i>	Niguito
ASTERACEAE	<i>Verbesina arborea Kunth</i>	Camargo
ARACEAE	<i>Xanthosoma roseum</i>	Rascadera
CYATHEACEAE	<i>cyathea microdunta</i>	Helecho zarro
FAGÁCEAS	<i>Quercus robur L</i>	Roble
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia Lam</i>	Guacimo
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia tomentosa</i>	Encenillo
FABACEAE	<i>Erythrina edulis</i>	Chachafruto
LAURÁCEAE	<i>Laurus nobilis</i>	Laurel

Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipio de Sonsón 2001-2003

8.4 La Fauna

Todos los animales forman lo que se conoce como fauna. Cada uno de ellos cumple su misión en la naturaleza. Por eso es importante mantener el equilibrio ya que si éste desaparece y se extingue una especie animal, la misión que este animal cumplía en la naturaleza también desaparece con las consecuencias que ello acarrearía. (Madriod, s.f.)

Tabla 3. Algunas especies de fauna reportadas para esta zona

Familia	Especie	Nombre vulgar
ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavilán

Familia	Especie	Nombre vulgar
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo
FALCONIDAE	<i>Milvago chimachima</i>	Halcón
ODONTHOPORIDAE	<i>Odontophorus hyperythrus</i>	Perdiz
COLUMBIDAE	<i>Columba fasciata</i>	Paloma
COLUMBIDAE	<i>Columba cayennensis</i>	Paloma
COLUMBIDAE	<i>Columba subvinacea</i>	Paloma
PSITTACIDAE	<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro
TROCHILIDAE	<i>Phaethornis sp.</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Colibrí coruscans</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Colibrí thalasinus</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Thalurania colombica</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Lasfresnaya lafresnayi</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Agyrtria franciae</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Coeligena coeligena</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Coeligena torquata</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Haplophaedia aurelia</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Metallura tyrianthina</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Colibrí
TROCHILIDAE	<i>Chaetocercus mulsanti</i>	Colibrí
MOMOTIDAE	<i>Momotus momota</i>	Barranquero
PICIDAE	<i>Picumnus olivaceus</i>	Carpintero
PICIDAE	<i>Piculus rubiginosus</i>	Carpintero

Familia	Especie	Nombre vulgar
PICIDAE	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero
PICIDAE	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero
TYRANNIDAE	<i>Zimmerius viridiflavus</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Elaenia flavogaster</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Elaenia frantzii</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Serpophaga cinerea</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Mionectes sp.</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Todirostrum cinereum</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Rhyncociclus fulvipectus</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Phyrrhomyias cinamommea</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Sayornis nigricans</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Octhoeca cinnamomeiventris</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Knipolegus poecilurus</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Miyarchus sp.</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Myiozetetes cayannensis</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Myiodinastes chrysocephalus</i>	Atrapamoscas
TYRANNIDAE	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Atrapamoscas
HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon murina</i>	Golondrina
HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina
MIMIDAE	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte
PARULIDAE	<i>Dendroica fusca</i>	Reinitas
FRINGILLIDAE	<i>Saltator atripennis</i>	Semilleros

Familia	Especie	Nombre vulgar
FRINGILLIDAE	<i>Saltator stritioectus</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Saltaror maximus</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Atlapetes gutturalis</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Atlapetes sechistaceus</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Sporophila nigricollis</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Volatinia jacarina</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Sicalis flaveola</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Haplospiza rustica</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Zonotrichia capensis</i>	Semilleros
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis psaltria</i>	Semilleros

Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipio de Sonsón 2001-2003

8.5 El Agua

Los principales ríos que nacen en esta región están enmarcados dentro de las macrocuencas del río Magdalena y el Río Cauca, entre ellos tenemos los siguientes

En el territorio Sonsoneño nacen una serie de ríos de gran importancia, los cuales surten dos de las principales cuencas hidrográficas del país entre ellas:

Vertiente Caucana

Cuenca del río Cauca

- Río Aures: Q. Negra, Quebradona, Magallo, ríoTasajo
- Río Arma: río Sonsón, Río Sirgua, Río Perrillo, Q. Pelada, Q. San pedro, Q La Fea, Q. La Virgen,Q. Rocallona y Q. San José

Vertiente Magdalena

Cuenca del río Magdalena

- Río Claro sur: Q. San Juan, san Antonio, candilejas, Q. Piedras Blancas, Río Claro Sur, Maquenque.
- Río La Miel: Río Samaná, Q. Edesma, Río Mulato, río San Lorenzo, Samaná sur, Q del Medio.

- Río Claro: Q. Negra, La Hermosa, Santa Rosa, Q. Santa Rita.
- Río Verde: Río Caunzal, Río Verde de Los Montes, en este vierten sus aguas Q. La Soledad, Q. San Jerónimo, Q. Guayaquil y Q. Curubital, río Verde de los Henaos. Río las Palomas.
- Q. Iglesias: Q. La Danta, y Q. La Cuelga (SONSON, 2002)

Zonas de Vida

Bosque húmedo tropical bh-T, área 14.582.51 ha.

Bosque seco tropical bs-T, área 1909.67 ha.

Bosque muy húmedo tropical bmh-T, área 121.037.32 ha.

Bosque húmedo premontano bh-PM, área 2809.18 ha.

Bosque muy húmedo premontano bmh-PM, área 20.295.55 ha.

Bosque muy húmedo premontano transición cálido bmh-PMC, área 22.015.8 ha.

Bosque muy húmedo montano bajo bmh-MB, área 32.400.3 ha.

Bosque pluvial premontano bp-PM, área 13667.2 ha.

Bosque pluvial montano bp-M, área 3582.47 ha. (SONSON, 2002)

8.6 El Suelo

Los suelos de esta región están compuestos básicamente de material orgánico, su capa vegetal proporciona gran cantidad de nutrientes para su fertilización natural y estabilización de sus principales componentes: Nitrógeno, Fósforo y Potasio, lo que hace que tenga gran potencial en la producción de productos agrícolas. (SONSON, 2002)

8.7 Conceptos de Agroecología

“Agroecología es la disciplina científica que estudia la agricultura desde una perspectiva ecológica” Altieri, M. (1989).

“La agroecología puede ser definida como “las bases científicas para una agricultura alternativa”. Altieri, M. (1987)

“La Agroecología es un abordaje agrícola que incorpora cuidados especiales relativos al ambiente, así como a los problemas sociales, enfocando no sólo la producción, sino también la sustentabilidad del sistema de producción” Hecht, S. (1997)

“Agroecología es la ciencia que aplica los conceptos y principios ecológicos en el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables” Gliessman, S., (2000)

“La Agroecología es el enfoque teórico y metodológico que, utilizando varias disciplinas científicas, pretende estudiar las actividades agrarias desde una perspectiva ecológica” Sevilla, E., (2000)

“La Agroecología puede ser definida como el manejo ecológico de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas a la actual crisis civilizatoria”. Sevilla G., Eduardo (2000)

“La Agroecología ha sido definida como un nuevo paradigma productivo, como una constelación de ciencias, técnicas y prácticas para una producción ecológicamente sustentable en el campo”. Leff, E. (2001)

“La Agroecología es tierra, instrumento y alma de la producción sustentable. Es el campo de la producción donde se siembran nuevas semillas del saber y el conocimiento, donde arraiga el saber en el ser y en la tierra; es el crisol donde se amalgaman saberes y conocimientos, ciencias, tecnologías y prácticas; artes y oficios en la forja de un nuevo paradigma productivo.” Leff, E. (2001)

“Agroecología es la ciencia que unifica todos los saberes (indígena, campesino, ecológico y técnico), para el diseño, manejo y evolución del sistema productivo y de su base social y cultural existente” Núñez, M. A. (2007).

8.7.1 Agroecología y Agricultura Familiar

La agroecología es una disciplina científica, un conjunto de prácticas y un movimiento social. Como ciencia, estudia cómo los diferentes componentes del agroecosistema interactúan. Como un conjunto de prácticas, busca sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción. Como movimiento social, persigue papeles multifuncionales para la agricultura, promueve la justicia social, nutre la identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales. Los agricultores familiares son las personas que tienen las herramientas para practicar la Agroecología. Ellos son los guardianes reales del conocimiento y la sabiduría necesaria para esta disciplina. Por lo tanto, los agricultores familiares de todo el

mundo son los elementos claves para la producción de alimentos de manera agroecológica. (FAO, Organización de las naciones unidas para alimentación y agricultura, 2016)

8.7.2 La Agroecología como una alternativa de Seguridad Alimentaria

La agroecología es una alternativa para los campesinos y los pueblos indígenas y sus comunidades. Es una forma de resiliencia ante la modernidad globalizadora, que trata de desaparecerlos y exterminarlos. Pero estos sujetos sociales, que para algunos estudiosos del medio rural son como un actor social en extinción, se resisten a desaparecer y buscan alternativas junto con algunos intelectuales que apuestan por la vía campesina e indígena de producción, basados en los conocimientos sistematizados por la ciencia de la agroecología. (Samano, 2013)

Los sistemas de producción campesina deben estar orientados hacia una agricultura sostenible, hacia la generación de ingresos que mejoren la calidad de vida de las familias y la seguridad alimentaria. (FAO, Manual BPA para la agricultura familiar, 2007)

Las huertas familiares productivas deben aportar al mejoramiento de la alimentación de la familia y su calidad de vida. (FAO MANÁ, Manual de auto Instrucción 3 edición, 2009).

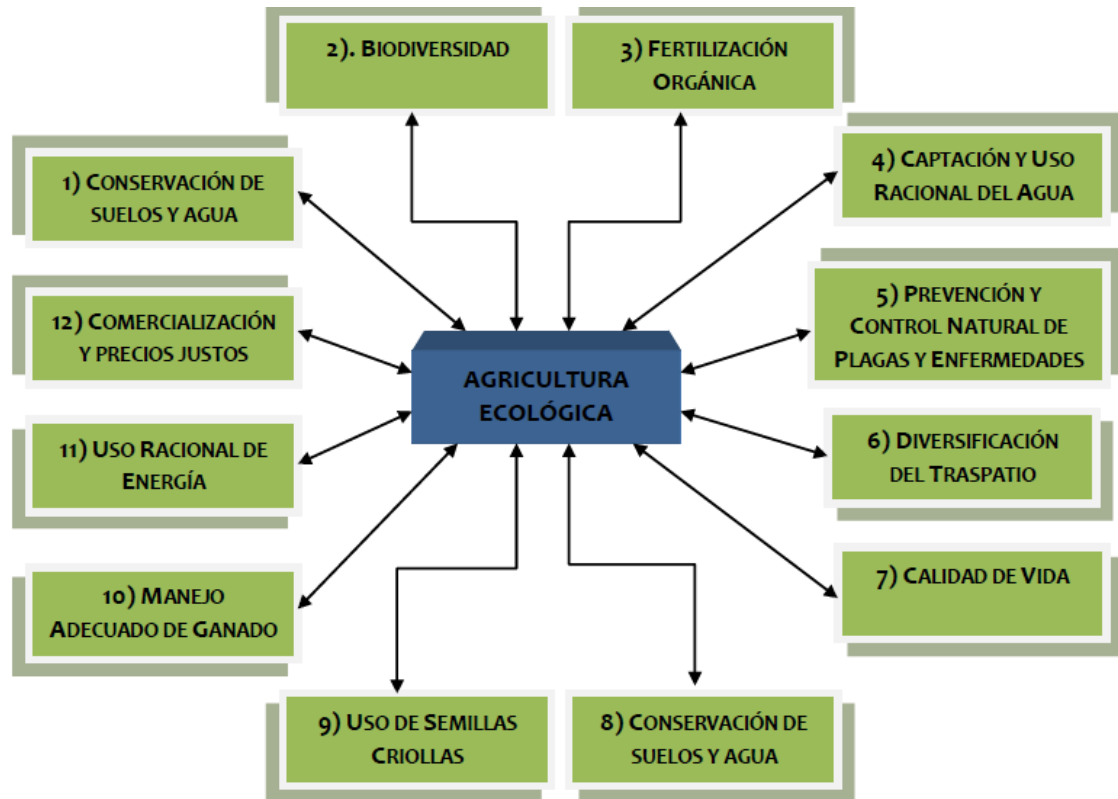
Los lineamientos territoriales para la planificación son indispensables para que se identifiquen zonas de importancia que deben ser protegidas y atendidas de manera integral. (PBOT, Municipio de Sonsón, 2002).

8.7.3 Agroecología y Conservación de los recursos naturales

El estudio de la agricultura ha sido siempre de particular interés para la humanidad. Desde las comunidades, que hace 10.000 años establecieron los primeros cultivos e iniciaron asentamientos permanentes, hasta el siglo XXI, en que la globalización es cada vez mayor, entender el funcionamiento de los sistemas agrícolas ha sido un objetivo prioritario para nuestras sociedades. Sin embargo, el interés para alcanzar dicho objetivo ha desembocado en diferentes enfoques para entender los procesos que explican la estructura, funcionamiento y, actualmente, la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos. El concepto clave, que guía el razonamiento metodológico y epistemológico en este análisis, es el de sostenibilidad. Se define la sostenibilidad como un enfoque integral y holístico hacia la producción de alimentos, fibras y forrajes que equilibra el bienestar ambiental, la equidad social, y la viabilidad económica entre todos los sectores de la sociedad, incluyendo a

comunidades internacionales y a través de las generaciones. Inherente en esta definición es la idea de que la sostenibilidad tiene que extenderse no sólo globalmente, si no también por un tiempo indefinido (Gliessman, 2001a).

Figura6. Interacciones entre la agroecología y los principios



Fuente: Manual De Prácticas Agroecológicas Para Una Agricultura Sostenible Y Soberanía Alimentaria, Proyecto De Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, 2010 A.C. De Tlaxcala

El ecosistema paramuno del Municipio de Sonsón debe ser reconocido como un territorio biodiverso y frágil, que además tienen una dinámica social y económica ocupada por centenares de familias campesinas a las cuales se deben brindar otras alternativas de producción más amigables con el medio ambiente. (Red de Reservas Campesinas zona páramo, 2007).

En este orden de ideas se plantean para el Municipio de Sonsón proyectos como "Implementación de Acciones Destinadas al Manejo, Cuidado y Conservación del páramo de Sonsón, propuesta que apunta al mejoramiento de la calidad de vida de las familias asentadas en jurisdicción de esta zona a través de la implementación de procesos productivos sostenibles y de educación en el contexto paramuno.

8.7.4 Algunas Prácticas de Agroecología utilizadas por las familias campesinas

Abonos orgánicos fermentados, caldos y biofertilizantes

El abono orgánico es un conjunto de materia orgánica que pasa por un proceso de descomposición o fermentación según sea el tipo de abono que se quiera preparar. Este proceso es de forma natural por la acción del agua, aire, sol y microorganismos. Existen muchos métodos para la preparación de este tipo de abonos. (Bejarano, 2002)

Algunos campesinos cuando escuchan hablar de abonos orgánicos, relacionan el nombre con compostas, estiércoles, abono natural, hojas podridas e incluso basura de la casa, esto es correcto pero solo en parte pues los abonos orgánicos son todos los materiales de origen orgánico que se pueden descomponer por la acción de microbios y de trabajo del ser humano incluyendo además los estiércoles de animales pequeños y el trabajo de microbios específicos que ayudan a la tierra a mantener su fuerza y fertilidad. (Bejarano, 2002)

Existen varios tipos de abonos orgánicos pero todos necesitan casi los mismos ingredientes:

- microbios que están en la tierra
- Materiales secos ricos en carbono (paja o residuos de cosecha)
- Materiales frescos ricos en nitrógeno (estiércol, montes verdes y orín)
- Agua (debe ir medida, pues si no es suficiente los microbios tienen sed y no pueden y si es mucha el material se pudre.
- El aire (también se necesita una temperatura alta que se forma con el trabajo de los microorganismos cuando tienen todo el material para trabajar). (Bejarano, 2002)

Abono Tipo Bocashi

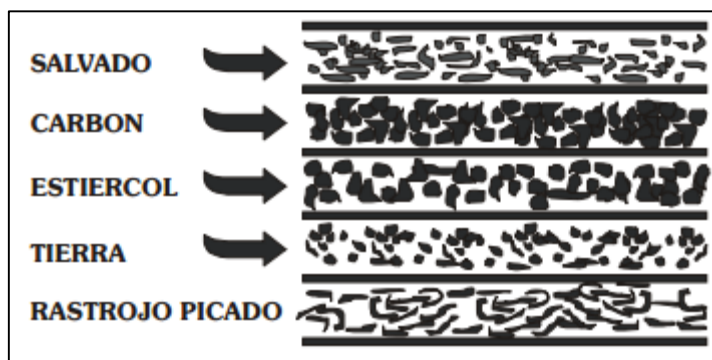
Este abono ha sido experimentado por muchos agricultores de Colombia y Latinoamérica. En cada lugar varía la forma de preparar y los ingredientes a utilizar, resultado de la prueba, error y el conocimiento tradicional de los campesinos.

Modo de Preparación

Una vez que se ha determinado la cantidad necesaria a fabricar y se tienen todos los ingredientes necesarios, se escoge un lugar protegido del sol y lluvia, cerca de una toma de agua. Si no se cuenta con el lugar, el bocashi ya preparado deberá taparse. Así mismo, se debe trabajar sobre un terreno plano de tierra firme o cementada. (Bejarano, 2002)

Se coloca por capas los ingredientes en el siguiente orden: cascarilla de arroz o paja, tierra, estiércol, carbón, pulidura de arroz o salvado o concentrado. (Bejarano, 2002)

Figura7. Compostaje



Fuente: Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Paso 2. La melaza o panela disuelto en agua tibia. Se diluye en el agua que se va utilizando.

Paso 3. El agua se aplica uniformemente mientras se va haciendo la mezcla de todos los ingredientes y solamente la necesaria. Preferiblemente aplicar con una regadera para una mejor distribución de la humedad. **NO SE VOLVERÁ A APLICAR AGUA.** Es recomendable ir haciendo la prueba del puño para verificar la humedad de la mezcla. Esta se hace tomando un puño de la mezcla y apretándolo. El punto óptimo es cuando se toma la cantidad en la mano, se aprieta formándose un puñado que fácilmente se desmorona y al soltarlo deja la mano mojada. Si al abrir la mano se desmorona, le falta agua; si escurre, ya se pasó de agua. Para corregir el exceso de agua se debe agregar más materia seca. (Bejarano, 2002)

Figura8. Agua con melaza y prueba de humedad

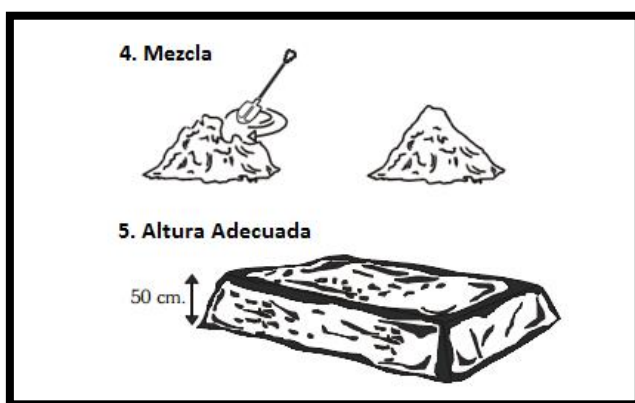


Fuente: Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Paso 4. Se recomienda darle 2 ó 3 vueltas a toda la mezcla o las necesarias hasta que quede uniforme.

Paso 5. Una vez mezclada, se extiende hasta que quede de una altura de 50 cm. máximo. En lugares muy fríos se recomienda inicialmente dejarlo bien alto para permitir que la fermentación se acelere. (Bejarano, 2002)

Figura9. Mezcla y Altura adecuada



Fuente: Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Paso 6. Se cubre con costales o lona.

Si el montón se deja sin voltear durante los primeros tres días de la fermentación el abono tiende a subir a más de 80° C, lo cual no se debe permitir. No es recomendable que la temperatura sobrepase los 50° C. Para lograrlo, los primeros cuatro días se recomienda darle 2 vueltas a la mezcla (por la mañana y tarde). Una buena práctica es ir rebajando gradualmente la altura del montón a partir del tercer día, hasta lograr más o menos una altura de 20cms. al octavo día. Abonos Orgánicos Fermentados Tipo Bocashi, Caldos Minerales y Biofertilizantes 20 A partir del 4to. día se puede realizar una vuelta al día. Entre los 12 y los 15 días el abono fermentado ya ha logrado su maduración y su temperatura es igual a la temperatura ambiente, su color es gris claro, queda seco con un aspecto de polvo arenoso y consistencia suelta. (Bejarano, 2002)

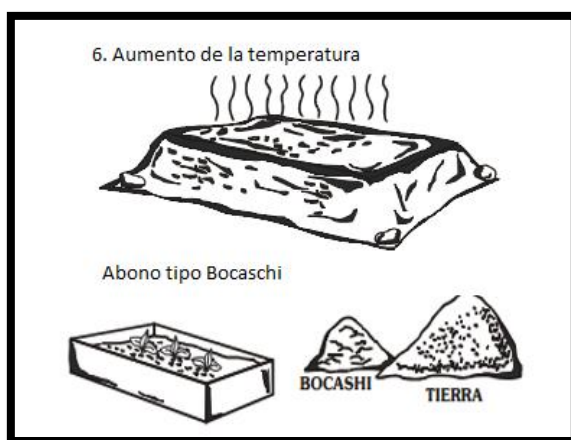
Como Usarlo

La cantidad y la forma de aplicarlo es muy variada, depende del cultivo, sus necesidades y tipo de suelo. En general, citaremos algunos ejemplos de experiencias en su uso.

Para Almacigo y semillero: Utilizar una mezcla de bocashi curtido preferentemente (2 a 3 meses) proporciones que varían desde un 90% de tierra seleccionada con un 10% de bocashi, hasta un 60% de tierra con un 40% de bocashi curtido. Regularmente los agricultores realizan pequeños ensayos para determinar la relación óptima. (Bejarano, 2002)

Presenta la proporción de bocashi curtido y tierra seleccionada que se puede experimentar en la producción de plántulas de hortalizas en viveros.

Figura10. Aumento de la temperatura y Abono tipo Bocashi



Fuente: Bejarano, Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Tabla 4. Mezcla más común para producir el almacigo

Mezcla más común para producir en almacigo hortalizas de hojas. Ejemplo: lechugas.	
Tierra	Bocashi
90 %	10 %
85 %	15 %
80 %	20 %
Mezcla más común para producir en almacigo hortalizas de cabeza. Ejemplo: Coliflor y Brócoli.	
Tierra	Bocashi
70 %	30 %
60 %	40 %

Fuente: Abonos orgánicos fermentados
Experiencias de Agricultores en Centroamérica y Brasil
Ing. Jairo Restrepo Rivera.

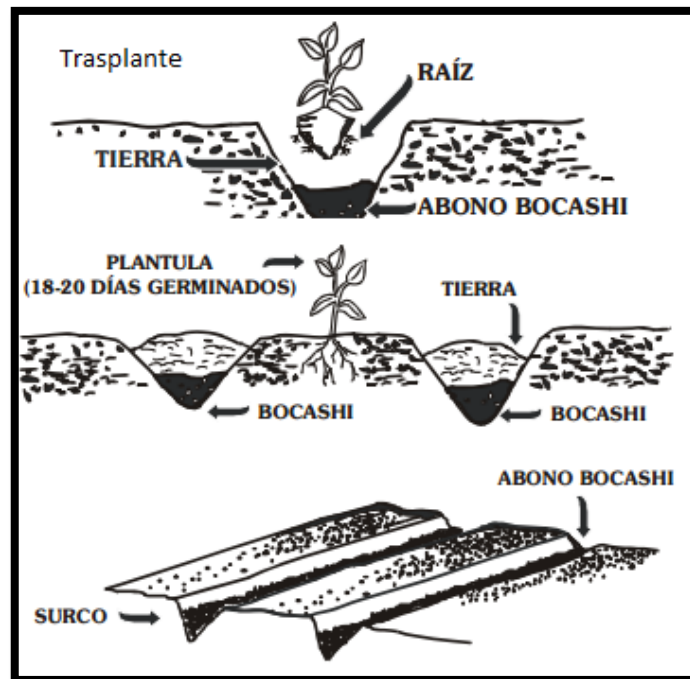
Trasplante:

Los agricultores vienen experimentando varias formas de abonar sus cultivos. a) Abonado directo en la base del hoyo donde se colocará la plántula, cubriendo el abono con un poco de tierra para que la raíz no entre en contacto directo con el abono.

b) Abonando a los lados de la planta. Sirve para hacer una segunda y tercera abonada de mantenimiento al cultivo y estimula el crecimiento de las raíces hacia los lados. La cantidad es variable, pudiendo comenzar con un puño por planta.

c) Abonado directo más o menos de 2 a 2 ½ toneladas por hectárea para granos. Ejemplo: maíz, zanahoria, cilantro en el surco mezclando con tierra, donde se irá a establecer el cultivo a sembrar.

Figura 11. Trasplante y Abonado



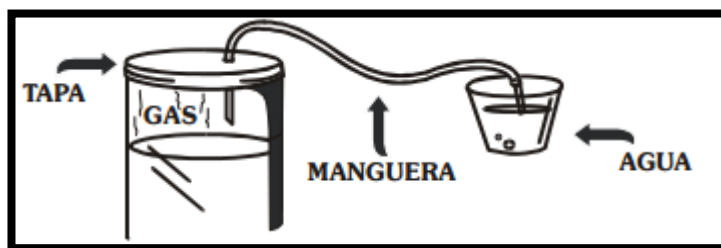
Fuente: Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Abonos Orgánicos Foliareos o Biofertilizantes

Caldo Súper Magro

Este abono foliar de origen Brasileño, trabaja con una fermentación anaeróbica (sin aire). Se requiere un recipiente plástico de 200 litros (aproximadamente) que cierre herméticamente para no permitir la entrada de aire. Se coloca un niple con manguera que va a terminar en un balde con agua, esto con el fin de que los gases que se expandan durante el proceso salgan y no entre aire en el tanque.

Figura12. Caldo súper magro



Fuente: Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Ingredientes Básicos : 40 Kg. de estiércol fresco de vaca

9 Litros de leche

9 Litros de melaza o 4.5 Kg. de panela.

Sales minerales 3 Kg. de sulfato de zinc.

1 Kg. de sulfato de magnesio.

300 Gr. de sulfato de manganeso.

300 Gr. de sulfato de cobre.

2 Kg. de cloruro de calcio.

1 Kg. de ácido bórico o borax.

50 Gr. trióxido de molibdeno.

50 Gr. sulfato de cobalto.

50 Gr. sulfato de hierro

Aplicarse en dos partes

Ingredientes complementarios:

200 Gr. de harina de hueso.

500 Gr. de restos de pescado o camarón seco.

100 Gr. de sangre bovino.

200 Gr. de restos de hígado molido fresco y crudo.

Manera de prepararse:

Paso 1. En un recipiente de 200 litros (plástico y con tapa), se coloca 40 kg. de estiércol FRESCO, 100 litros de agua, un litro de leche y un litro de melaza o 500 gr. de panela disuelto en agua tibia. Revolver bien y dejar fermentar por 3 días.

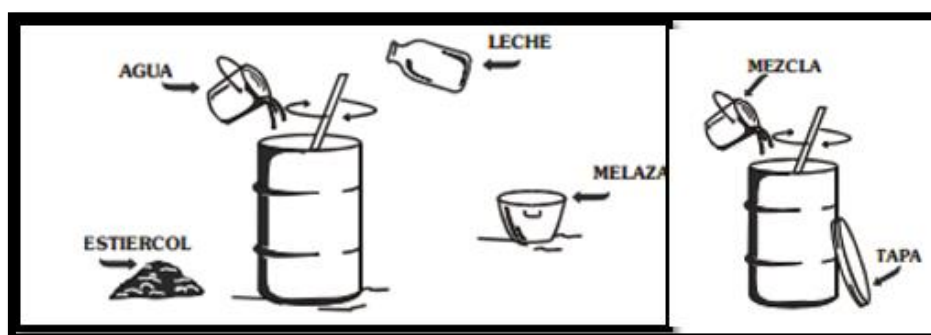
Paso 2. Posteriormente, cada 3 días se disuelve cada uno de los minerales en agua tibia y se agrega un litro de leche y un litro de melaza o 500 gr. de panela. Esta mezcla se agrega al fermentado anterior, revolviendo bien.

Paso 3. Los ingredientes complementarios se pueden ir agregando en cualquier momento que se agregan los minerales.

Paso 4. Después de haber agregado todas las sales, se completa el recipiente plástico con agua hasta 180 litros, (se recomienda no completar el volumen total del recipiente, para facilitar la salida de gases de la fermentación) se tapa y se deja fermentar por 30 días en climas cálidos y 45 días en climas fríos.

Modo de Usarlo: Para frutales se recomienda usarlo al 2%, para hortalizas al 4% con intervalos de 10 hasta 20 días. Para tomate y otras hortalizas de frutos aéreos, se recomienda usarlo al 4% con intervalos semanales.

Figura13. Ingredientes para el caldo súper magro



Fuente: Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Recomendaciones:

1. Se debe proteger el recipiente bajo techo o bajo sombra de árboles.
2. El recipiente debe quedar herméticamente cerrado.
3. El color final del supermagro es verde pardo, si durante el proceso toma una coloración violeta o morada y olor putrefacto, está mal y deberá desecharse.
4. Se puede envasar en recipientes oscuros y guardar en lugares frescos.

5. En caso de no contar con todas las sales, hágalo con las disponibles o con polvos de rocas como: Polvo de mármol (marmolina) Polvo de serpentinita Polvo de micaxisto Polvo de cuarzo, etc.

Agro plus Casero

Ingredientes

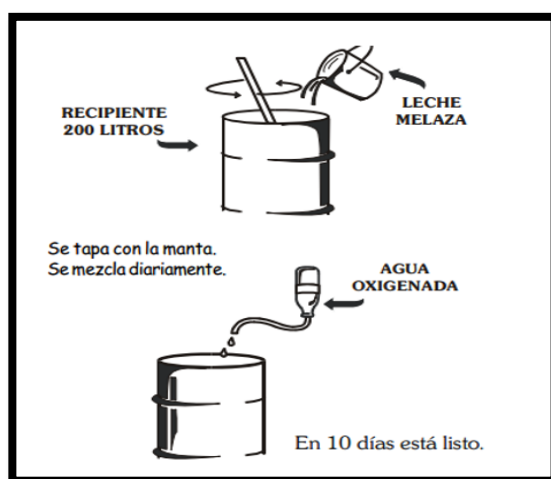
- . 200 Litros de agua
- . 50 Kg. de estiércol fresco (caballo o vaca)
- . 100 cc. de agua oxigenada
- . 2 Kg. de panela o melaza
- . 2 Litros de leche
- . 1 Recipiente de plástico
- . 1 Paño o manta

Manera de Prepararse:

Paso 1. En el recipiente se coloca el estiércol fresco en el agua, más la leche y el piloncillo disuelto en agua tibia.

Paso 2. Se agrega el agua oxigenada lentamente, de preferencia con un equipo para aplicación de suero, dejar goteando por espacio de 3 ó 4 horas. Se mezcla por espacio de 5 a 10 minutos siempre hacia la derecha con una paleta.

Figura14. Recipientes y mezclas



Fuente: Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes

Modo de Usarlo

De manera foliar: 1 tanto de agroplus por 2 tantos de agua con intervalo de 10 días.

Para suelos: 1 tanto de agroplus por 3 tantos de agua con intervalo de 10 días.

Para pastos, frutales y hortalizas: 1 tanto de agroplus por 1 tanto de agua.

Para cafetos: 1 tanto agroplus por 6 tantos de agua.

Recomendaciones: Se debe proteger el recipiente bajo techo o bajo sombra de los árboles.

8.8 Parcelas Agroecológicas o Agrosostenibles

Las Parcelas agroecológicas a agrosostenibles es un espacio de la finca destinado a cultivar de manera sostenible y diversificada productos agrícolas y forestales dendroenergéticos destinados al mejoramiento de la salud y nutrición de la familia, el aumento de ingresos familiares a través de la venta de los productos, recuperación de semillas ancestrales como el frijol petaco, frijol cargamanto criollo, Maíz de montaña arveja Sonsoneña base de la alimentación de las familias de la región, siembra de especies dendroenergéticas (acacia, pino, eucalipto y sauce) alternativa de combustible para preparación de los alimentos en el campo; además es un espacio donde se implementan una serie de técnicas de agroecología que permite el cuidado de los recursos naturales y el cuidado de la salud animal y humana y la disminución en la utilización de agroquímicos.

Una de las especies sembradas en las parcelas el Frijol: Es una leguminosa (planta cuyo fruto viene en una vaina) con alto contenido de proteína, en parte puede reemplazar la carne.

El cultivo de frijol se desarrolla bien en temperaturas de 15 a 27 grados centígrados, la vida del cultivo va desde los 85 hasta los 159 días aproximadamente dependiendo de la variedad cultivada o si es de arbolito o de tallo. (Lopera, 2007)

Las variedades sembradas en las parcelas implementadas en el proyecto “Implementación de Acciones Destinadas al Cuidado manejo y conservación del páramo de Sonsón son Frijol petaco, frijol cargamanto (zona fría) frijol lima (zona cálida). (Lopera, 2007)

• 8.8.1 Frijol

8.8.1.1 Como se Siembra y se Fertiliza el Frijol

La siembra del frijol se realiza de una forma directa una distancia entre planta de 30 cm para frijol de tallo y entre surcos de 60 a 100 cm, todo depende de la variedad. Para su abonamiento en el momento de la siembra se aplican 300 gramos de materia orgánica (lombricompost, compost o bioabono), se debe repetir esta misma cantidad de abono a los 30 días después de sembrado, se aplica el abono elegido, se desyerba y aporca. (Lopera, 2007)

8.8.1.2 Plagas y Enfermedades del Frijol

Las principales plagas y enfermedades del frijol son: Mosca blanca, trips Palmi (chupan la savia de la planta), la chiza o mojoy, gusanos trozadores y terreros (se comen las raíces, tallos y hojas), y algunas enfermedades como: Cenicilla, Antracnosis, mancha angular, esta última se presenta de forma manchas de color café oscuro en hojas, tallo y fruto, afectando el crecimiento y la producción. (Lopera, 2007)

8.8.1.3 Control de plagas Enfermedades

El manejo de plagas y enfermedades que se implementó en el desarrollo del proyecto fue específicamente con un buen manejo con la aplicación de abonos orgánicos biopreparados y fertilizantes naturales como se especifica anteriormente. (Lopera, 2007)

Cosecha

El tiempo de cosecha es de 120 a 150 días, se puede hacer cuando la vaina esté verde o seca

- **8.8.2 Maíz**

El maíz es un producto muy importante en la alimentación de las personas y los animales, es un cereal (planta cuyos frutos son granos y en la parte superior le brotan espigas), es rico en carbohidrato y proteínas. (Lopera, 2007)

8.8.2.1 Siembra y fertilización

Su periodo de vida varía de acuerdo con el clima y la variedad. En clima cálido de 90 a 100 días y en clima frío de 150 a 160 días.

La siembra se realiza en forma directa con una distancia de 80 cm entre plantas y entre surcos pero esta distancia puede variar dependiendo de la fertilidad y la pendiente del suelo, se pueden sembrar de tres a cuatro semillas por sitio. (Lopera, 2007)

Para su fertilización se aplican 400 gramos de materia orgánica al suelo en el momento de la siembra, pasados 40 días se le hace el primer aporque y el segundo se hace a los 85 días, abonar nuevamente dependiendo del desarrollo del cultivo. (Lopera, 2007)

8.8.2.2 Plagas y Enfermedades Más Comunes en Esta Zona

La principal plaga en esta zona es el cogollero, pero también atacan el cultivo el trozador y el mojoy, en cuanto a enfermedades no son muy relevantes.

8.8.2.3 *Control*

Los controles que se hacen en el cultivo del maíz en esta zona se basan en un buen manejo, fertilización y aporques en el tiempo preciso y el cogollo se controla con la aplicación de ceniza de madera en el cogollo de la planta. (Lopera, 2007)

• 8.8.3 **Arveja Criolla**

La arveja criolla es un cultivo demasiado importante en el territorio Sonsoneño pues casi todas las familias de la zona fría la cultivan, tiene buena comercialización y también hace parte de la dieta alimenticia.

Es un alimento que brinda excelentes propiedades nutricionales por su aporte de proteína, carbohidratos, fibra y vitaminas A, B y C, cuando se consume fresca o refrigerada aporta tiamina y hierro.

8.8.3.1 *Siembra y Fertilización*

Distancia entre planta de 10 a 20 cm, entre surcos de 40 a 60 cm, temperatura de 15 a 18 grados centígrados, rendimiento promedio 1,5 ton a 5 por ha, ciclo de vida de 80 a 120 días después de la siembra.

8.8.3.2 *Plagas y enfermedades*

Barrenador de tallo, áfidos o pulgones, terreros o trozadores, entre las enfermedades más comunes Mancha de ascochyta, marchitez, mildéu polvoso y antracnosis.

8.8.3.3 *Control de plagas y enfermedades*

Básicamente en esta zona se controla las enfermedades con biopreparados como caldo bordelés y caldo ceniza y un buen manejo del cultivo.

8.9 **Importancia de la recuperación de las semillas Ancestrales para la seguridad y soberanía alimentaria de las familias.**

El gran instrumento de la globalización son los tratados de libre comercio. Con la firma del TLC con los Estados Unidos se nos vendió la idea de acceder a la economía más grande del planeta con cerca de 314 millones de personas, así mismo, la proyección de atraer inversión extranjera que se traduciría en la creación de más y mejores empleos durante los próximos años, sin embargo, dentro

del discurso de los beneficios traídos por el TLC no se resaltó los aspectos negativos del mismo. (Prieto, 2014)

Para la firma del TLC con Estados Unidos, Colombia asumió varios compromisos, entre los cuales se destaca el cambio legislativo en cuanto al manejo de las semillas en nuestro país. Ancestralmente los campesinos de todo el mundo incluida Colombia, destinaban lo mejor de su cosecha para las futuras siembras, es decir, existía una autentica selección natural de los mejores productos para el futuro, lo cual a largo plazo establece mejores generaciones del mismo, variedades completamente especializadas y fusionadas con el ambiente, resultados garantizados históricamente y un método de cultivo que va de la mano con sus costumbres, idiosincrasia y cultura. (Prieto, 2014)

Pone de presente la obligación para el agricultor de comprar la semilla patentada si quiere explotar su parcela. Con ello, está obligado a dejar de lado la semilla “criolla” fruto de procesos de selección ancestral y que constituye un componente fundamental de la cultura, de los sistemas productivos, de la soberanía y la autonomía alimentaria de los pueblos. (Nestor Vejarano, 2013)

Para aumentar la rentabilidad de la variedad creada, manipulan genéticamente las semillas para hacerlas estériles, lo que obliga al agricultor a comprar semilla para cada cosecha. El 82% de estas semillas están patentadas, y de estas el 79% corresponde a cultivos agrícolas, el 17% a vegetales y flores y el 4% a pastos y leguminosas Forrajeras (El ETC Group, 2008). (Nestor Vejarano, 2013)

Bajo estas premisas que en el papel resultan altamente positivas ahora somos condicionados a utilizar este tipo de semillas por criterios legales, económicos y de superioridad, quebrantando el derecho de todos los pueblos a decidir que sembrar e igualmente importante a decidir qué comer. Con el pretexto de regularizar el comercio de semillas nuestros campesinos son obligados a utilizar las semillas certificadas y/o legales², es decir, aquellas producidas por laboratorios con mejoramiento genético y judicializados por el uso de las semillas criollas, lo cual además de las consecuencias legales ofrece todo un sin número de efectos a nivel ecológico y más estrechamente en temas de biodiversidad porque se desconoce las variedades nativas por semillas que fueron creadas bajo un estándar y con la ambición de funcionar en cualquier clase de entorno olvidando los años de evolución y adaptabilidad de nuestras variedades, condenándolas a la extinción por la prohibición de su uso lo que conlleva a una homogenización de las semillas, la agricultura y la política alimentaria de los países.

Más allá de la atención a las necesidades de alimentación de la humanidad y la búsqueda del lucro por la consecución de este fin debemos entender que introducir cultivos con semillas genéticamente modificadas con la esperanza de obtener mejores frutos y mejores rendimientos económicos atenta directamente contra nuestra biodiversidad y un futuro en razón a la misma lo cual va en contravía por lo planteado por la constitución política (Prieto, 2014)

Estas semillas están amarradas a un paquete tecnológico de insumos con el cual esperan alcanzar los resultados deseados, la resolución reglamenta esto también haciendo de uso obligatorio estos insumos logrando un negocio redondo para los obtentores. Un claro ejemplo de esto es la multinacional Monsanto que además de ser productor de semillas genéticamente modificadas, es productor de insumos agrícolas y del muy reconocido glifosato. Por último la resolución establece las sanciones a quienes no cumplan la norma que van desde las amonestaciones escritas pasando por multas hasta la prohibición de cultivo.

Se debe hacer un acompañamiento al campesinado en general para sensibilizar de estos temas, hacer estudios y evaluaciones serias que determinen las ventajas y desventajas del uso de semillas genéticamente modificadas frente a las criollas y su impacto a nivel ambiental, económico, social y legal.

Crear conciencia sobre el valor de los recursos genéticos que se tienen al interior del país y el inmenso potencial que existe alrededor de estos para que sea utilizado en beneficio de la población colombiana. Fortalecer prácticas amigables con el medio para lograr un aprovechamiento de estos recursos y fomentar el estudio y los proyectos que bajo estos parámetros quieran sacar lo mejor de nuestra biodiversidad sin destruirla en el proceso.

En el caso específico del territorio Sonsoneño nos encontramos con la penosa situación de que el 80% del maíz que se consume acá es importado de otros países, y el poco que se está sembrando está sujeto a la compra de semillas certificadas por el ICA, es muy complicado encontrar en el momento semillas criollas como es el caso del maíz de montaña, arveja criolla, frijol entre otras.

Las semillas utilizadas en la instalación de las parcelas en la ejecución de proyecto “Acciones Encaminadas al cuidado, manejo y conservación del páramo de Sonsón” fueron adquiridas con campesinos de la región de la zona páramo y del oriente Antioqueño, en Municipios como San Vicente, concepción y santuario, vale la pena mencionar que son muy escasas porque la mayoría de los productores dependen en gran parte de semillas transgénicas traídas de otros lugares.

8.10 Huertas caseras y escolares destinadas al mejoramiento de la alimentación de la familia

Una mala alimentación puede retrasar el desarrollo de los niños incluso puede llevarlo a la muerte por tal motivo es importante que las familias conozcan la importancia de una buena alimentación y de qué manera en sus parcelas pueden aprovechar algunos espacios para producir alimento fresco y saludable. (Echeverry, 2007)

Es importante conocer todos los alimentos y su valor nutricional para lograr que los integrantes de la familia, en especial los niños crezcan sanos, fuertes e inteligentes mediante una buena nutrición, la huerta casera o familiar es una extensión de tierra que se dedica principalmente a la siembra de hortalizas pero también es importante incluir en ella algunos frutales y plantas medicinales y esta es atendida por los miembros de la familia, el cultivo de las hortalizas y otros productos en la huerta ayuda a la economía y a la nutrición de los miembros de la familia y de la comunidad, las hortalizas se pueden cultivar en diferentes climas por ello las llamamos hortalizas de clima frío y hortalizas de clima templado (Echeverry, 2007)

Clima frío: Zanahoria, repollo, lechuga, apio, pimentón, tomate, rábano, espinaca, cebolla, habichuela, vitoria, ahuyama, cilantro, perejil, acelga.

Clima Caliente: Tomate, berenjena, cebolla, ají, ahuyama, pepino

- **8.10.1 Ventajas de la huerta Familiar**

Dispensa de alimentos para la familia

Las hortalizas son ricas en vitaminas, minerales,

Puede ser manejada por todos los miembros de la familia

Las hortalizas que no se consuman en la misma finca pueden ser comercializadas o intercambiadas.

Los residuos de cosecha sirven para los animales (Echeverry, 2007)

- **8.10.2 Condiciones Básicas Para la Instalación de Una Huerta Familiar**

Cualquier tipo de huerta requiere las siguientes condiciones.

1. Área de terreno con buen suelo
2. Lo más cerca posible de la casa
3. Suelos que no sean pedregosos ni gredosos
4. Suelos con buen drenaje
5. Garantía de riego con agua limpia y corriente
6. Buena luz y aireación

Estas condiciones son esenciales para el buen éxito de la huerta, tan indispensable como los cercos, la herramienta apropiada y los abonos. (Echeverry, 2007)

- **8.10.3 Propagación y Multiplicación de las Hortalizas**

Las hortalizas se multiplican en general por semilla, o sea la multiplicación directa o sexual, en este caso el repollo, coliflor, zanahoria, remolacha, pepino etc, por otra parte se llama multiplicación asexual o indirecta la que no se efectúa por semilla, esta se puede lograr por medio de otras partes de la planta como bulbo (cebolla) esquejes, estacas etc. (Echeverry, 2007)

- **8.10.4 Métodos de Siembra**

8.10.4.1 Siembra Directa

Algunas hortalizas por el tamaño de sus semillas, su germinación y crecimiento rápido se siembran directamente en el sitio definitivo donde serán cuidadas y nos darán su producción (arveja, habichuela, calabaza, pepino auyama, sandía, vitoria). (Echeverry, 2007)

Otras hortalizas a pesar de que su semilla es pequeña y por poseer un sistema radicular muy sensible se deben sembrar en forma directa en surcos y realizar raleos para dejar las plantas más fuertes y la distancia indicada de acuerdo del desarrollo de su raíz, hojas y tallos, como ejemplo de estas hortalizas tenemos: zanahoria, remolacha, rábano, nabo, cilantro, espinaca. (Echeverry, 2007)

8.10.4.2 Siembra en semillero

Un semillero es un área de terreno preparado y seleccionado para depositar la semilla y proporcionarle los máximos cuidados para la germinación y crecimiento de la plántula hasta su trasplante.

Muchas hortalizas requieren ser sembradas en semilleros o almácigos, debido a que son poco resistentes a condiciones adversas durante su primera fase de desarrollo, lo cual hace antieconómica su siembra directa, como es el caso del tomate, repollo, coliflor etc. Una vez que esos cultivos han pasado esa primera etapa se trasplantan a su sitio definitivo. (Echeverry, 2007)

8.10.4.3 Localización del semillero

1. Se debe ubicar cerca a la casa o donde se le pueda prestar atención.

2. el área no debe estar sombreada.
3. Se debe proteger contra animales domésticos.
4. El terreno debe ser plano y bien nivelado.
5. El terreno debe ser bien drenado
6. Se debe contar con suficiente riego y en forma oportuna
7. La dirección de las eras deben ser de oriente a occidente para buscar una iluminación permanente.

Los semilleros pueden hacerse en diversas formas como por ejemplo en eras o cajones, lo principal de estos es que el suelo sea apropiado, luz y calor suficiente, control de plagas y enfermedades en una forma económica y fácil (Echeverry, 2007)

8.10.4.4 Semillas a sembrar

Un semillero de 2,50mts de largo por 1,20mts de ancho y 20 cm de altura es adecuado para una huerta familiar, la siembra se hace en surcos y a una profundidad adecuada, esta profundidad se aconseja que sea dos o tres veces el espesor de la semilla.

8.10.4.5 Cuidado de los semilleros

El riego y la humedad deben mantenerse muy bien controlados y tenerse un punto normal y a que exceso de riego puede echar a perder las semillas, el control de las plagas y enfermedades es indispensable, el deshierbe debe hacerse apenas aparecen las primeras malezas, con mucho cuidado de no dañar las plantas germinadas. (Echeverry, 2007)

8.10.4.6 Hortalizas que requieren semillero

Acelga, apio, alcachofa, berenjena, brócoli, cebolla de bulbos, col de Bruselas, col crespá, coliflor, espárrago, lechuga, pimentón, puerro, repollo blanco y morado, tomate.

8.10.4.7 Trasplante

El buen éxito del trasplante radica en usar plántulas bien seleccionadas y llevarlas al campo por la tarde, a fin de realizar el trasplante en horas de la tarde (horas de menor insolación), se recomienda tener en cuenta:

1. El trasplante se hace al sitio definitivo cuando la planta tenga una altura de 10 a 15 cm o tenga entre 5 y 6 hojas.
2. Generalmente las plántulas permanecen en los semilleros de 5 a 6 semanas.

3. Regar el semillero o almacigo un día antes de la recolección para ablandar la tierra y facilitar la extracción de las plántulas sin dañarlas.
4. Realizar el trasplante en horas de la tarde.
5. Se recogen las plantas más fuertes y vigorosas.
6. Colocar la planta con la raíz directa en el momento de la siembra.
7. Se debe tener en cuenta la distancia de siembra.
8. Después del trasplante regar sin mojar las hojas.

Siembra escalonada de la huerta

Se refiere a sembrar semillas en la huerta por periodos de tiempo, es decir cada 8 días hasta 45 días, incluso lo cual le va a permitir a la familia estar realizando siembras directas en el terreno de forma constante, utilizando semillas para las especies de siembra directa y siembra de plántulas en los semilleros de las especies de trasplante, esta estrategia permite ahorrar semillas y obtener solo las cosechas de las hortalizas necesarias para el autoconsumo de la familia, además permite a los participantes contar con especies de varias especies de hortalizas sembradas en la huerta. (Alarcon, 2015)

8.11 Instalación de especies dendroenergéticas

La leña es un recurso ampliamente utilizado que suple las necesidades diarias de energía para la cocción de alimentos y la calefacción de los hogares de gran parte de la población colombiana.

La leña normalmente es un recurso de fácil acceso para las personas que viven en el campo, puede recogerse y utilizarse con técnicas sencillas; incluso llega ser la única fuente de energía para muchos campesinos, debido a esta situación y a otras causas como la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria en el caso de la zona rural del municipio de Sonsón se ha venido presentando un alto índice de deforestación del bosque nativo que es necesario minimizar, esto se puede lograr con alternativas muy viables como el montaje de huertos leñeros en la finca ubicados inclusive en los cercos del predio.

Entre las especies dendroenergéticas que se implementaron en el desarrollo del proyecto tenemos las siguientes:

Tabla 5. Especies dendroenergéticas del proyecto

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	USOS
SAUCE LLORON	Salix Humboltiana	Dendroenergía, restauración de suelos
ACACIA AMARILLA	Caesalpinia peltophoroides	Restauración de suelos, forrajera,
PINO CIPRÈS	Cupressus Lucitánica	Industrial, Dendroenergético
EUCALIPTO	Eucaliptus Globulus	Maderable, Dendroenergético

Fuente: Cartilla implementación de acciones destinadas al manejo cuidado y conservación del páramo de Sonsón (2016)

8.12 Montaje de módulos para producción de miel y subproductos

La apicultura en los sistemas de producción de las familias campesinas de la zona Páramo, del Municipio de Sonsón adquiere una identidad específica debido a las características sociales, ambientales y económicas que poseen, es un modelo de producción que se articula de manera amable con el medio ambiente sin importar el área doméstica o de reproducción. Hay un aporte eco sistémico importante que ofrecen los sistemas apícolas, en el bosque, en los cultivos comerciales, cultivos de pan coger y en la huerta casera, los cuales son la base de la economía y la alimentación de las familias campesinas.

Las mujeres de la zona Páramo hacen parte de un papel protagónico en la apicultura y en las actividades agroecológicas, son un apoyo a la economía familiar y al cuidado del medio ambiente. En el proyecto de implementación de acciones destinadas al manejo y cuidado del páramo de Sonsón, incentivamos la inclusión de las mujeres en el desarrollo integral de las familias.

En el proceso de ejecución del proyecto se hizo énfasis en el desarrollo de habilidades en el núcleo familiar y comunitario, aprovechamiento de recursos y espacios de la finca, por tal motivo se plantea la apicultura como una alternativa sostenible y rentable para estas familias, además de fomentar el trabajo comunitario en el desarrollo de dicha labor.

- **8.12.1 Información Básica Sobre Apicultura**

La apicultura es una práctica en la cual a través del cuidado de las abejas tenemos directos (miel, polen, propóleos, cera) e indirectos (polinización de las plantas), una definición completa sería “ciencia aplicada que estudia la abeja melífera y que mediante el uso de tecnología se obtienen beneficios económicos. (Flores, 2014)

Para pequeños productores como es el caso de las familias del Municipio de Sonsón se recomienda el trabajo asociativo, el cual además les permite compartir espacios de información, capacitación, la posibilidad de bajar costos de producción, se fortalece tejido social y búsqueda de alternativas para la comercialización de la miel y subproductos. (Flores, 2014)

- **8.12.2 Ubicación del apiario**

Los requerimientos generales de ubicación son:

-Alejado de casas, caminos, carreteras y potreros donde transiten animales (mínimo 200 mts lineales).

-Flora apícola abundante: para las abejas es demasiado importante ya que de allí obtienen su alimentación (néctar, polen).

-Fuente de Agua limpia: Las abejas necesitan agua abundante y limpia, la que emplean para regular la temperatura interna de la colmena en el verano y para consumo como agua de bebida. (Flores, 2014)

- **8.12.3 El Terreno**

Se debe seleccionar un terreno con ligera pendiente, sin mucha humedad, ni vientos fuertes, aunque la acción del viento se puede contrarrestar con la instalación de barreras vivas. (Flores, 2014)

- **8.12.4 Materiales básicos para iniciar la apicultura**

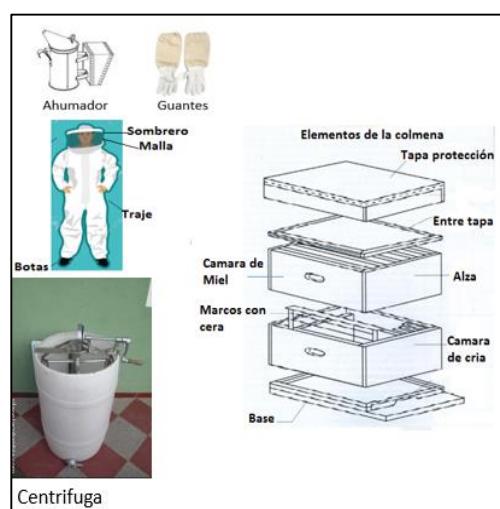
.Los guantes que nos protegen las manos, deben tener como una característica importante que las mangas sean largas para que alcancen a proteger la muñeca y el antebrazo.

El ahumador es el implemento más importante para el manejo de las abejas. Ha sido empleado desde principios de la Apicultura y no ha podido ser substituido, salvo algunas reformas hacia la obtención de mayor cantidad y duración del humo.

El extractor de miel o centrífuga, es un aparato que sirve para extraer la miel de los cuadros sin dañarlos, pudiendo ser devueltos a la colmena para ser llenados de nuevo por las abejas.

El overol y la careta o malla son parte de una protección integral es un requisito completamente necesario para una manipulación tranquila de las colonias.

Figura15. Implementos para Apicultura



Fuente: Flores, Marco, Cerezo, Filomeno, (2014), diciembre, cooperación suiza en Bolivia, texto guía del participante, producción de miel de abeja, fundación educación para el desarrollo fautapo.

• 8.12.5 Establecimiento del Apiario

Se considera apiario al conjunto de dos o más colmenas, hasta un máximo de treinta a cincuenta en un mismo lugar y en un área de recolección de hasta 3 Km cuadrados.

Se pueden tener más colmenas pero la competencia por la recolección de polen y néctar sería muy alta y la producción por colmena decaería.

8.12.5.1 Partes de la Colmena

Base fondo: En el piso descansa el cuerpo de las colmenas.

Cámara de cría: Va colocada encima del piso y en ella se mantiene la cría y la reina, es la primer caja de abajo hacia arriba. (Flores, 2014)

Alza para miel: Son una o dos y van colocadas encima de la cámara de cría, una sobre otra, son del mismo tamaño de la cámara de cría y contienen nueve o diez marcos cada una. (Flores, 2014)

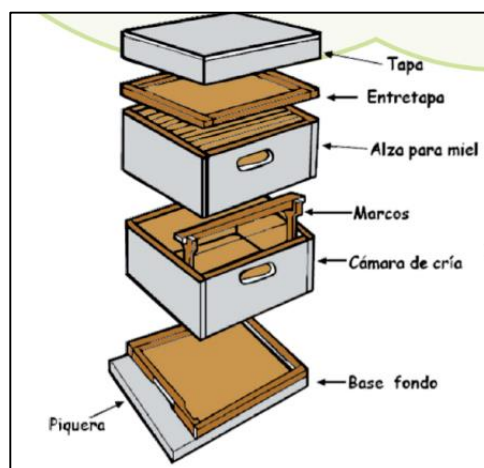
Piquera: Es la entrada de las abejas a la colmena, es una pequeña rampa que sirve de pista de Aterrizaje de las abejas y sobresale al frente de la colmena. (Flores, 2014)

Marcos: Son de madera, tienen una medida estándar y es donde las abejas construyen los Panales, deben ser movibles e independientes.

Entre-tapa: Es una cubierta impermeable, va colocada encima de la última alza, puede ser de plástico. (Flores, 2014)

Tapa: Es el techo de la colmena, de preferencia debe llevar una lámina de zinc para evitar la entrada de agua de lluvia en la colmena. (Flores, 2014)

Figura16. Cámara de miel y de cría



Fuente: Flores, Marco, Cerezo, Filomeno, (2014), diciembre, cooperación suiza en Bolivia, texto guía del participante, producción de miel de abeja, fundación educación para el desarrollo fautapo.

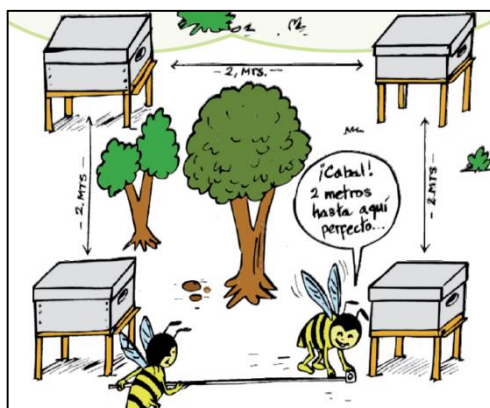
8.12.5.2 Disposición o diseño organizativo de las colmenas

Para saber qué disposición tomar es necesario tomar en cuenta la topografía del terreno y también la conveniencia o gusto del apicultor. Hay tres maneras de disponer las colmenas: Circular, en grupos y en línea.

La distancia entre colmenas.

Se considera viable una distancia de dos metros como mínimo.

Figura17. Distancia de las cámaras del apiario



Fuente: Flores, Marco, Cerezo, Filomeno, (2014), diciembre, cooperación suiza en Bolivia, texto guía del participante, producción de miel de abeja, fundación educación para el desarrollo fautapo. Pág 17

Población del apiario

Compra De Núcleos: Un núcleo es la mitad de una colmena de un cuerpo, es una caja que contiene cinco marcos.

Cuidados al comprar núcleos: Los núcleos se pueden comprar en el apiario de un apicultor experimentado y serio, debe contener un medio cuerpo (la mitad de una colmena sencilla), 5 marcos de los cuales, 2 como mínimo contengan miel y polen y el resto abejas y crías de todas las edades con su respectiva reina. (Flores, 2014)

Compra De Colmenas: Es una manera muy rápida de iniciar un apiario, pero significa tener dinero suficiente para invertir en ello.

Cuidados al comprar colmenas: Es la mejor forma de iniciar un apiario, pues las abejas están listas para trabajar pero se necesita realizar una buena inversión debido a que el precio de

obtención es alto. Las colmenas para venta se componen de un solo cuerpo o cámara de cría, con 9 marcos con su respectivo alimento y crías. Es necesario encargarlas con anticipación para que el vendedor disponga de algún tiempo para prepararlas y el comprador pueda recibir una colmena sana y completa. (Flores, 2014)

Desarrollo de la Colmena

Revisión de colmenas

- Colocarse a un lado de la piquera
- Aplicar humo en la colmena.
- Destapar la colmena.
- Revisar marco por marco, pero iniciando con uno de la orilla.
- Observar en cada marco o panal la existencia de alimento, huevos, crías de todas las edades, presencia de enfermedades, plagas o parásitos.
- Al momento de la revisión hay que evitar inclinar los panales pues eso ayudaría a que se derrame miel o se desprendan las larvas.
- Repeler con humo todos los ataques de las abejas.
- Tapar la colmena.
- Limpieza del apiario. El apiario debe permanecer limpio de malezas. (Flores, 2014)

8.12.5.3 Control de plagas y enfermedades

Plagas

Varroa: Es un ácaro del tamaño de una garrapata de color crema, marrón hasta Anaranjado; Parasita el cuerpo de las larvas y de las abejas adultas, alimentándose de la hemolinfa, debilitando y matando a éstas. Se reproduce en el interior de las celdas de los panales de crías, en especial las celdas de las zanganeras. Las nuevas abejas nacen Parasitadas. (Flores, 2014)

Prevención:

- Mantener siempre colmenas fuertes.
- Mantener crías de zánganos solo cuando sea necesario.
- Evitar el contacto de colmenas sanas con cajas, panales, marcos y cualquier otro objeto utilizado en colmenas infestadas.

-Hacer un control aceptable del pillaje.

-En zonas infestadas evitar el uso de comederos o alimentadores colectivos. (Flores, 2014)

Enfermedades

Las abejas son atacadas por diferentes tipos de patógenos en todos sus estados de vida. Generalmente las enfermedades atacan en temporadas de escasez de alimentos o cuando las colmenas están muy débiles, también se pueden enfermar por consumir alimentos o agua contaminada. (Flores, 2014)

Tabla 6. Enfermedades de las colmenas

Nombre	Causa	Síntoma	Prevención
Loque Americana	Bacteria: Bacillus larvae	Opérculos hundidos, celdas abiertas por las obreras, larvas color grisáceo, marrón, negro, hilo mucoso al introducir un palillo en las celdas, larvas secas adheridas a la pared de la celda.	Evitar el cambio de panales de colmenas enfermas a sanas. Renovar por lo menos 5 panales por colmena al año.
Loque Europea	Bacteria: Streptococcus pluton	Larvas gris amarillito sucio, cuando están secas larvas adheridas a las paredes de la celda, olor a vinagre (agrio), cría irregular en larvas selladas.	Evitar pillajes. No usar equipo infestado en colmenas sanas. No tener reinas viejas.
Cría Sacciforme	virus	Pupas muertas, larvas color oscuro, celdas hundidas con huecos, celdas y crías acuosas.	Evitar cucarachas y polillas en la colmena.
Cría Calcificada		Larvas duras y de color amarillo marrón	

Fuente: Flores, Marco, Cerezo, Filomeno, (2014), diciembre, cooperación suiza en Bolivia, texto guía del participante, producción de miel de abeja, fundación educación para el desarrollo fauap. pag 29

Tabla 7. Plagas de las colmenas

Hormigas	Sapos	Reptiles (Lagartija)
		
Recomendaciones	<p>* No derramar el jarabe cuando se alimentan las colmenas. * Limpiar el apiario. * Mantener las colmenas a 40 cm Sobre el suelo. * Poner un plástico en forma de campana alrededor de las estacas donde están las colmenas.</p> <p>Los sapos permanecen cerca de las colmenas y son los principales devoradores de abejas ya que en un día se comen más de 300 abejas.</p> <p>No permitir la presencia de ellos cerca de las colmenas, si ya están alejarlos lo más que se pueda.</p>	

Fuente: Flores, Marco, Cerezo, Filomeno, (2014), diciembre, cooperación suiza en Bolivia, texto guía del participante, producción de miel de abeja, fundación educación para el desarrollo fautapo. pag 29

• 8.12.6 Productos de la Colmena

Los productos que se obtienen de las colmenas se dividen en primarios y secundarios. Entre los primarios tenemos: Miel, polen, cera, jalea real, propóleos y veneno. Entre los secundarios: Núcleos, colmena y reinas. (Flores, 2014)

• 8.12.7 Cosecha de miel

Madurez de la miel: La miel está lista para cosechar cuando los marcos estén totalmente llenos y sellados por la parte de encima.

Para extraer la miel el equipo deberá estar perfectamente limpio y seco con el fin de no contaminar la miel, se recomienda de ser posible efectuar esto en un cuarto o lugar seco y cerrado con el fin de evitar entre polvo, insectos y otras materias extrañas a la miel. (Flores, 2014)

El productor deberá procurar tener siempre las manos limpias, el pelo recogido y evitar entren al lugar personas ajenas al proceso o animales domésticos, al terminar de extraer la miel y

que ésta haya pasado por un filtro primario, deberá ser almacenado higiénicamente. (Flores, 2014)

Figura18. Centrifuga para cosecha de miel



Fuente: Flores, Marco, Cerezo, Filomeno, (2014), diciembre, cooperación suiza en Bolivia, texto guía del participante, producción de miel de abeja, fundación educación para el desarrollo fautapo. pág. 41

9. MARCO LEGAL

9.1 Educación ambiental

Es un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas. (Ley 1549 de 2012)

- **9.1.2 Criterios para la Educación Ambiental**

La Educación Ambiental debe tener en cuenta la perspectiva de género y propender por la igualdad y la equidad entre los géneros. Esto significa que en los proyectos ambientales educativos deben participar equitativamente los hombres y las mujeres en lo que se refiere a la planeación, la ejecución, la asignación de recursos, el manejo de la información y la toma de decisiones. Los proyectos ambientales deben promover el mejoramiento de la calidad de vida tanto de los hombres como de las mujeres y la revaloración de los roles que ambos juegan en la sociedad. (SINA, 2002)

- **9.1.3 La Educación Ambiental como propuesta para la gestión y para la formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas**

Tanto en la escuela como en otros espacios, la Educación Ambiental debe estar ligada a los problemas y potencialidades ambientales de las comunidades, ya que éstos tocan de manera directa a los individuos y a los colectivos, están relacionados con su estructura social y cultural y es por medio de ellos, de la sensibilización y de la concientización de los mismos, que se puede incidir sobre las formas de actuar y de relacionarse de éstos con los diferentes componentes del entorno.

En resumen, la Educación Ambiental debe proporcionar espacios para la construcción de proyectos, enmarcados en un concepto de calidad de vida y fundamentados en el manejo adecuado del presente con claros criterios de construcción de futuro. (SINA, 2002).

- **9.1.4 La Educación Ambiental, la escuela y el entorno**

La vinculación de la escuela a la comunidad es importante porque desde esta relación se pueden generar procesos de transformación que incidan en el desarrollo individual y comunitario. Este desarrollo debe partir del conocimiento del medio y el manejo del mismo dentro de unos criterios que permitan una interacción dinámica acorde con las necesidades actuales como medio de construir proyectos de vida, orientados al mejoramiento de la calidad de la misma. Estos proyectos no pueden construirse por fuera de un proceso formativo íntimamente relacionado con la familia, la escuela y todos aquellos que de una u otra manera hacen parte de la comunidad educativa. La formación en la escuela debe servir para preparar al individuo para la vida. (SINA, 2002)

9.1.4.1 El ambiente

El concepto de ambiente no puede reducirse estrictamente a la conservación de la naturaleza, a la problemática de la contaminación por basuras o a la deforestación. Este concepto es mucho más amplio y más profundo y se deriva de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales y del impacto de los mismos, no sólo en los sistemas naturales, sino en los sistemas sociales. (SINA, 2002)

9.1.4.2 El sistema ambiental

Conjunto de relaciones en el que la cultura actúa como estrategia adaptativa entre el sistema natural y el sistema social. En consecuencia, el análisis de la problemática ambiental debe hacerse local, regional y nacionalmente, de acuerdo con el nivel de complejidad del problema que se esté abordando y teniendo en cuenta la dinámica cultural propia de las diversas comunidades, para que las alternativas de solución tengan validez y se hagan viables. (SINA, 2002)

- a) Constitución política de Colombia de 1991.
- b) Ley 99 de 1993, que crea el Ministerio del Medio Ambiente y además, establece mecanismos de concertación con el Ministerio de Educación Nacional para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental
- c) Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y los Decretos Reglamentarios, el 1743 de 1994 por medio del cual se institucionaliza el PRAE.
- d) Política Nacional de Educación Ambiental (2002) y la agenda intersectorial de Educación Ambiental y Comunicación, 2010-2014, las cuales tienen entre sus propósitos el de aportar a

la construcción de una cultura ambiental, acorde a las realidades y necesidades de las comunidades locales

- e) Ley 1549 de Julio de 2012 por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial a través de estrategias políticas y educativas a partir de la articulación y el trabajo intersectorial e interinstitucional.
- f) Directiva 007 de 2009 donde se insta a los diferentes actores a dar cumplimiento a lo establecido en la política Nacional de Educación Ambiental
- g) Directiva 001 de 2013, como ultimátum al cumplimiento de lo reglamentado en la política Nacional de Educación Ambiental, a través de acciones y proyectos que promuevan la educación ambiental.
- h) Estrategia de Educación, participación y comunicación del Plan de acción corporativo
 - i) Planes operativos de Educación Ambiental por regional: Es el instrumento a través del cual se materializa el Plan de acción Corporativo, dinámico, se actualiza anualmente, basado en los diagnósticos subregionales de acuerdo con el Plan Estratégico Regional Ambiental - PERA y Plan de Acción corporativo, en el que se identifican los grupos poblacionales y necesidades educativas ambientales en la región.

LEY No 2. Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. Publicada en 1959 por el congreso de la República de Colombia. Artículo 1

LEY No 99. Ley General Ambiental de Colombia. Diario Oficial No. 41.146, de 22 de diciembre de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones

10. ASPECTOS METODOLOGICOS

Se desarrolló una serie de actividades destinadas al reconocimiento, apropiación, protección y conservación del páramo de Sonsón., el Fomento de agroecología y soberanía, Mejoramiento de la calidad de vida de las familias, Asesoría y capacitación técnica para las familias asentadas en el páramo del Municipio de Sonsón. Recuperación de semillas criollas destinadas a la seguridad alimentaria, Protección de las fuentes de agua para consumo humano.

10. 1 Socialización del proyecto

Socializar el proyecto sobre “Implementación de acciones destinadas al cuidado, manejo y conservación del páramo de Sonsón” a los beneficiarios de la zona páramo en el marco del convenio interadministrativo n° 457- 2015 celebrado entre CORNARE –municipio de Sonsón- asociación eco turística arco iris.

Se realizó un evento destinado a la socialización del proyecto donde se informó a las comunidades beneficiarias y entidades financiadoras los componentes, beneficiarios, desarrollo del proyecto y alcances.

En este evento se seleccionaron las personas beneficiadas del proyecto.

Actividades

- Selección de beneficiarios
- Definir cuáles y como se van a planear las actividades destinadas al cuidado del páramo
- Compromisos adquiridos
- Inquietudes de los beneficiarios

Logros:

- La comunidad queda de acuerdo que se desarrolle el proyecto en las veredas.
- El proyecto tuvo gran aceptación por parte de los beneficiarios.
- Cada uno de los beneficiarios asumió un compromiso para el desarrollo de las actividades encaminadas al cuidado del páramo de Sonsón.
- La vereda de manzanas arriba manifiesta tener inconveniente para los permisos que se deben tener en cuenta para la reforestación activa y aislamiento de la fuente de agua que abastece la escuela de la vereda.

Lugar: Zona urbana

Sede: Casa de la Cultura

Fecha: 05/12/2015

Figura19. Evidencias fotográficas Socialización del proyecto



10.2 Talleres de educación ambiental

Realizar 13 talleres de educación ambiental mediante la implementación de prácticas del cuidado de los recursos naturales renovables y no renovables que ayuda a tener un mejor futuro con respecto al medio ambiente

Los talleres de educación ambiental van dirigidos a niños y niñas. De las veredas beneficiarias de la zona páramo, los cuales pretenden dar continuidad a los procesos de educación ambiental realizados en proyectos anteriores y el fortalecimiento de semilleros de niños y niñas ambientalistas.

Se realizará un taller de educación ambiental a los beneficiarios del proyecto para fomentar el cuidado y preservación de los recursos naturales.

Taller 1 Reconocimiento Y Cuidado De Los Recursos Naturales Renovables Y No Renovables.

Taller 2 Como Veo Mi Futuro De Los Recursos Frente Al Manejo Y Cuidado que realizamos en el presente, Positivo Y Negativo.

Actividades taller 1

- Reconocimiento de los recursos naturales renovables y no renovables
- Problemáticas ambientales que se encuentran en cada uno de los recursos naturales.

Actividades taller 2

- Importancia de los recursos naturales.
- Crear sentido de pertenencia sobre los recursos naturales.
- Como visiono mi futuro

Evaluación

- Retroalimentación de lo aprendido.
- Apropiación de las prácticas y conocimientos adquiridos durante el taller.

Tabla 8. Participantes taller 1 y 2 Educación ambiental

LUGAR	SEDE	FECHA
Zona urbana	Taller 1 Beneficiarios del proyecto	11/12/2015
I.E Técnico industrial sede	Taller 1 La Paloma	10/12/2015
	Taller 2 La Paloma.	10/12/2015
	Taller 1 La Honda	07/12/2015
	Taller 2 la Honda	07/12/2015
	Taller 1 Chaverras	09/12/2015
	Taller 2 Chaverras	09/12/2015
	Taller 1 San francisco La palmita	17/03/2016
	Taller 2 San francisco La palmita	17/03/2016
I.E Rosa María Henao Pavas	Taller 1 Aures Cartagena	06/12/2015
	Taller 2 Aures Cartagena	06/12/2015
Hogar Juvenil Campesino	Taller 1	05/05/2016
	Taller 2	11/05/2016

Logros

Se obtuvo reconocimiento de los recursos naturales renovables y no renovables, el cuidado y conservación de estos, se concientizo de la importancia de estos recursos en la zona páramo. Se cumplieron metas y objetivos en la participación.

Figura20. Taller 1 Educación Ambiental Beneficiarios del proyecto



Figura21. Taller 1 Educación ambiental La Honda



Figura 22. Taller 2 Educación ambiental La Honda



10.3 Taller 1 sobre buenas prácticas agrícolas (BPA)

Reconocimiento de las BPA y su importancia, para la producción de alimentos sanos, bienestar, protección del medio ambiente, manejo y control de la producción.

Las Buenas Prácticas Agrícolas son aplicación de los conocimientos disponibles para la producción de alimentos agrícolas sanos e inocuos, teniendo en cuenta el uso responsable de

los recursos naturales, la viabilidad económica y la aceptación social de los sistemas de producción. (FAO, Manual BPA para la agricultura familiar, 2007)

De acuerdo a la normativa internacional, las BPA básicamente deben enfocarse a la producción primaria de alimentos agrícolas Y además de incluir los principios de inocuidad alimentaria, tienen que incluir principios como: la protección ambiental, la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores agropecuarios. Básicamente las BPA se orientan hacia el control de los peligros microbianos, químicos y físicos que podrían surgir en cualquier etapa de la producción primaria de alimentos. (Díaz, 2008)

Lugar: Zona Urbana

Participantes: Beneficiarios del proyecto

Fecha: 19/12/2015

Actividades

- Reconocimiento de la finca: Se realizó un dibujo en el cual se plasmó una descripción de la situación actual de la finca, en cuanto a cultivos, pecuario, bosque, suelos, agua. Manejo y cuidado.
- Se realizó una exposición de las actividades que se deben tener en cuenta para la aplicación de las BPA.
- Socialización de la situación actual de la finca.
- Se entregaron cartillas sobre manejo adecuado de los plaguicidas en cuanto al manejo adecuado de las BPA.

Logros

- Los beneficiarios identifican adecuadamente sus parcelas en cuanto a cultivos, recurso hídrico, pecuario, bosque, suelo.
- Reconocen que deben mejorar en el manejo de sus parcelas.
- Reconocen la importancia de aplicar las BPA para mejorar viabilidad económica, sostenibilidad ambiental, aceptabilidad social, e inocuidad y calidad alimentaria.
- Se comprometen a aplicar las BPA durante el desarrollo del proyecto.

Figura 23. Evidencias fotográficas taller 1 BPA



10.4 Taller 2 sobre buenas prácticas agrícolas (BPA)

Fortalecer uso y manejo adecuado de plaguicidas, equipos de aplicación, disposición de envases vacíos, manejo integrado de plagas y cultivos.

Los plaguicidas bien sean químicos o biológicos, cumplen un papel importante, pero si no se hace un uso adecuado de ellos se convierten en elementos peligrosos para la salud y el medio ambiente. Es de gran importancia tener un buen manejo sobre las Buenas Prácticas Agrícolas.

Lugar: Zona Urbana

Participantes: Beneficiarios Proyecto

Fecha: 26/12/2015

Actividades

- Importancia de las BPA
- Producción de alimentos sanos
- Mejoramiento de la calidad de los productos
- Bienestar a la comunidad
- Protección del medio ambiente
- Uso racional de recursos
- Administrar mejor la finca
- Control de la producción

Logros

Los beneficiarios del proyecto se comprometen a utilizar adecuadamente cada uno de los insumos que se le entregan.

Reconocen la importancia del control que se debe hacer para sacar productos más limpios.

Figura 24. Evidencias Fotográficas taller 2 BPA



10.5 Taller 3 y 4 sobre buenas prácticas agrícolas (BPA)

Reconocimiento de las BPA y su importancia, para la producción de alimentos sanos, bienestar, protección del medio ambiente, manejo y control de la producción.

Se realiza 2 talleres sobre BPA en forma práctica en el hogar juvenil campesino, donde hubo reconocimiento del hogar, situación actual agrícola y pecuaria, bosque, suelo, agua. Se realiza un recorrido para el análisis de la granja, usos sobre plaguicidas ventajas y desventajas.

Logros

Los estudiantes reconocen la importancia de los cultivos orgánicos para la salud y el cuidado del medio ambiente.

Reconocen categorías de los plaguicidas y cuidados que se deben tener.

Tabla 9. Participantes Taller 3 y 4 sobre BPA

LUGAR	Participantes	FECHA
Hogar Juvenil Campesino	Taller 3 BPA estudiantes	29/06/2016
Beneficiarios del proyecto	Taller 4 BPA	04/06/2016

Figura 25. Taller 3 BPA Evidencias Fotográficas Hogar juvenil campesino



Figura 26. Taller 4 BPA Evidencias Fotográficas Beneficiarios del proyecto



10.6 Talleres de apicultura

• 10.6.1 Taller 1 apicultura

Orientar a los beneficiarios del proyecto sobre las prácticas adecuadas sobre el manejo de los apiarios en cada una de las veredas.

La Apicultura es una actividad dedicada a la crianza de abejas, principalmente con el fin de producir miel. Para desarrollar esta actividad, es necesario contar con conocimientos básicos, tales como manejo de la alimentación, reproducción, manejo de las plagas y enfermedades y de la producción en sí, entre otros temas.

Sin embargo, en esta disciplina, se requiere no sólo de conocimientos teóricos, sino también de experiencia práctica en el manejo de los colmenares.

Tabla 10.Participantes Taller 1 Apicultura

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana Casa de la cultura	Beneficiarios Proyecto	09/01/2016

Actividades

Conceptos básicos de apicultura

Manejo de alimentación

Reproducción

Manejo de plagas y enfermedades

Producción

Logros

Se comprometen a trabajar en equipos de trabajo por vereda, y se unen lazos comunitarios.

Se acoge otra alternativa para mejorar sus ingresos y cuidado del medio ambiente.

Se sienten motivados para el montaje de los apiarios en cada una de las veredas.

Los beneficiarios quedan atentos para el manejo de los apiarios.

Los beneficiarios quedan comprometidos para recibir y darle un manejo adecuado a las colmenas.

Figura 27.Evidencias Fotográficas Taller 1 Apicultura



- **10.6.2 Taller 2 apicultura**

Conocer las diversas herramientas y materiales necesarios para desarrollar la Apicultura

Las herramientas y el vestuario son de gran importancia en el momento de la manipulación de los apiarios, con el fin de evitar picaduras y darle un buen manejo a las colmenas.

Tabla 11.Participantes Taller 2 Apicultura

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	16/01/2016

Actividades

Construcción y diseño de apiarios con abejas africanizadas.

Herramientas y materiales apícolas

Logros

Reconocen las partes de los equipos y herramientas traje de protección completo apicultura, ahumador de acero inoxidable, botiquín para apicultor, cajones para apicultura completos (cámara de cría y cámara de producción), centrifuga.

Figura 28.Evidencias Fotográficas Taller 2 Apicultura



- **10.6.3 Taller 3 apicultura**

Realizar por medio de la práctica una simulación para el adecuado manejo de los apiarios.

La apicultura es una alternativa para las familias de la zona páramo, por esta razón se deben dar pautas claras para el adecuado manejo y manipulación de los apiarios.

Tabla 12.Participantes Taller 3 Apicultura

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	13/02/2016

Actividades

Se desarrolló una práctica de simulación demostrativa en el manejo de los apiarios.

Se dio a conocer a los beneficiarios como se debe hacer la manipulación de cada uno de los implementos.

Logros

Los beneficiarios reconocieron como se debe hacer el manejo y manipulación de cada uno de los instrumentos.

Quedan atentos para recibir los apiarios en cada una de las veredas beneficiarias.

Se comprometen a realizar un adecuado manejo de los implementos que se entregaran.

Figura 29.Evidencias Fotográficas Taller 3 Apicultura



• 10.6.4 Taller 4, 5, 6, 7, 8 Apicultura

Realizar prácticas de manejo y cuidado en cada uno de los apiarios en las veredas beneficiadas.

Se realizara las prácticas de cuidado control y manejo en cada una de las veredas de los beneficiarios del proyecto de acciones destinadas al cuidado y manejo de la zona paramo.

Los módulos pertenecientes a la vereda La Honda y el Hogar Juvenil campesino se distribuyen en las veredas de Manzanares Arriba, La Paloma y Aures Cartagena ya que estos no cuentan con un espacio adecuado y seguro para el desarrollo de la actividad productiva.

Tabla 13.Participantes Taller 4, 5, 6,7 y 8 Apicultura

LUGAR	Participantes	FECHA
San francisco	Beneficiarios Chaverras	25/05/2016
Chaverras	Beneficiarios San Fran cisco	27/05/2016
La Paloma	Beneficiarios La Paloma	31/05/2016
Manzanares Arriba	Beneficiarios Manzanares Arriba	09/06/2016
Aures Cartagena	Beneficiarios Aures Cartagena	02/06/2016

Actividades

Se desarrolló 5 talleres prácticos en el manejo, manipulación y control de los apiarios en cada una de las veredas beneficiarias.

Logros

Los usuarios realizaron manipulación de los apiarios para el adecuado manejo y cosecha del producto.

Reconocieron el adecuado manejo que se debe tener en cuanta.

Reconocen reglas de normatividad para evitar riesgos en la manipulación de las abejas.

Se logran realizar 3 talleres más con aporte de la Asociación Ecoturística Arco Iris, por esta razón las prácticas se realizan personalizadas.

Figura 30.Evidencias Fotográficas Taller 4 Apicultura Chaverras



Figura 31.Evidencias Fotográficas Taller 5 Apicultura San Francisco



10.7 Talleres de Bioinsumos

- **10.7.1** Taller 1 bioinsumos

Realizar un taller teórico de preparación de bioinsumos para producción agrícola. Preparación de fertilizantes y controladores de plagas.

Este taller se realiza con el fin de que los usuarios del proyecto reconozcan otras alternativas biológicas para fertilización y el control de plagas y enfermedades de los cultivos, para mejorar la seguridad a alimentaria y el cuidado del medioambiente.

Tabla 14.Participantes Taller 1 Bioinsumos

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	23/01/2016

Actividades

Que son los biofertilizantes, importancia, preparación.

Se reconocerán los conceptos básicos sobre biofertilizantes, insecticidas, nematicidas, fungicidas. Importancia.

Logros

Reconocen la importancia que tienen los bioinsumos frente a la salud y el cuidado del medio ambiente.

Figura 32. Evidencias Fotográficas Taller 1 Bioinsumos



• 10.7.2 Taller 2 bioinsumos

Reconocer tipos, dosis, aplicaciones de los bioinsumos en la granja

Este taller se realiza con el fin de que los beneficiarios del proyecto puedan elaborar sus propios insumos de una manera más orgánica y natural, con materiales de fácil acceso y que puedan encontrar en sus propias parcelas, esto con el fin de disminuir en gran medida la utilización de agroquímicos y poder producir alimentos más sanos y de mejor calidad. Se dan a conocer tipos, dosis y modo de aplicación.

Tabla 15. Participantes Taller 2 Bioinsumos

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	06/02/2016

Actividades

Tipos de bioinsumos.

Dosis y aplicación.

Controles que realizan.

Logros

Los usuarios reconocen los diferentes preparados para el control de plagas y enfermedades.
Caldo bordelés, caldo ceniza, urea orgánica entre otros.

Figura 33. Evidencias Fotográficas Taller 2 Bioinsumos.



• 10.7.3 Taller práctico 3 y 4 Bioinsumos

Realizar taller práctico para la preparación de bioinsumos para producción agrícola.
Preparación de fertilizantes y controladores de plagas.

Este taller se realiza en forma práctica, con el fin de que puedan afianzar los conocimientos necesarios para su preparación y control de las diferentes plagas y enfermedades de los cultivos.

Tabla 16. Participantes Taller Practico Bioinsumos 4 y 5

LUGAR	Taller	FECHA
Hogar Campesino	Juvenil	TALLER PRACTICO 3 BIOINSUMOS
		TALLER PRACTICO 4 BIOINSUMOS
		23/05/2016
		08/06/2016

Actividades

Preparación de Urea Orgánica

Preparación del caldo bordeles.

Logros

Manipulan adecuadamente los ingredientes para los preparados biológicos.

Figura 34. Evidencias Fotográficas Hogar Taller 4 de Bioinsumos Juvenil Campesino.



10.8 Talleres de Seguridad alimentaria y huertas caseras

• 10.8.1 Taller 1 de seguridad alimentaria y huertas caseras

Reconocer importancia sobre el montaje de huertas caseras en las familias de la zona paramo, para seguridad alimentaria y protección del medio ambiente.

La huerta orgánica constituye para la familia la forma natural y económica de producir verduras sanas durante todo el año, para producir diversos productos agrícolas, entre ellos las plantas medicinales y hortalizas.

Tabla 17. Participantes Taller 1 seguridad alimentaria y huertas caseras

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	20/02/2016

Actividades

Descripción del lugar para el montaje de la huerta.

Importancia para el montaje de la huerta

Siembra, fertilización y cosecha.

Logros

Los beneficiarios del proyecto demuestran mucho interés por ayudar a desarrollar este proyecto ya que lo creen de vital importancia para continuar con el legado del rescate de la identidad cultural y de la importancia de la agricultura orgánica.

El rescate de la importancia de las huertas caseras nos ayuda a fortalecer la identidad cultural de nuestra región, porque a la vez que se recupera la tradición de la siembra de semillas tradicionales.

- **10.8.2 Taller 2 de seguridad alimentaria y huertas caseras**

Reconocer las metodologías apropiadas para el montaje de la huerta caseras en la zona páramo del municipio de Sonsón.

El cultivo de verduras y hortalizas es de gran importancia para la seguridad alimentaria de nuestras familias, además podemos contribuir al ahorro de dinero, obtención de productos frescos, sin tener en cuenta que es una actividad gratificante y saludable. También hay unión de lazos familiares ya que todos pueden participar en la elaboración y manejo de la misma.

Tabla 18. Participantes Taller 2 seguridad alimentaria y huertas caseras

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	27/02/2016

Actividades

Planificación y diseño de huertas

Elección de especies a sembrar

Dimensiones

Logros

Se nota motivación e interés para el desarrollo de las huertas.

Cada uno de los beneficiarios estableció sus huertas cerca a la casa.

Los usuarios se comprometen a dar un buen manejo a sus huertas.

Figura 35. Evidencias Fotográficas Taller 2 seguridad alimentaria y huertas caseras



10.9 Talleres de germinadores y propagación

- **10.9.1 Taller 1 de germinadores y propagación**

Realizar taller sobre elaboración sustratos adecuados para germinadores, llenado de bolsas y propagación de especies nativas para conservación y cuidado del agua y suelo.

Las especies nativas son de gran importancia para el cuidado de fuentes de agua y suelo, este taller se realiza con el fin de que las familias de la zona paramo adopten conocimientos básicos sobre las diferentes formas de propagación de especies nativas como nuevas alternativas que permitan que las fuentes de agua existentes en la zona se conserven.

Tabla 19. Participantes Taller 1 germinadores y propagación

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	10/04/2016

Actividades

Reconocer sobre elaboración de sustrato para germinador y llenado de bolsas.

Reconocer sobre los diferentes métodos de Propagación de plantas nativas. (Esquejes, estaca, semilla, hijuelo).

Logros:

Los beneficiarios aprendieron sobre las diferentes técnicas de elaboración de sustratos y propagación de especies nativas en viveros transitorios veredales.

Mostraron interés por lo aprendido, se comprometen a aplicarlo en sus parcelas.

Figura 36. Evidencias Fotográficas Taller 1 germinadores y propagación



- **10.9.2 Taller 2 de germinadores y propagación**

Reconocer el montaje de viveros con especies nativas, importancia, utilización y manejo.

Los procesos de restauración ecológica requieren tener acceso a la producción de material vegetal apropiado, en cantidad, calidad y diversidad. Un vivero de conservación es un mecanismo facilitador que permite disponer de las plantas que se requieren para establecer estrategias de protección y de recuperación de hábitats, estas plantas fueron utilizadas para la restauración de 3 fuentes que abastecen el agua para 3 centros educativos rurales.

Tabla 20. Participantes Taller 2 germinadores y propagación

LUGAR	Participantes	FECHA
Zona Urbana SARYMA	Beneficiarios Proyecto	17/04/2016

Actividades

El vivero como elemento clave en procesos de conservación y restauración para la zona Páramo.

Logros

Integra las comunidades a través del trabajo en equipo.

Aumento de conocimiento de nuestra biodiversidad local.

Reconocimiento de la importancia de la recuperación de las especies nativas en la zona paramuna.

Figura 37. Evidencias Fotográficas Taller 2 germinadores y propagación



10.10. Taller de transformación de productos de la huerta

Se realiza una breve descripción sobre las normas básicas para la preparación de alimentos y cosméticos con plantas aromáticas y medicinales, tales como decocción, infusión, tinturas, aceites en frío, aceites en calor, fermentados, normas básicas para la transformación.

Tabla 21. Participantes Taller transformación de productos de la huerta.

LUGAR	Participantes	FECHA
Hogar Juvenil Campesino	Beneficiarios del proyecto	18/04/2016

Actividades

Nociones básicas de transformación de plantas aromáticas y medicinales, para consumo y cosméticos.

Logros

Transformación de champú con romero y ortiga de la huerta.

Preparación de Talco para pies.

Mermelada de mora.

Figura 38. Evidencias fotográficas Taller de preparación de productos de la huerta.



10.11 Entrega de materiales para bioinsumos

Se entrega materiales para el montaje de bioinsumos a las 25 familias beneficiarias

Tabla 22. Materiales para elaboración de Bioinsumos

DETALLE	CANT
CANECA DE 100 LITROS	1
SALES MINERALES	7
LEVADURA	1
MELAZA	2
CLORURO DE CALCIO	1
ACIDO BORICO	1
CAL	1

Figura 39. Evidencias Fotográficas de entrega de materiales para Bioinsumos



Montajes de bioinsumos

Se realizó 25 montajes de bioinsumos para fertilización, control de plagas y enfermedades para los cultivos agroecológicos y huertas caseras en las 6 veredas de las familias beneficiadas y el hogar juvenil campesino.

Caldo bordelés, Urea Orgánica, caldo ceniza, compost bocahsi.

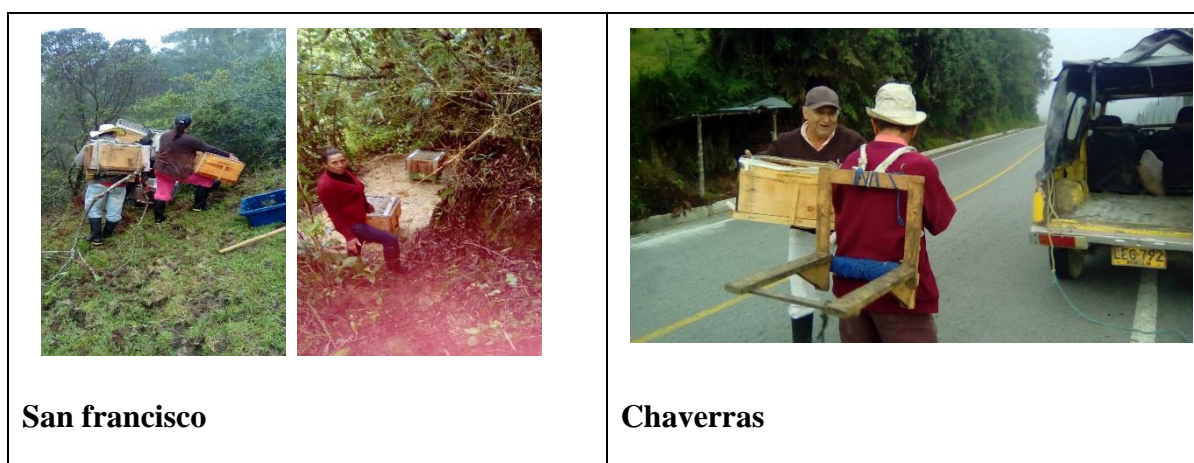
Figura 40. Evidencias Fotográficas del montaje de Bioinsumos.



10.12 Entrega de cajones completos con cámara de cría fortalecida y Montaje de módulos para producción de miel y subproductos.

Se entregó a los usuarios 25 cajones para apicultura completos (cámara de cría y cámara de producción), para 5 de las veredas beneficiarias, los cajones de las veredas la honda y el hogar juvenil campesino de distribuyeron en las veredas de Aures Cartagena, Manzanares Arriba y la Paloma ya que estos no contaban con un espacio adecuado para su implementación.

Figura 41. Evidencias Fotográficas entrega de cajones para Apicultura.



10.13 Implementación de parcelas Agro sostenibles

Se entrega material para montaje de 25 parcelas agroecológicas a cada familia de los beneficiarios del proyecto.

Tabla 23. Entrega de insumos para montaje de parcelas Agroecológicas

DETALLE	CANT
FRIJOL PETACO kg	1kg
MAIZ DE MONTAÑA Kg	1kg
ARVEJA SONSONEÑA kg	1kg
FRIJOL CARGAMANTO ROJO kg	1kg
ESPECIES DENDROENERGETICAS plántulas (pino ciprés, acacia, eucalipto)	20

Figura 42. Evidencias Fotográficas, entrega de insumos para montaje de parcelas Agroecológicas



10.14 Entrega de especies dendroenergéticas

Se entrega 20 árboles de especies dendroenergéticas de pino ciprés (*Cupressus Lusitanica*), Acacia japonesa y eucalipto Para las 25 familias beneficiarias del proyecto.

Figura 43. Evidencias fotográficas entrega de especies dendroenergéticas

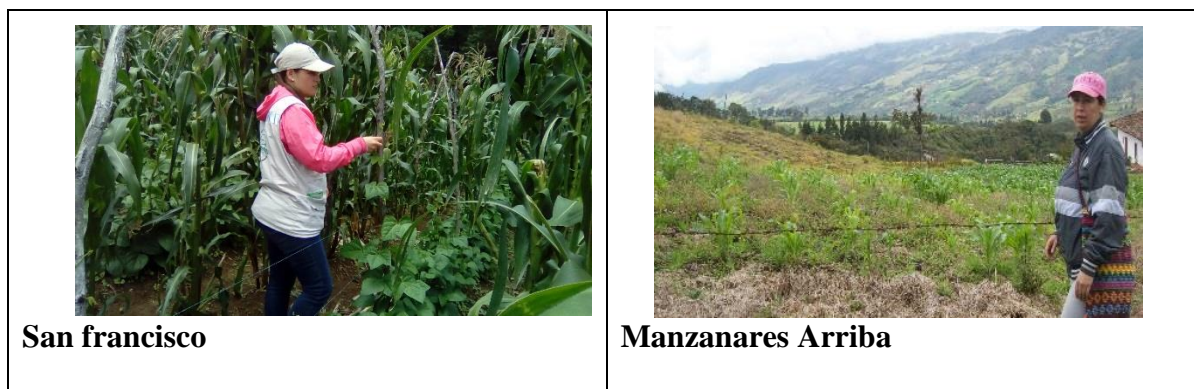


10.15 Montaje de 25 parcelas Agroecológicas

Se realiza el montaje de 25 parcelas en las diferentes veredas de la zona páramo de las familias beneficiarias.

Se siembra, frijol petaco, arveja Sonsoneña, maíz de montaña, frijol cargamanto.

Figura 44. Evidencias Fotográficas de montaje de parcelas Agroecológicas.



10.16 Implementación de huertas

Se implementan 25 huertas caseras en cada una de las casas de los beneficiarios, Se les entrego

Tabla 24. Insumos para establecimiento de la huerta familiar.

DETALLE	CANT
KIT DE SEMILLAS DE HORTALIZAS Lechuga, zanahoria, coliflor, apio, espinaca, repollo.	1
MICORRIZAS	1 bulito
KIT DE HERRAMIENTAS (Azadón, machete)	1
CAL	1bulito

Se evidencia el compromiso de las familias para el montaje de las huertas para la seguridad alimentaria.

Son familias comprometidas para que en su hogar no falte la alimentación básica rica en productos que nos puede brindar la huerta familiar.

Figura 45. Evidencias fotográficas Montaje De Huertas familiares.



10.17 Instalación de 5 germinadores

Instalar 5 germinadores veredales transitorios para la propagación de material vegetal nativo destinado a la restauración de las fuentes de agua aisladas en la ejecución del proyecto.

Figura 46. Evidencias Fotográficas Montaje de Germinadores



10.18 Aislamiento de fuentes de agua

Aislar 3 fuentes de agua que surten 3 escuelas de la zona páramo.

Se realizó el aislamiento de la escuela la honda, se aislaron en total 600 ml, 300 ml aportado por el proyecto, y 300ml más aportado por la comunidad de la vereda la honda, también Se realizó el aislamiento de los nacimientos de las veredas Manzares Arriba y Aures Cartagena, 300ml en cada una, para un total 900ml.

Figura 47. Evidencias fotográficas Aislamiento de fuente de agua vereda la Honda



Tabla 25. Restauración ecológica de fuentes de agua para consumo humano). 2,5ha

LUGAR	Participantes	FECHA
La Honda	Beneficiarios Proyecto	13-14-15/06/2016
Manzanares Arriba	Beneficiarios Proyecto	13-14-15/06/2016
Aures Cartagena	Beneficiarios Proyecto	13-14-15/06/2016

10.19 Restauración Ecológica de fuentes de Agua

Se realizó la siembra de especies para la reforestación de 2.5 hectáreas para las fuentes de agua que abastecen las escuelas de las veredas Manzanares arriba, Aures Cartagena, y la Honda, Las especies que se utilizarán en el proceso de reforestación serán las siguientes: Alcaparro, Siete cueros, Drago y Arboloco, chagualo, encenillo entre otras.

Logros

Se reforestaron 2,5 hectáreas con especies nativas y participación de las comunidades en las veredas Manzanares Arriba, Aures Cartagena y La Honda.

Figura 48. Evidencias Fotográficas Restauración de fuentes de agua



10.18 Impresión y entrega de cartillas

Informar el desarrollo, logro y experiencias del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DESTINADAS AL CUIDADO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL PÁRAMO DE SONSÓN”, EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° 457- 2015 CELEBRADO ENTRE CORNARE –MUNICIPIO DE SONSON- ASOCIACION ECOTURISTICA ARCO IRIS. A través de la impresión de 200 cartillas.

10.19 Vistas técnicas

Caracterizar el núcleo familiar de los beneficiarios y evaluar condiciones para el desarrollo del proyecto.

Geo referenciar los predios donde se desarrollaran los componentes del proyecto en cada una de las fincas.

10.20 Clausura del proyecto

Realizar un evento de encuentro e integración de las comunidades beneficiarias, donde se desarrollarán actividades como: feria de semillas e intercambio de productos regionales, informe de ejecución del proyecto a la comunidad en general y entidades financiadoras.

Tabla 26. Evidencias Fotográficas Clausura del Proyecto

LUGAR	Participantes	FECHA
Hogar Juvenil Campesino	Beneficiarios Proyecto, Entes financiadores	30/06/2016

Logros

Integración de las comunidades

Informe general del proyecto a los entes financiadores y beneficiarios.

Intercambio de saberes y productos

Entrega de cartillas informativas a cerca de la ejecución del proyecto.

Figura 49. Evidencias Fotográficas Clausura del proyecto



11. INDICADORES Y LOGROS

13 talleres de Sensibilización y educación ambiental, en 5 instituciones educativas de la zona rural, hogar juvenil campesino y beneficiarios del proyecto, y 19 Talleres para la implementación de sistemas más sostenibles a las 25 familias beneficiarias de la zona páramo.

Implementación de 25 huertas orgánicas de 100 m², en las 6 veredas beneficiarias destinadas a mejorar la alimentación y salud de la familia, cuidado y protección de los recursos naturales.

Montaje de bioinsumos con 25 familias beneficiarias del proyecto, incluyo el aprendizaje teórico practico de una serie de técnicas destinadas a la producción más limpia, disminución de la utilización de plaguicidas químicos y por ende la disminución en la contaminación de suelo, agua, flora y fauna por el uso y la disposición inadecuada de estos elementos químicos.

200 piezas publicitarias con información sobre páramo de Sonsón, biodiversidad y cuidado, material que fue entregado a las escuelas para que sirva de materia didáctico en actividades educativas para el cuidado y conservación de los recursos naturales.

Implementación de 25 unidades de producción apícola donde se fomentó en la zona páramo actividades de producción alternativa amigables con los recursos naturales, cuidado de la biodiversidad y la naturaleza.

Implementación de 5 germinadores de 20m² destinados a la propagación del material vegetal nativo y restauración activa de fuentes de agua que abastecen los centros educativos rurales con 2500 plantas.

Se generaron 2 empleos directos durante 8 meses mediante la contratación de dos técnicos de campo para el desarrollo adecuado del proyecto.

Pago de 524 jornales a las comunidades beneficiarias del proyecto en el desarrollo de sus componentes.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La ejecución del Proyecto “Acciones destinadas al Cuidado, Manejo y Conservación del Páramo de Sonsón” brindó a las comunidades la posibilidad de conocer e implementar en sus parcelas procesos productivos más amigables con el medio ambiente.

Es necesario que los entes territoriales apoyen de manera integral a las comunidades ubicadas en zonas de alta montaña como es el caso del páramo de Sonsón, territorio donde existe una dinámica social, ambiental y económica donde la solución no es comprar las tierras, sino educar a estas comunidades para que se desarrolle allí actividades productivas sostenibles.

La soberanía alimentaria es un derecho de los pueblos, por tal motivo, proyectos como este impulsa a las familias campesinas a recuperar y mantener en el tiempo las semillas que desde tiempos inmemoriales han sido la base de su alimentación.

Los diferentes componentes del proyecto “Acciones Destinadas al Manejo Cuidado y Conservación del páramo de Sonsón” están orientadas bajo un enfoque de conservación desde una mirada de desarrollo comunitario.

Es necesario que las familias ubicadas en zonas de alta fragilidad como es el bosque de niebla del páramo de Sonsón, reconozcan su importancia, se apropien de este territorio y generen en sus veredas otras posibilidades de producción desde el reconocimiento de sus derechos y necesidades básicas.

Las organizaciones socio ambientales ubicadas en regiones de alta fragilidad son las llamadas a gestionar los recursos públicos necesarios para la ejecución y desarrollo de proyectos, programas y actividades que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Las corporaciones ambientales en convenio con las administraciones de los Municipios deben generar alternativas de solución a problemáticas ambientales y sociales en sus territorios mediante la inversión de recursos, atención y acompañamiento a las comunidades.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alarcón Arturo, Rodríguez Bibiana, (2015), Manual huerta de las oportunidades 1 edición, Gobernación de Antioquia, Maná. Antioquia blogspot Retomado de: <http://colombiaantioquia.blogspot.com.co/2009/02/geografia-como-norma-general-antioquia.html>

Bejarano Carlos, Mendoza Jairo, (2002), Abonos Orgánicos, Fermentados Tipo Bocashi Caldos Minerales Y Biofertilizantes.

CONVENIO FAO MANA, 2009. Manual de Autoconstrucción “Una Huerta para Todos”, tercera edición, Santiago de Chile.

Díaz, Alejandra (2008). Buenas Prácticas Agrícolas. Guía para pequeños y medianos agroempresarios. Serie de Agronegocios. Cuadernos para la Agroexportación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

Echeverry, Conrado, Rionegro de 2007, MANUAL AGROECOLOGICO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.

El espectador. Octubre

FAO, 2007. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas Para la Producción Familiar, Antioquia Colombia.

FAO, 2016 Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, Agroecología y agricultura familiar, Retomado de: <http://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/>

Flores, Marco, Cerezo, Filomeno, (2014), diciembre, cooperación suiza en Bolivia, texto guía del participante, producción de miel de abeja, fundación educación para el desarrollo fautapo.

Guerrero, Vicente, (2010) Manual De Prácticas Agroecológicas Para Una Agricultura Sostenible Y Soberanía Alimentaria, Proyecto De Desarrollo Rural Integral, A.C. De Tlaxcala

HOGARES JUVENILES CAMPESINOS, 1.995. Biblioteca del campo, cultive hortalizas y frutales, alelopatía, Bogotá Colombia.

HOGARES JUVENILES CAMPESINOS, 1995. Control biológico de las plantas y el huerto casero, primera edición, Editorial LITOCENCOA, Cali Colombia.

<http://faolex.fao.org/docs/pdf/nic145378.pdf>

LEY No 2. Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. Publicada en 1959 por el congreso de la República de Colombia.

LEY No 99. Ley General Ambiental de Colombia. Diario Oficial No. 41.146, de 22 de diciembre de 1993.

LOPERA A, JURADO H, GIRALDO J. GOMEZ H, PEREZ J, VALENCIA G, 2007. Manual De Gestión productiva Sostenible para la Seguridad Alimentaria “Cosechando Vida”, Santuario Antioquia 2007.

Lopera Albeiro, Jurado Hernán, (2007), Santuario Antioquia, Manual de Gestión Productiva Sostenible para la seguridad alimentaria, cosechando vida.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, 2002, Política Nacional Para La Educación Ambiental Sina, Bogotá D.C.

Ministerio del Medio Ambiente. 2001. Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana: Páramos. Primera Edición. Dirección General de Ecosistemas. Bogotá, D.C.

Morales, Juan Alejandro (2006)- Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. EL PÁRAMO: ¿ECOSISTEMA EN VÍA DE EXTINCIÓN?, Retomado de: <http://publindex.colciencias.gov.co:8084/publindex/docs/articulos/1909-2474/4/4.pdf>

MUNICIPIO DE SONSON, 2002. Plan Básico de Ordenamiento Territorial, componente ambiental.

Prieto, Diego (2014), políticas de semillas en Colombia, Universidad Militar Nueva granada. Recuperado de: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11726/1/Pol%C3%ADtica%20de%20Semillas%20en%20Colombia.pdf>

RED DE RESERVAS CAMPESINAS ZONA PARAMO, 2007. Estrategia de conservación participativa de las aves del páramo de Sonsón, Argelia, Nariño y Abejorral,

RED DE RESERVAS CAMPESINAS ZONA PÁRAMO, 2007. Una mirada hacia el páramo, Municipio de Sonsón, Nariño, Argelia.

Revista-ANTIOQUIA/GEOGRAFIA, pagina web gratis, Retomado de: <http://wwesmitierracom.es.tl/Geografia.htm>

Sámano, Miguel, 2013, La agroecología como una alternativa de seguridad alimentaria para las comunidades indígenas, Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 4(8). Antioquia-geografía, pagina web gratis.es Retomado de: <http://wwesmitierracom.es.tl/Geografia.htm>.

Vejarano, Nestor, Cardenas Luisa (2013) las desigualdades de la resolución 970 del ICA WWF. 2001. Visión de la biodiversidad de los Andes del norte. Fundena. Fundación Natura. Santiago de Cali, Colombia.

Anexo 1. Lista de Beneficiarios

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No DE DOCUMENTO	TELEFONO	VEREDA	GEOREFERENCIACIÓN N	W	M.S.N.M	NUCLEO FAMILIAR	NOMBRE FINCA
1	DIANA MARÍA LOAIZA SANCHEZ	43.462.070	3128358906	CHAVERRAS	05°42'204'	075°15'806'	2630	5	Bellavista
2	LADY PAOLA SOTO PATIÑO	1.017.159.437	3192473352	CHAVERRAS	05°42'249'	075°15'753'	2659	4	Villaangels
3	CLAUDIA PATRICIA SANCHEZ GOMEZ	43.462.765	3122218164	CHAVERRAS	05°42'150'	075°15'807'	2625	5	El Diamante
4	VIVIANA RAMIREZ OSORIO	43.464.404	3148661318	CHAVERRAS	05°42'270'	075°15'927'	2608	4	La bodeguita
5	NELSON DE JESUS RIOS TORO	70.724.773	3117862528	AURES CARTAGENA	05°49'1355'	075°16'674'	2415	4	La Cabaña
6	JESUS MARIA GARZÓN TORO	3.615.849	3127343611	AURES CARTAGENA	05°49'317'	075°17'470'	2335	2	El Moral
7	BALLARDO ZAPATA	70.730.287	3207004591	AURES CARTAGENA	1132865	864539		3	
8	EDILSON CARDONA ARIAS	70.731.983	3196362090	AURES CARTAGENA	1132865	864539		2	
9	ALEJANDRO BOTERO HERNANDEZ	1.047.971.798	3136006721	AURES CARTAGENA	05°48'982'	075°17'227'	2372	4	María Auxiliadora
10	BERNARDA MONTES ESCOBAR	43.457.969	3104892754	SANFRANCISCO LA PALMITA	05°44'181'	075°16'516'	2599	3	Los Guayabos
11	ELIDA PATRICIA MONTES ESCOBAR	43.460.569	3116485600	SANFRANCISCO LA PALMITA	05°44'121'	075°16'533'	2575	5	El plancito
12	CLAUDIA RENDÓN GALLEGO	1.047.970.907	3106489737	SANFRANCISCO LA PALMITA	05°43'845'	075°16'533'	2536	3	Villa Praga
13	NORA MARÍA MONTES ESCOBAR	43.462.648	3115759469	SANFRANCISCO LA PALMITA	05°44'228'	075°16'524'	2607	4	Los Guayabos
14	LUIS ALBERTO HINCAPIE	3.619.607	3137522670	SANFRANCISCO LA PALMITA	05°43'940'	075°16'256'	2623	4	El Olivo
15	FLOR ESTRELLA GRAJALES	43.459.860	3117652235	MANZANARES ARRIBA	05°45'945'	075°16'404'	2372	4	Micay
16	MARLENNY DEL SOCORRO ALZATE CASTRO	43.471.886	3184726214	MANZANARES ARRIBA	05°45'321'	075°15'000'	2553	4	La Bodega
17	BIBIANA OROZCO OROZCO	1.047.964.179	3153318933	MANZANARES ARRIBA	05°45'678'	075°15'982'	2410	4	La Chiquita
18	LUZ DARY LOPEZ LOPEZ	43.462.955	3116200442	MANZANARES ARRIBA	05°46'087'	075°15'956'	2355	6	Los Pinos
19	MIRIAM ROCIO ESCOBAR SANCHEZ	43.460.133	3117571309	LA PALOMA	05°42'729'	075°11'421'	1688	6	La Margarita
20	MARIA JULIA OROZCO DAVILA	43.380.739	3206031397	LA PALOMA	1123100	875100		8	el eden
21	JOSE NOE ARANGO OCAMPO	70.301.727	3122213453	LA PALOMA	05°42'768'	075°11'768'	1762	3	La Parcela
22	OLGA LUCILA SUAREZ GOMEZ	43.460.814	3217874401	LA PALOMA	05°42'749'	075°11'234'	1755	9	La toscana
23	BLANCA LIBIA JIMENEZ	43.461.566	3122466816	LA HONDA	1127326	864376		3	
24	DIANA PATRICIA SANCHEZ LOAIZA	43.464.028	3122666170	LA HONDA	1127326	864376		4	la Riviera
25	WILSON NARANJO VALENCIA	71.635.011	3128953442	HOGAR JUVENIL CAMPESINO	05°43'050'	075°18'230'	2512	15	Corp. Agro Hogar Juvenil Campesino

Anexo 2. Presupuesto

Actividades realizadas	Cantidad	Ejecutado	ejecutado	Valor unitario	Aporte Cornare	Aporte municipio	Aporte Asociación Arco iris	TOTAL
SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO	1	1	400000	400.000	400.000	0	0	400000
TALLERES DE APICULTURA	5	8	2400000	300.000	1.500.000	0	0	1500000
TALLER BPA	4	4	1200000	300.000	1.200.000	0	0	1200000
TALLER DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y HUERTAS CASERAS	2	2	600000	300.000	600.000	0	0	600000
TALLER DE BIOINSUMOS	3	4	1200000	300000	900.000	0	0	900000
TALLER DE GERMINADORES Y PROPAGACIÓN	2	2	600000	300000	600.000	0	0	600000
TALLER EDUCACIÓN AMBIENTAL	13	13	3900000	300000	3.900.000	0	0	3900000
EVENTO DE CLAUSURA	1	1	1050300	1050300	300.000	750300	0	1.050.300
MONTAJE DE MÓDULOS PARA PRODUCCIÓN DE MIEL Y SUBPRODUCTOS.	25	25	15875000	635000	15.875.000	0	0	15875000
IMPLEMENTACIÓN DE PARCELAS AGROSTENIBLES	25	25	13750000	550.000	4.125.300	8124700	1500000	13.750.000
IMPLEMENTACIÓN DE HUERTAS	25	25	6750000	270.000	1125000	4.125.000	1500000	6.750.000
ELABORACIÓN DE BIOINSUMOS	25	25	4712500	188.500	4712500	0	0	4712500
DISEÑO E IMPRESIÓN DE CARTILLAS ILUSTRADAS	200	200	2000000	10.000	2000000	0	0	2000000
AISLAMIENTOS DE FUENTES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO (ML)	900	900	7398000	8.220	7398000	0	0	7398000
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE FUENTES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO.(2,5 HAS) EN 3 PARCELAS	3	3	12291400	4.097.133	12.291.400	0	0	12.291.400
APOYO TECNICO AL PROYECTO MUNICIPIO	5	5	7500000	1.500.000		7.500.000	0	7.500.000
APOYO TECNICO AL PROYECTO ARCO IRIS	4	4	4500000	4.500.000		4.500.000	0	4500000
ADMINISTRACION TECNICA Y ADMINISTRATIVA CORNARE (15%)	1	1	9000000	9.000.000				9.000.000
GERMINADORES DESTINADOS A LA PROPAGACIÓN DE MATERIAL VEGETAL	5	5	3072800	614.560	3072800	0	0	3072800
TOTAL EJECUTADO			98200000		60.000.000	13.000.000	3.000.000	97.000.000
% EJECUTADO			101,2371134					

