

**CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS AGROINDUSTRIALES  
REALIZADOS EN LOS SUBPROYECTOS EJECUTADOS EN LA  
SUBREGION MONTES DE MARIA EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE  
DESARROLLO Y PAZ, DINAMIZADO POR LA “FUNDACIÓN RED,  
DESARROLLO Y PAZ DE LOS MONTES DE MARÍA” DURANTE LOS  
AÑOS 2005 - 2007.**

**LIZ MARÍA TORRES SIERRA**

**UNIVERSIDAD DE SUCRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
SINCELEJO  
2009**

**CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS AGROINDUSTRIALES  
REALIZADOS EN LOS SUBPROYECTOS EJECUTADOS EN LA  
SUBREGION MONTES DE MARIA EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE  
DESARROLLO Y PAZ, DINAMIZADO POR LA “FUNDACIÓN RED,  
DESARROLLO Y PAZ DE LOS MONTES DE MARÍA” DURANTE LOS  
AÑOS 2005 - 2007.**

**LIZ MARÍA TORRES SIERRA**

**DIRECTOR:  
FERNANDO HERNÁNDEZ TABOADA  
Ingeniero Agroindustrial**

**UNIVERSIDAD DE SUCRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
SINCELEJO  
2009**

**NOTA DE ACEPTACION**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**JURADO**

---

**JURADO**

---

**JURADO**

Sincelejo, Noviembre de 2009

## **DEDICATORIA**

*A DIOS, ante todo por darme la fortaleza y la sabiduría necesaria para la realización de este logro y por guiarme a lo largo de mi vida.*

*A MIS PADRES, que han permanecido a mi lado y de quienes he recibido tanto amor y apoyo y que con sus enseñanzas, buenos consejos y sobre todo por su valioso esfuerzo han hecho de mí lo que soy.*

*A MIS HERMANAS Y SOBRINOS, por su ayuda incondicional y por sus palabras de aliento cuando eran necesarias.*

*A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE ESTUDIOS, por ser pacientes, por su apoyo y por compartir las gratificaciones y angustias durante todos estos años de estudio.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer ante todo a mi Dios y a todas aquellas personas que por su inmenso apoyo y comprensión hicieron que este logro se pudiera alcanzar....A mis padres, hermanas, amigos y compañeros de estudio.

Deseo Agradecer a La Fundación Red, Desarrollo y Paz de los Montes de María por haberme dado la Oportunidad de haber podido realizar esta pasantía académica....

Gracias a mi Jefe de Pasantía, Rafael Mejía y otros compañeros...Eusebio Sánchez, Enrique Barreto, José Ángel Posada, Palmira Montero, Carlos de Ávila y Tony Álvarez por su valiosa colaboración y enseñanza.

Gracias a mi Director de Trabajo de Grado Fernando Hernández por las asesorías, quien con su experiencia y sabiduría, logró encaminar el rumbo de este trabajo.

Y finalmente le doy gracias a la Universidad de Sucre y a todas esas personas que han puesto un grano de arena en la culminación de esta etapa de mi vida. Mis Estudios Profesionales.

*“Únicamente los autores son  
responsables de las ideas  
expuestas en el presente trabajo”*

## CONTENIDO

	Página
LISTA DE FIGURAS .....	9
2. OBJETIVOS .....	13
3. ENFOQUE Y ORIENTACIÓN TEMÁTICA DEL PROGRAMA DE DESARROLLO Y PAZ DE LOS MONTES DE MARÍA, DE LA ENTIDAD COORDINADORA Y EL PROYECTO PAZ Y DESARROLLO.....	14
3.3.1. Estructura del Proyecto Paz y Desarrollo.....	19
3.3.2. Etapas de los subproyectos: .....	21
3.3.3. Subproyectos Generadores de Empleo e Ingresos.....	23
CAPITULO I .....	24
4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PASANTIA.....	24
4.1 FASE DE IDENTIFICACION.....	24
4.1.1 Descripción general del los Subproyectos ejecutados con Paz y Desarrollo.....	24
4.1.2 Recopilación de información para la identificación de los procesos agroindustriales desarrollados en cada uno de los subproyectos. ....	31
CAPITULO II .....	40
4.2 FASE DE DIAGNOSTICO .....	40
4.2.1 Caracterización de los procesos agroindustriales. ....	40
4.2.2 Procesos agroindustriales en el subsector agrícola .....	42
4.2.3 Subsector cereales y tubérculos: .....	45
4.2.4 Subsector hortofrutícola: .....	49
4.2.5 Subsector oleaginosas:.....	56
4.2.6 Sector pecuario: .....	58
4.3 FASE DE FORMULACION DE ESTRATEGIAS Y/ CONCLUSIONES....	69
5 BIBLIOGRAFÍA .....	71

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Esquema general del programa de Desarrollo y Paz de Los Montes de María. ....	16
Cuadro 2. Subproyectos por municipio de acción perteneciente a la subregión Montes de María. ....	25
Cuadro 3. Total proyectos ejecutados durante el periodo de evaluación, número de familias beneficiadas e inversión total. ....	27
Cuadro 4. Total subproyectos ejecutados durante el periodo de evaluación por Municipio, número de familias beneficiadas e inversión total. ....	28
Cuadro 5. Procesos agroindustriales en el sector agrícola. Clasificación de los productos. ....	44
Cuadro 6. Procesos agroindustriales realizados en el plátano. Clasificación del producto por gama de colores. ....	55
Cuadro 7. Procesos agroindustriales realizados en el plátano. Clasificación de plátano para mercados especializados. ....	56
Cuadro 8. Niveles de inclusión de la dieta estándar en la Elaboración de Alimento para Peces, Planta CONCEPAL. ....	67



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura Administrativa de la Entidad .....	17
Figura 3. Participación de sectores agrícolas.....	29
Figura 2. Distribución general de los proyectos por sector productivo .....	29
Figura 4. Participación de sectores pecuarios.....	30
Figura 5. Ejecución de subproyectos en la Línea Agroindustrial.....	32
Figura 6. Distribución de Subproyectos según el sector agroindustrial.....	33
Figura 5. Distribución general de los proyectos por sector productivo .....	33
Figura 7. Sector de la agroindustria en la que se encuentra el subproyecto.	34
Figura 8. Actividad agroindustrial que se desarrolla en el subproyecto. ....	35
Figura 9. Tipo de transformación que realiza en sus procesos agroindustriales.....	36
Figura 10. Tipo de tecnología utilizada en actividades de procesos agroindustriales.....	37
Figura 11. Tipo de almacenamiento realizado a la materia prima o producto terminado. ....	37
Figura 12. Tipo de empaque utilizado para la materia prima o producto.....	38
Figura 13. Certificación del subproyecto por algún sistema de calidad.....	39
Figura 14. Participación de las diferentes poblaciones vulnerables en el sector agrícola.....	41
Figura 15. Participación de las diferentes poblaciones vulnerables en el sector pecuario.....	42
Figura 16. Procesos agroindustriales a partir de la pos cosecha en el sector agrícola. ....	43
Figura 17. Participación de los productos agrícolas en el sector agropecuario .....	45
Figura 18. Cadena hortofrutícola realizado en los subproyectos .....	50

Figura 19. Imágenes proceso recolección y almacenamiento del producto en La Organización Usuaría COMJORPAL, en el Municipio de San Antonio de Palmito 2007. ....	52
Figura 20. Proceso recolección y almacenamiento de la maracuyá en la organización usuaria JAC Palo Alto, Municipio de San Onofre 2006-2007. ....	53
Figura 21. Daños en el plátano para ser rechazados.....	54
Figura 22. Cosecha de semilla de ajonjolí por la Asociación Usuaría ASOAGROESPERANZA en el Municipio de Córdoba 2005.....	58
Figura 23. Almacenamiento del ajonjolí por la Organización Usuaría ASUMUDEPAS en el municipio de San Jacinto, 2005-2007.....	58
Figura 24. Producción de miel de abejas (colmenas y panal) por COAGROMIEL.....	62
Figura 25. Proceso de recolección y almacenamiento de la miel por COAGROMIEL.....	62
Figura 26. Presentación final de productos de apicultura por COAGROMIEL. ....	62
Figura 27. Estanques de piscicultura y proceso de eviscerado en la Planta del Subproyecto ejecutado por la Organización usuaria CONCEPAL, La Palmira, Tolúviejo.....	65
Figura 28. Cadena de frío para el manejo del producto de la piscicultura en la Planta CONCEPAL. ....	66
Figura 29. Proceso de secado de materias primas para elaboración de alimentos balanceados para peces por CONCEPAL. ....	67
Figura 30. Producción de alimentos balanceados para peces, Planta CONCEPAL. ....	68

## INTRODUCCIÓN

Colombia, desde hace casi cuatro décadas, vive una compleja situación de conflicto armado, presente notablemente en el país; en algunas de estas zonas, la violencia ha hecho un cambio en la vida de los pobladores, alterando la actividad normal y el desarrollo productivo de las mismas; a partir de esta situación, se han planteado por diferentes entes, propuestas y alternativas para encontrar salidas viables y pacíficas al conflicto que ha afectado el nivel económico y moral de las personas, implementando estrategias integrales de desarrollo dirigidas a mejorar las condiciones de vida de los habitantes, denominados Programas Regionales de Desarrollo y Paz (PDP's).

El Programa de Desarrollo y Paz llega a una zona del país tan golpeada por la violencia y con altos índices de pobreza en sus poblaciones como lo es la Región de los Montes de María (Colombia). Este programa en esta zona es liderado y coordinado por la Fundación Red Desarrollo y Paz de los Montes de María (FRDPMMa), que es una organización de la Sociedad Civil (OSC), sin ánimo de lucro, pluralista y autónoma, participativa y comunitaria.

La FRDPMMa ejerce el rol de entidad socia, en la ejecución de 73 subproyectos productivos dentro del Proyecto Paz y Desarrollo (PP&D) en las tipologías de Seguridad Alimentaría (SA) y Generación de de Empleos e Ingresos (GEI), favoreciendo a comunidades vulnerables de la zona para impulsar e institucionalizar un programa de desarrollo humano integral, autónomo y sostenible.

La novedad de este proyecto se ubica en el proceso de formulación, de asignación de recursos y de ejecución, que busca generar simultáneamente un incremento en la capacidad individual, organizativa de las organizaciones de base social a nivel administrativo, técnico y de gestión con la puesta en marcha de procesos productivos y sociales que buscan por una parte el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

La finalidad del proyecto enmarca las actividades comerciales tradicionales de la población favorecida, obteniendo productos finales a partir de subproyectos de cultivos, producciones pecuarias y artesanales, quienes entran en el marco del valor agregado, realizando diferentes procesos en sus productos, entre estos las operaciones agroindustriales; por tal motivo, la caracterización de dichos procesos en cada sector determinará la importancia de estos en la sostenibilidad y competitividad comercial de cada subproyecto y arrojará directrices a tomar en cuenta para la ejecución y el éxito de los mismos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar los procesos agroindustriales realizados en los subproyectos ejecutados por la Fundación FRDPMMA en la subregión Montes de María con el fin de plantear estrategias que fortalezcan las comunidades beneficiadas y sirva de base para los nuevos proyectos a ejecutar.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los procesos agroindustriales que se han dado en la Región de los Montes de María a partir de las experiencias del Proyecto Paz y Desarrollo.
- Realizar un diagnóstico de los diferentes procesos agroindustriales desde el punto de vista de manejo pos cosecha, proceso tecnológico de producción, equipos y materiales, cumplimientos de normas de calidad colombiana.
- Formular estrategias encaminadas a la estandarización y optimización de los procesos agroindustriales que se han dado en el marco del Programa de Desarrollo y Paz.

### **3. ENFOQUE Y ORIENTACIÓN TEMÁTICA DEL PROGRAMA DE DESARROLLO Y PAZ DE LOS MONTES DE MARÍA, DE LA ENTIDAD COORDINADORA Y EL PROYECTO PAZ Y DESARROLLO.**

#### **3.1 ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE DESARROLLO Y PAZ DE LOS MONTES DE MARÍA (PDPMM):**

La situación conflictiva que vive Colombia, se remonta a los años 70s y desde allí ha crecido en todo el país con gran relevancia en ciertos sectores. Este conflicto armado ha cambiado notoriamente a la población desde el punto de vista social y económico. Los Programas Regionales de Desarrollo y Paz (PDP's) nacen como una nueva opción para contrarrestar esta problemática en el país, cuya importancia radica en cuatro aspectos fundamentales: primero, tienen una cobertura geográfica relativamente extensa, donde se cobijan dinámicas amplias del conflicto, que van más allá de expresiones puntuales de la violencia; segundo, realizan un trabajo de tipo integral, con pretensiones de un impacto no sólo social y humanitario, sino también en términos económicos; tercero, en cierta forma pueden considerarse programas tipo articuladores, ya que en su interior suelen desarrollarse muchos de los programas de alianzas o de convivencia, y cuarto, se han multiplicado aceleradamente, al punto de tenerse hoy en día 19 programas en más de 360 municipios de 23 departamentos del país.

El Gobierno Nacional a través del Departamento Nacional de Planeación, DNP, la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional ACCI, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, institucionalizaron la Red Nacional de Programas Regionales de Desarrollo Integral y Paz REDPRODEPAZ.

Los programas de Desarrollo y Paz se desarrollan a través de Proyectos de desarrollo económico y social (como lo es el proyecto Paz y Desarrollo) que responden a las necesidades y aspiraciones de los habitantes y la promoción de la concertación, de una parte entre los mismos habitantes, y de otra de estos con las autoridades estatales de los niveles local, regional y nacional.

### **Esquema General del Programa de Desarrollo y Paz de los Montes de María.**

En el cuadro 1 se muestran las realidades, desafíos, ejes estratégicos, áreas y principios de este programa e indicando el eje estratégico en el cual se encuentra enfocada esta pasantía y en donde por medio de este se desarrollaron las actividades correspondientes a la metodología para la consecución y alcance de los objetivos planteados en el trabajo.

### **3.2 LA FUNDACIÓN RED DESARROLLO Y PAZ DE LOS MONTES DE MARÍA (FRDPMMA)**

La FRDPMMA, tiene por objeto, impulsar e institucionalizar el Programa de Desarrollo y Paz que es un Programa de desarrollo humano integral, autónomo y sostenible en los municipios que conforman la Subregión histórica y geográfica de los Montes de María, en los departamentos de Sucre y Bolívar y en su área de influencia.

Cuadro 1. Esquema general del programa de Desarrollo y Paz de Los Montes de María.

<b>REALIDADES</b>	<b>DESAFIOS</b>	<b>EJES ESTRATÉGICOS</b>	<b>AREAS</b>	<b>PRINCIPIOS DEL PDP</b>
<b>1. SIGNIFICATIVAS DEBILIDADES DE GOBERNABILIDAD</b>	Fortalecer e Incrementar la gobernabilidad democrática	FORTALECIMIENTO DEL TEJIDO SOCIAL y DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO.	Procesos educativos y formativos. Redes sociales e institucionales. Convivencia y ciudadanía	RESPECTO POR LA VIDA
<b>2. PRECARIEDAD INSTITUCIONAL</b>	Apoyar y favorecer procesos de institucionalización en la Región	RECUPERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LO PÚBLICO	Vida, Justicia y Paz. Gobernabilidad Producción y Manejo de Medios. Fortalecimiento Institucional.	DIGNIDAD Y LIBERTAD
<b>3. CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD</b>	Impulsar el ejercicio de la justicia pronta y cumplida y favorecer el desarrollo de una cultura del derecho	DESARROLLO SOCIOECONÓMICO SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE	Generación de ingresos y Semilleros de Empleo Infraestructura y servicios. Ciencia y tecnología.	DEMOCRACIA, PARTICIPACIÓN
<b>4. EXCLUSIÓN, EMPOBRECIM. Y MARGINALIDAD</b>	Estimular reales oportunidades para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.	DEFENSA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	Conservación y preservación del medio ambiente	EQUIDAD Y SOLIDARIDAD
<b>5. VIOLENCIA Y CONFLICTO ARMADO</b>	Estimular la construcción colectiva de espacios para favorecer la convivencia y la paz.			EFICIENCIA Y EFICACIA
				JUSTICIA SOCIAL
				RECONOCIMIENTO A LA DIVERSIDAD

Fuente: Fundación Red, Desarrollo y Paz de Los Montes de María



En 7 municipios del departamento de Bolívar, en medio del conflicto, se plantea mejorar las condiciones que permitan una dinámica de desarrollo humano integral sostenible para los habitantes (Municipios: María Labaja, El Guamo, San Juan Nepomuceno, San Jacinto, El Carmen de Bolívar, Zambrano y Córdoba) y 8 del Departamento de Sucre (San Onofre, San Antonio de Palmito, Tolviejo, Colosó, Chalán, Ovejas, Morroa y Los Palmitos) con la promoción de organizaciones, iglesias, el Gobierno Municipal y Departamental y la participación de la comunidad, comunidades indígenas, comunidades negras, jóvenes, educadores, mujeres, Gobierno Nacional, Empresa privada y entidades de Cooperación Internacional, el 15 de febrero de 2004 se implementó el Programa de Desarrollo y Paz de los Montes de María.

Figura 1. Estructura Administrativa de la Entidad



Fuente: Fundación Red, Desarrollo y Paz de Los Montes de María.

## **Misión**

Dinamizar, articular y facilitar procesos democráticos, mediante la formación, organización y participación ciudadana, la consolidación de redes sociales y la generación de alianzas y relaciones con actores públicos y privados a nivel local, regional, nacional e internacional, que permitan generar condiciones para el desarrollo integral, los derechos humanos y la paz de los Montes de María.

## **Visión**

En el 2012 la Fundación es una institución digna de confianza que impulsa dinámicas locales y regionales de desarrollo y paz en aras de la dignidad humana, la sostenibilidad del medio ambiente y el bien común.

### **3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS ALCANCES, CONTENIDOS, COMPONENTES Y COBERTURA DEL PROYECTO PAZ Y DESARROLLO (PP&D).**

Los componentes del Proyecto son:

- A) Construcción de activos sociales, económicos y ambientales en áreas prioritarias.
- B) Apoyo a familias desplazadas en procesos de retorno o reubicación.
- C) Fortalecimiento institucional y de la gobernabilidad local.
- D) Gerencia del Proyecto, monitoreo y evaluación.

Teniendo en cuenta todos los componentes, se cofinancian, con recursos no reembolsables, subproyectos comunitarios. Las temáticas elegibles incluyen gestión social y cultural, mejoramiento de condiciones habitacionales,

seguridad alimentaria, **generación de empleo e ingresos** y, subproyectos ambientales.

En términos generales, la ejecución se realiza a través de subproyectos contemplados en los componentes A y B, identificados y orientados por procesos participativos regionales de base, con el apoyo directo de Organizaciones Socias que adelantan Programas de Desarrollo y Paz PDP- y las Unidades Territoriales de la Red de Solidaridad Social – UT.

Los subproyectos generadores de empleo e ingresos fortalecen la capacidad institucional de las Organizaciones Usuarias e incrementan la viabilidad de las propuestas, facilitando la complementariedad y apalancamiento de la inversión con programas estratégicos como los Laboratorios de Paz.

### **3.3.1. Estructura del Proyecto Paz y Desarrollo**

**La estructura nacional**, encargada de la ejecución del proyecto esta compuesta por:

- **El Comité Nacional (CTN):** encargada de la orientación y supervisión general del Proyecto, y propende por su coordinación con otros programas y proyectos de cooperación internacional y de inversión nacional en las regiones, especialmente con los Laboratorios de Paz.
- **La Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP):** La Red de Solidaridad Social -RSS- es el ejecutor nacional del Proyecto y por ende la entidad responsable del préstamo ante el Gobierno de Colombia y el Banco Mundial.

- **El Departamento Nacional de Planeación (DPN):** El Departamento Nacional de Planeación –DNP-, a través de la Dirección de Justicia y Seguridad, brinda un acompañamiento estratégico a la ejecución del Proyecto, propiciando la articulación sectorial, institucional, y la generación de un diálogo de políticas públicas.

**Estructura Regional:** La estructura Regional del proyecto compuesta por:

- **Organización Social (FRDPMMa):** Es una Organización Social que adelanta el Programa de Desarrollo y Paz, es el aliado estratégico y responsable de la ejecución del Proyecto en la región de los Montes de María. Lidera y desarrolla procesos de planificación participativa de base a partir de iniciativas comunitarias para la identificación, formulación, y acompañamiento técnico de los subproyectos; y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias.
- **Sistema Nacional de Atención a Población Desplazada (Comités Territoriales):** El Proyecto se apoya en el Sistema Nacional de Atención Integral a Población Desplazada –SNAIPD- con el fin de integrar los esfuerzos públicos y privados para la prevención del desplazamiento, retorno o reubicación sostenible, y propendiendo por un manejo oportuno y eficiente de los recursos regionales existentes para tal fin.
- **Toma de Decisiones:** Los Comités se organizan y operan a través de Mesas de Trabajo, como mecanismo de ejecución y coordinación.
- **Unidades Territoriales – RSS:** Las Unidades Territoriales son las instancias regionales que hacen operativas las políticas y los programas de la Red de Solidaridad Social –RSS. Su rol principal en

el Proyecto es la dinamización del SNAIPD y el fortalecimiento de los Comités Territoriales, actuando como socios principales en terreno de las Organizaciones Socias -PDP.

- **Comité Ad-hoc:** El Comité Ad-hoc es la instancia responsable de la priorización y selección de subproyectos a ser cofinanciados por el Proyecto en cada una de las cinco regiones, a partir de los criterios de calificación que se establezcan para tal fin. Existen cinco Comités, uno por cada región. El ciclo de subproyectos en el Proyecto Paz y Desarrollo responde al carácter descentralizado y participativo de su diseño.

### 3.3.2. Etapas de los subproyectos:

El ciclo de los subproyectos consta de cinco etapas las cuales son:

- **Identificación:** Los subproyectos a ser cofinanciados por el Proyecto Paz y Desarrollo, tienen una característica esencial: se originan y concertan a nivel comunitario. Para tal efecto las Organizaciones Socias-PDP adelantan procesos de planificación participativa de base, los cuales sirven de fundamento para la identificación, concertación y maduración de iniciativas comunitarias.
- **Formulación:** La etapa de formulación se desarrolla en dos partes. La primera, continúa el trabajo a nivel comunitario con las Organizaciones Usuarias y el apoyo directo del equipo técnico de la Organización Socia - PDPMMa, empleando los formatos del sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación del proyecto. La segunda parte se inicia una vez se tienen perfiles de subproyectos formulados, los cuales son llevados a las **Mesas de Trabajo** de los Comités Territoriales por las propias Organizaciones Usuarias, con el apoyo y

acompañamiento de las Organizaciones Socias -PDPMMa y de la UT. Dentro de esta etapa se tiene en cuenta lo siguiente: Desarrollo de perfiles, Clasificación del perfil de acuerdo a la tipología de subproyectos, Contextualización, Definición del objetivo y resultados esperados, Presupuesto (financiación y cofinanciación), Definición de usuarios, Revisión ambiental, Procedimientos de monitoreo y evaluación.

- **Viabilización:** La viabilización de los subproyectos formulados, que han cumplido el ciclo en su totalidad en las etapas previas, es el paso obligatorio antes de que éstos sean sometidos a priorización y selección. Las labores se enfocan en los siguientes aspectos: Revisión final de perfiles, Revisión ambiental preliminar en campo.
- **Priorización y Selección:** El Comité Ad-hoc inicia su labor de priorización de proyectos viables teniendo como referencia las prioridades regionales establecidas en el Plan Operativo Anual –POA respectivo, al igual que los montos presupuestales disponibles para la cofinanciación de subproyectos por componente.
- **Contratación y Ejecución:** La Organización Socia-PDPMMa procede a reunirse con las Organizaciones Usuarias de los subproyectos seleccionados, con el fin de iniciar los trámites formales de contratación, a través de la suscripción del convenio de cofinanciación.

La ejecución del subproyecto inicia una vez formalizado el convenio de cofinanciación y realizado el primer desembolso por parte de la Organización Socia-PDP a la Organización Usuaria. El convenio establece la duración y términos de la ejecución, al igual que las obligaciones de las partes en caso de incumplimiento de dichos términos.

### 3.3.3. Subproyectos Generadores de Empleo e Ingresos

Los subproyectos de generación de empleo e ingresos fueron los tenidos en cuenta para la realización de esta pasantía.

Promueven actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios, a nivel urbano y rural. Los rubros y actividades relacionadas, susceptibles de financiación por parte del Proyecto son:

- Adquisición de insumos
- Adquisición de herramientas y equipo básico (hasta un 35% del valor del subproyecto)
- Arrendamiento o adecuación de tierras para actividades productivas
- Asistencia técnica (estudios, asesorías, honorarios, gastos de viaje, pilotajes, asistencia con entidades financieras)
- Capacitación e intercambio de experiencias (materiales, logística, instalaciones, transporte, estadía y pasantías, mecanismos de difusión)
- Jornales para usuarios primarios (mientras inicia la etapa productiva)
- Fortalecimiento organizacional y desarrollo de capacidades (gestión de alianzas, apoyo contable, jurídico, administrativo o gerencial).

Los subproyectos generadores de empleo e ingresos presentan dos etapas generales: **PREINVERSIÓN E INVERSIÓN**. En algunos casos, dada la naturaleza y viabilidad del subproyecto, el Proyecto financia única o principalmente la etapa de preinversión; en otros, la etapa de inversión en su totalidad o en un porcentaje mayor, o en casos que requieren de una combinación preinversión-inversión que propenda por el éxito del subproyecto.

## **CAPITULO I**

### **4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PASANTIA**

#### **4.1 FASE DE IDENTIFICACIÓN**

##### **4.1.1 Descripción general del los Subproyectos ejecutados con Paz y Desarrollo.**

Tanto La Fundación Red, Desarrollo y Paz de los Montes de María que (FRDPMMa), adelanta su labor en la Región a través de su equipo de profesionales y el Programa de Desarrollo y Paz de los Montes de María (PDPMMA) y su Proyecto Paz y Desarrollo han logrado avanzar en la ejecución de 42 subproyectos representados en los Planes Operativos Anuales 2005, 2006, 2007 en la tipología de Generación de de Empleos e Ingresos (GEI) en los municipios pertenecientes a la subregión Montes de María.

Estos subproyectos fueron ejecutados por organizaciones localizadas en los siguientes municipios: Córdoba, San Juan Nepomuceno, Zambrano, El Carmen de Bolívar, El Guamo, María la Baja, San Jacinto en el departamento de Bolívar y San Onofre, Colosó, Tolú viejo, San Antonio de Palmito, Morroa, Los Palmitos, Ovejas en el departamento de Sucre, excepto el municipio de Chalan en donde no se ejecuto ningún subproyectos dentro de esta tipología, siendo caracterizados como seguridad alimentaria.

La FRDPMM ha liderado entre los años 2005, 2006 y 2007 un total de 42 subproyectos en 14 municipios de la Subregión Montes de María, de estos el 24% fue ejecutado en el 2005, el 48% en el 2006 y el 29% en el 2007, que en total beneficiaron 6.617 familias vulnerables como cabildos indígenas, desplazados y asociaciones campesinas, con una inversión total de \$ 4.444.736.107 como se muestra en los cuadros 2 y 3.



Cuadro 2. Subproyectos por municipio de acción perteneciente a la subregión Montes de María.

MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN USUARIA	NOMBRE DEL SUBPROYECTO	PRODUCTO FINAL	AÑO
CÓRDOBA BOLÍVAR	Asoagro Esperanza	Producción y comercialización de Ajonjolí	Ajonjolí molido empacado en bolsas plásticas	2005
	Asoagroreacor	Producción y comercialización de Ajonjolí	Ajonjolí molido empacado en bolsas plásticas	2006
ZAMBRANO	Empresa asociativa de trabajo Isla Pereira	Levante, ceba y comercialización de cerdos	Cerdos cebados	2006
	Asociación Asoeat	Explotación de miel de abejas y sus derivados.	Miel de abejas	2007
SAN JUAN NEPOMUCENO	Asociación de desplazados de san José del peñón	Cultivo de Maíz Tradicional	Maíz desgranado	2005
	Asoagro	Cultivo de Maíz Tradicional	Maíz desgranado	2006
	Asociación integral de campesinos de Cañito	Finca Montemariana - sistemas sostenibles de producción para la conservación	Frutas	2007
	Asociación de técnicos agropecuarios	Implementación de Cultivos Hortofrutícolas.	Frutas, hortalizas	2007
EL CARMEN DE BOLÍVAR	Asopram	Cultivo de Maíz Tradicional	Maíz desgranado	2005
	Asocoppas MMA	Fortalecimiento de la cadena productiva de ajonjolí	Ajonjolí molido empacado en bolsas plásticas	2007
	Asocoppas MMA	Explotación de miel de abejas y sus derivados.	miel de abejas y sus derivados	2007
MARÍA LA BAJA	Junta de vivienda comunitaria San José de la Pradera	Cultivo de Maíz Tradicional	Maíz desgranado	2005
	Asproagramar	cultivo de Ajonjolí	Ajonjolí molido empacado en bolsas plásticas	2006
	Asociación de desplazados María la Baja	Explotación de maíz tradicional	Maíz desgranado	2006
	Aproagrofor	Establecimiento y explotación de plátano hartón orgánico con fines comerciales.	Plátano	2006
	Asociación de mujeres Nueva Florida	Explotación de maíz	Maíz desgranado	2006
	Aproagrofor	Establecimiento y explotación de Plátano Hartón orgánico con fines comerciales.	Plátano (variedades)	2007
EL GUAMO	Asucaguamo	cultivo de maíz en El Guamo Bolívar	Maíz desgranado	2006

MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN USUARIA	NOMBRE DEL SUBPROYECTO	PRODUCTO FINAL	AÑO
SAN JACINTO	Asomudepas	Fortalecimiento de la cadena productiva de ajonjolí.	Ajonjolí molido en bolsas plásticas	2005
	Asomudepas	Fortalecimiento de la cadena productiva de ajonjolí.	Ajonjolí molido en bolsas plásticas	2007
	Coopartesanos	Fortalecimiento de la Cadena productiva de artesanías	Artículos artesanales	2005
	Coopartesanos	Fortalecimiento de la Cadena productiva de artesanías	Artículos reforestación caña flecha y palma de iraca	2007
	Corintegral	Cultivo de ñame espino	Ñame espino	2006
	Comité de ganaderos de San Jacinto	explotación de ovinos y caprinos	Carneros en pie	2006
SAN ONOFRE	Asoagropesan	Producción y comercialización de ajonjolí	Ajonjolí molido en bolsas plásticas	2005
	Asoarcos	Producción y comercialización artesanal	Artículos artesanales	2006
	JAC Palo Alto	Cultivo de maracuyá	Maracuyá	2006
	JAC comunal Palo Alto	Cultivo de maracuyá	Maracuyá	2007
COLOSÓ	Asochinulito	Cultivo de Maíz Tradicional	Maíz desgranado	2005
	Asoapicol	Explotación de miel de abejas y sus derivados	Miel de abeja y derivados	2006
	Asoapicol	sistemas sostenibles de producción para la conservación de la zona de recarga del acuífero de Morroa	Frutas y Hortalizas	2007
	Asociación de desplazados del municipio Coloso.	Siembra de hortalizas	Hortalizas	2006
	Asociación casa cultura	Producción de materia prima (plátano y palma de iraca) requerida para el desarrollo de artesanías	Cultivos de plátano y palma de iraca	2006

MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN USUARIA	NOMBRE DEL SUBPROYECTO	PRODUCTO FINAL	AÑO
TOLÚVIEJO	Asvidas	Cultivo en asocio del maíz y yuca	Maíz desgranado y yuca	2006
	Concepal	Explotación de Tilapia Roja y la reactivación de dos plantas procesadoras de alimentos para peces.	Alimento concentrado para peces, carne de pescado	2007
SAN ANTONIO DE PALMITO	Cooagropalmito	Producción y comercialización de cultivo de maíz y yuca en asocio.	Maíz y yuca	2006
	Coomjorpal	Fortalecimiento a la cadena ají	Ají, plátano	2007
LOS PALMITOS	Asomuapal	explotación apícola	Miel y sus derivados	2006
OVEJAS	Asodemos	Cultivo de Maíz Tradicional	Maíz desgranado	2005
	Asociación de retornados Nuevo Porvenir.	Montaje de aviarios para la producción de miel cera, polen y propóleos	Miel y sus derivados	2006
MORROA	Asociación de desplazados progreso	fomento agroindustrial de yuca/ maíz	Maíz desgranado y yuca	2006
	Cooagromiel	Explotación de miel de abejas y sus derivados	Miel y derivados	2007

Fuente: Torres, 2009

Cuadro 3. Total proyectos ejecutados durante el periodo de evaluación, número de familias beneficiadas e inversión total.

Año	Nº Proyectos	Participación	Familias Total	Inversión
2005	10	24%	1.038	\$ 867.475.250
2006	20	48%	1.945	\$ 1.093.798.925
2007	12	29%	3.634	\$ 2.483.461.932
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>	<b>6.617</b>	<b>\$ 4.444.736.107</b>

Fuente: Torres, 2009

La distribución de los proyectos en los diferentes municipios beneficiados en la categoría Generación de Empleo e Ingresos y su participación en el

programa Desarrollo y Paz de los Montes de María, muestra que los municipios de San Jacinto, María la baja y Colosó presentaron el mayor numero de subproyectos ejecutados que corresponden a población desplazada principalmente, el Guamo y Los Palmitos son los municipios con menor numero de subproyectos ejecutados dentro del proyecto.

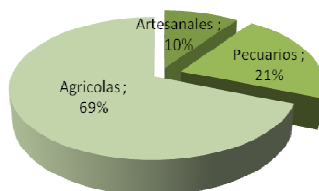
Cuadro 4. Total subproyectos ejecutados durante el periodo de evaluación por Municipio, número de familias beneficiadas e inversión total.

<b>MUNICIPIO</b>	<b>Numero de proyectos</b>	<b>Participación</b>
Córdoba Bolívar	2	4,8%
Zambrano	2	4,8%
San Juan Nepomuceno	4	9,5%
Carmen de Bolívar	3	7,1%
San Jacinto	6	14,3%
San Onofre	4	9,5%
Colosó	5	11,9%
Los Palmitos	1	2,4%
Ovejas	2	4,8%
Morroa	2	4,8%
Tolú viejo	2	4,8%
María la Baja	6	14,3%
El guamo	1	2,4%
San Antonio de palmito	2	4,8%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Torres, 2009

Los subproyectos se encuentran distribuidos en diferentes sectores agropecuarios, generalmente dedicados a producción primaria de materias primas con el aporte de algún proceso de pos cosecha, transformación y conservación, como lo podemos observar en la figura 2, el 69 % de los subproyectos ejecutados fueron del sector agrícola, el 21% perteneciente al sector pecuario y el 10% del sector artesanal.

Figura 2. Distribución general de los proyectos por sector productivo

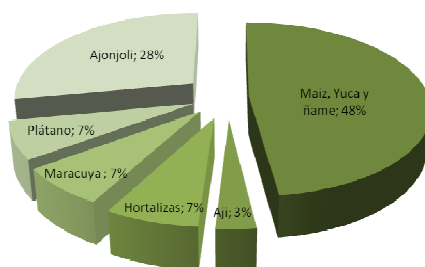


Fuente: Torres, 2009

Dentro de la ejecución de los subproyectos se encuentra el fortalecimiento de productos nativos de la zona, tanto agrícolas, pecuarios y artesanales, favoreciendo a través de ellos la generación de empleo e ingresos de manera segura para todo el núcleo familiar como también la recuperación de producciones autóctonas dándole valor agregado a estos productos. Dentro de cada sector el tipo de producciones que se apoyaron con los subproyectos fueron:

**Sector Agrícola:** De acuerdo con la figura 3, los cultivos que principalmente se encuentran son: Yuca dulce, ñame espino, plátano, maíz, maracuyá, ají dulce, hortalizas y frutas (cilantro, col, tomate, papaya, mandarina, mango, naranja, guayaba, guanábana, limón, berenjena, pepino) y ajonjolí.

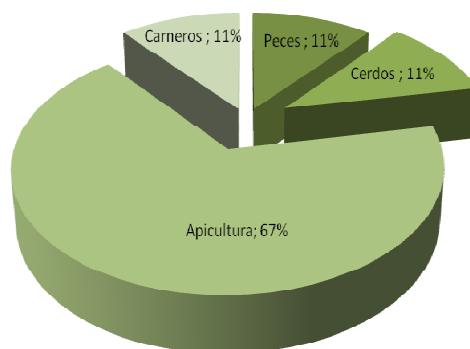
Figura 3. Participación de sectores agrícolas



Fuente: Torres, 2009

**Sector Pecuario:** La figura 4 nos muestra el sector pecuario y los componentes de este con su participación en el proceso donde encontramos producción de cerdos, carneros, peces (tilapia roja) y apicultura.

Figura 4. Participación de sectores pecuarios.



Fuente: Torres, 2009

**Sector Artesanal:** La participación de este sector se centra en la transformación de las materias primas de origen vegetal como son: caña flecha, totumo, sepa de plátano y palma de iraca. Se realizan artículos decorativos y accesorios, dentro de estos se encuentran sombreros, bolsos, manillas, collares, correas, carteras, jarrones, individuales y fruteras. Estas actividades también centran la mitigación ambiental con repoblamiento de estas especies nativas, debido a que esta actividad es extractiva, realizando así una ayuda a la conservación natural.

En esta actividad se beneficiaron grandes grupos de diferentes comunidades que en la actualidad continúan con su producción y han tenido gran acogida dentro del mercado, trabajando para ser certificados por calidad.

#### **4.1.2 Recopilación de información para la identificación de los procesos agroindustriales desarrollados en cada uno de los subproyectos.**

Para la caracterización de los procesos agroindustriales que se han desarrollado en los municipios pertenecientes a la región de los Montes de María en el Marco del Programa de Desarrollo y Paz de los Montes de María y dentro del Proyecto Paz y Desarrollo se hizo necesario diseñar un instrumento para el levantamiento de la información necesaria que de lugar a la realización de un diagnóstico de estos procesos agroindustriales en esta región y así poder formular las diferentes estrategias para el fortalecimiento de las dinámicas sociales, económicas y productivas; contribuyendo a la construcción de un modelo de desarrollo integral sostenible a nivel regional.

Este trabajo de pasantía se inicia con una serie de visitas a los municipios en cuestión, aplicando una encuesta como instrumento para recopilación de información individual por medio de entrevistas y conversatorios con cada uno de los responsables en la ejecución de los 42 subproyectos ejecutados en los años 2005, 2006, 2007 en la tipología de Generación de Empleo e Ingresos y dentro del Proyecto Paz y Desarrollo.

En esta etapa se tuvo en cuenta factores como manejo pos cosecha, proceso tecnológico de producción, equipos y materiales y cumplimientos de normas de calidad colombiana.

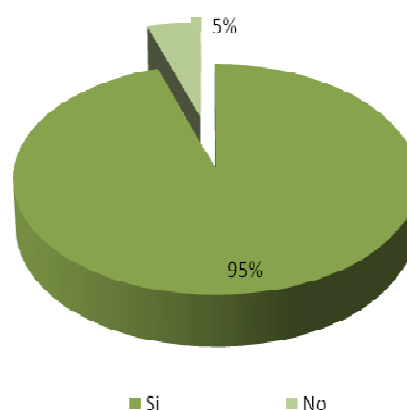
#### 4.1.2.1. RESULTADOS APLICACIÓN ENCUESTA

##### 1. ¿La organización ha ejecutado o esta ejecutando proyectos en la línea agroindustrial?

Las organizaciones beneficiadas con los subproyectos, se encuentran actualmente ejecutando o han ejecutado estos en la línea agroindustrial en un 95% como se muestra en la figura 5, teniendo en cuenta que en estos se destaca producciones de ciclo completo, que van desde la siembra del cultivo hasta la cosecha donde parte el proceso pos cosecha con actividades como selección, limpieza, empaque y transporte del producto en el caso de los sectores agrícolas y para el sector pecuario se da a partir de la producción de animales y toman la materia prima para procesos agroindustriales.

De acuerdo a este dato obtenido el proceso agroindustrial es una actividad realizada por los cultivadores y productores, con este proceso los beneficiarios obtienen un valor agregado en el momento de la comercialización de los productos.

Figura 5. Ejecución de subproyectos en la Línea Agroindustrial



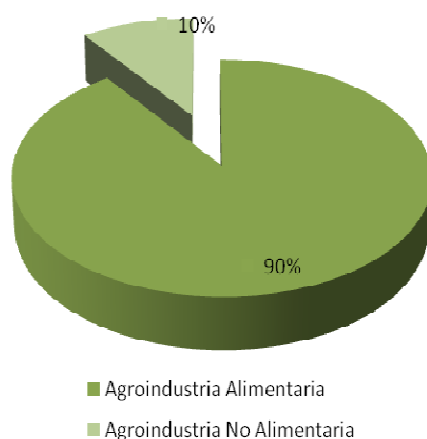
Fuente, Torres 2009



## 2. ¿Sector de la agroindustria en el que se encuentra el Subproyecto?

Dentro del sector agroindustrial se encuentran subproyectos derivados de diferentes sectores tanto alimentarios como no alimentarios Figura 6, siendo participes los sectores agrícola, pecuario y artesanal; estos participan en la cotidianidad de los municipios con aportes de productos muy diversos. Los subproyectos no agroindustriales se dedican a la producción pecuaria de cerdos y carneros, siendo animales vivos el fin comercial de estos, como destetos, levantes, cebas y reproductores, sin ningún proceso agroindustrial.

Figura 6. Distribución de Subproyectos según el sector agroindustrial



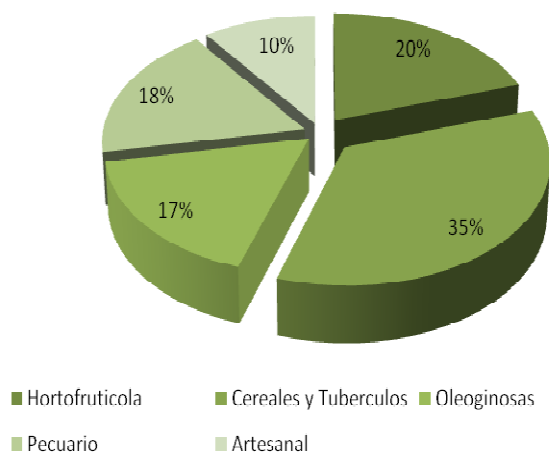
Fuente: Torres, 2009

## 3. ¿Subsector de la agroindustria en el que se encuentra el Subproyecto?

Los subproyectos se encuentran enmarcados en diferentes subsectores agropecuarios, siendo el subsector de Cereales y Tubérculos el que predomina con el mayor número de beneficiarios en este subsector agrícola (figura 7), en este se encuentran los productos de los cultivos de Maíz, Yuca y Ñame. En orden descendente, el subsector Hortofrutícola presenta el 20 % de los procesos agroindustriales con productos como col, cilantro, berenjena,

maracuyá, plátano, ají, limón, mandarina, naranja. El subsector Oleaginosas y el pecuario difieren en 1%; el subsector oleaginosas ofrece ajonjolí en diferentes presentaciones y el sector pecuario trabaja en producciones apícolas con productos como la miel y subproductos, el sector acuícola obtiene como productos finales la venta de peces cebados para consumo humano y la realización de alimento para peces con una dieta estándar.

Figura 7. Sector de la agroindustria en la que se encuentra el subproyecto.



Fuente: Torres, 2009

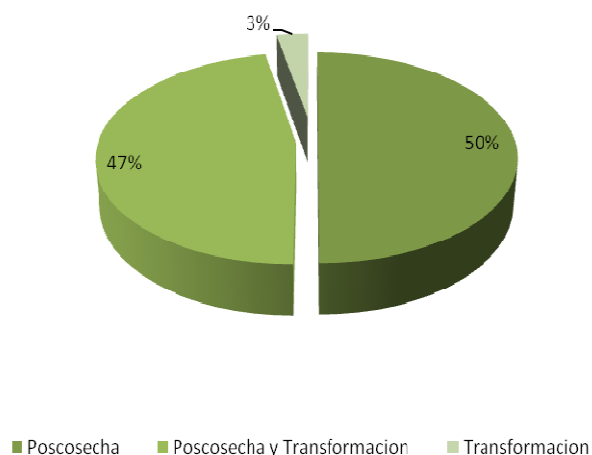
#### 4. ¿Qué tipo de actividad agroindustrial desarrolla en el subproyecto?

Los subproyectos se desarrollan en un 50 % (figura 8) en actividades de pos cosecha, las cuales van desde la selección de la materia prima hasta el empaque.

La poscosecha y transformación se realiza con procesos de clasificación por tamaño, peso, color y selección como también la preparación de alimento con actividades de extracción de pulpa y molienda. Solamente el 3 % realiza

proceso de transformación donde se realiza triturado, mezclado, pelletizado, empaclado y comercialización de alimento para peces.

Figura 8. Actividad agroindustrial que se desarrolla en el subproyecto.

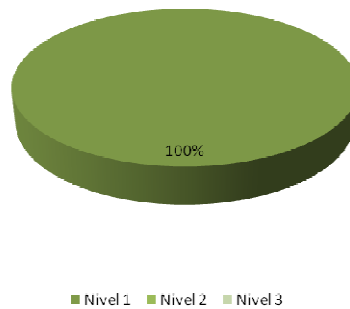


Fuente: Torres, 2009

##### 5. ¿Qué tipo de nivel de transformación realiza en sus procesos agroindustriales?

Como se puede observar en la figura 9, el nivel de transformación de los productos finales ofrecidos por los subproyectos se ubica en el Nivel 1 con el 100 %, con actividades operativas de conservación y empaque del producto. Se dan operaciones como filtrado, secado, deshidratado, pasteurizado, preparado de jugos y pulpas, alimentos balanceados, harinas y tinturado en los diferentes productos finales de los subproyectos.

Figura 9. Tipo de transformación que realiza en sus procesos agroindustriales.



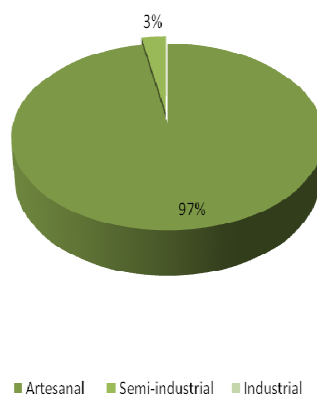
Fuente: Torres, 2009

## 6. ¿Tipo de Tecnología utilizada?

Según la figura 10, la tecnología utilizada en las actividades de procesos agroindustriales de los subproyectos, se encuentra en su mayoría de forma artesanal con el 97%, realizando las operaciones de pos cosecha de manera tradicional, sin herramientas, maquinaria y equipos necesarios para ofrecer productos de mayor y mejor calidad, así mismo el personal que realiza las actividades agroindustriales no se encuentra capacitada para tal fin, con poco conocimiento en valor agregado en cada producción agropecuaria, basándose en la experiencia por generaciones.

Es entonces solo el 3% de los subproyectos los que cuentan con algún tipo de maquinaria acorde a las producciones, contando con personal capacitado e instalaciones adecuadas, como es el subproyecto acuícola, con tecnología apropiada para la elaboración de los alimentos (alimento para peces de engorde).

Figura 10. Tipo de tecnología utilizada en actividades de procesos agroindustriales.

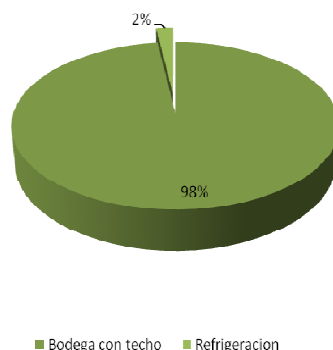


Fuente: Torres, 2009

### 7. ¿Tipo de almacenamiento realizada por su organización para la materia prima o producto terminado?

El almacenamiento tanto de la materia prima como de los productos finales de los subproyectos se realizan en bodegas o casas techadas con paredes de cemento o tabla (figura 11), es un almacenamiento artesanal para la conservación de los productos, de aquí se realiza la venta directa a intermediarios, mayoristas, minoristas y consumidores finales.

Figura 11. Tipo de almacenamiento realizado a la materia prima o producto terminado.



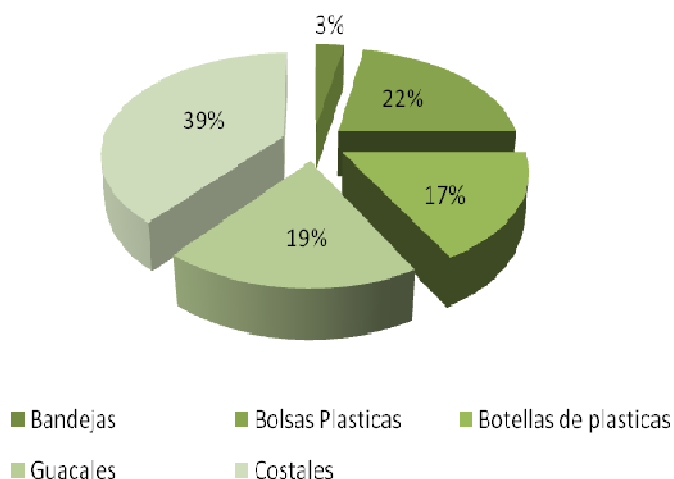
Fuente: Torres, 2009

Solamente el 2 % utiliza refrigeración en sus actividades, siendo el sector pecuario el involucrado con la producción acuícola que usa enfriadores y refrigeradores para almacenar peces.

#### 8. ¿Tipo de Empaque utilizado para la materia prima o producto terminado?

El empaque de los productos y subproductos son variados, como lo podemos observar en el figura 12 es en Costales el más utilizado por las comunidades beneficiarias de los proyectos con un 39 % debido a la comodidad y economía de estos, el empaque con bolsas plásticas se realiza en un 22 % siendo los subproductos empacados de manera artesanal en bolsas de plástico selladas a mano, los guacales de madera son usados por el sector Hortofrutícola en un 19 %.

Figura 12. Tipo de empaque utilizado para la materia prima o producto.



Fuente: Torres, 2009

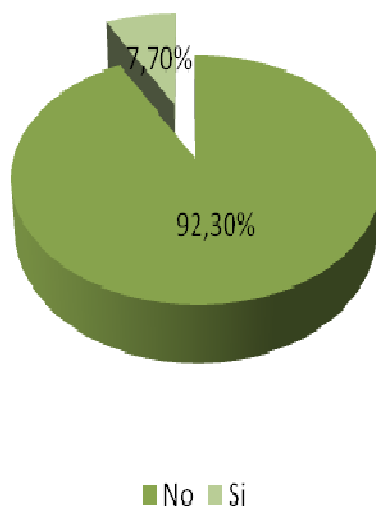
Las botellas y envases de plástico son utilizadas por los proyectos apicultores participando con el 17 % del total, siendo el material menos utilizado dentro de los empaques.

### 9. ¿El subproyecto se encuentra certificado bajo algún sistema de calidad?

La figura 13, nos muestra que la mayoría de los subproyectos no se encuentran certificados por ninguna entidad, por su forma artesanal de producción y actividades agroindustriales, encontrándose que estos hacen parte del 92,3 %, solamente el 7,7 % han buscado la manera de hacerse certificar por INCONTEC para elevar el valor de sus productos.

Los productos certificados actualmente son los provenientes del sector artesanal, que han tratado de estar acorde con la normatividad de producción nacional para lograr así la aceptación para exportaciones exitosas de dichos productos tradicionales y autóctonos de la región Caribe colombiana.

Figura 13. Certificación del subproyecto por algún sistema de calidad.



Fuente: Torres, 2009

## **CAPITULO II**

### **4.2 FASE DE DIAGNOSTICO**

#### **4.2.1 Caracterización de los procesos agroindustriales.**

La fundación Red, Desarrollo y Paz de los Montes de María (FRDPMMa), ha impulsado la estrategia de aportar valor agregado a las materias primas producidas, esto realizado por las comunidades beneficiadas a partir de capacitaciones en fortalecimiento de la producción empresarial y reforzando el trabajo en equipo, siendo apoyados por material humano profesional en el área agropecuaria, contemplados en cada subproyecto y haciéndoles entrega de los recursos involucrados en el proceso.

Se logro observar que el marco agroindustrial de los subproyectos se encuentra limitado, debido a la forma artesanal de producción, manejo pos cosecha, conservación y transformación de la materia prima; a pesar de ello, los resultados han demostrado que la falta de tecnología no ha impedido la motivación de la población a elevar su nivel de vida a partir de ingresos seguros y seguridad alimentaria, con la producción de diferentes productos de gran demanda en la zona, quienes con materiales poco convencionales logran favorecer al sector agroindustrial aunque sea a baja escala.

Estos subproyectos se direccionan hacia los sectores agrícola y pecuario, realizando todo el ciclo productivo, desde de la fase de siembra hasta llegar a recolección y diferentes grados de transformación del producto final en el caso del sector agrícola y para el sector pecuario, se encuentran el subsector apícola con la producción de miel, empacado y transformación de sus derivados y el subsector acuícola con la producción de alimento balanceado

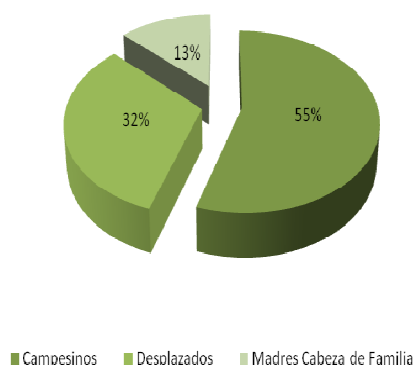


comercial para peces, carne de pescado entero y filete de la producción piscícola de tilapia roja bajo sistemas intensivos de producción en estanque y jaulas flotantes. Las comunidades que realizan actividades agrícolas y pecuarias hacen parte de la población vulnerable del departamento de Sucre y Bolívar dentro de estas se encuentran las poblaciones en condición de desplazamiento, campesinos, madres cabeza de familia, población indígena y población afrocolombiana.

Para el sector agrícola, la población vulnerable con más participación dentro de los subproyectos es la población campesina con el 55.2%, las familias en condición de desplazamiento presenta el 31.8% y las Madres Cabeza de Familia participan en un 13 % (figura 14), además beneficia a 1164 personas Afrocolombianas y 1223 indígenas.

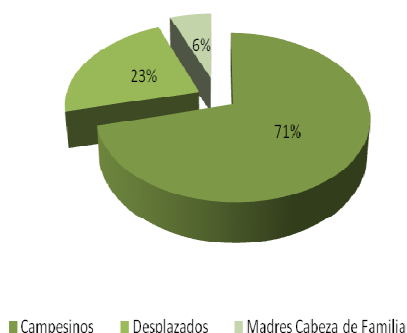
El sector pecuario posee el 71% de las familias campesinas (figura 15), seguido de familias en condición de desplazamiento con el 23,2% y el 5.7% representa a las Madres Cabeza de Familia, no se incluyen personas Afrocolombianas e indígenas en los subproyectos con procesos agroindustriales.

Figura 14. Participación de las diferentes poblaciones vulnerables en el sector agrícola



Fuente: Torres, 2009

Figura 15. Participación de las diferentes poblaciones vulnerables en el sector pecuario



Fuente: Torres, 2009

#### 4.2.2 Procesos agroindustriales en el subsector agrícola

Los procesos agroindustriales en este sector se encuentran enmarcados en productos con gran demanda en el mercado, siendo estos producidos desde muchos años atrás por tradición alimenticia de la población Montemariana generando ingresos como también seguridad alimentaria para los núcleos familiares productores; los cultivos son establecidos en tierras arrendadas o en pequeñas parcelas de los beneficiarios en los diferentes subproyectos, teniendo en cuenta factores como fertilidad de los suelos, acceso vial y recursos necesarios para una excelente producción, como agua y disponibilidad de tierra.

Los procesos agroindustriales realizados ofrecen un producto con valor agregado siendo este aquel que se le ha hecho una o más adaptaciones con el fin de adecuarlo a los clientes que lo desean y por tanto tiene un mayor precio y más ganancia al productor.

Estos procesos se realizan a partir de la pos cosecha, la cual concibe una serie de procesos integrados y secuenciales que parten desde el mismo inicio de la producción agrícola; en la pos cosecha se realizan actividades

específicas que van desde la selección del producto final hasta la distribución de este en el mercado.

Los grupos favorecidos no llevan a cabo técnicas avanzadas de transformación de los productos, no solo por falta de conocimiento sino por escasos recursos económicos para realizarlos. No es posible tener un valor agregado mayor con el poco proceso de transformación de los productos agrícolas, donde prevalece la selección, la clasificación y el empaque.

El proceso de ejecutar operaciones básicas en los procesos, aporta confianza al consumidor ya que se separan efectivamente los contaminantes y posteriormente se desechan, dejando la superficie del producto limpia, en las condiciones deseadas y evitando la contaminación de los productos limpios que en compañía de las operaciones especiales, que incluyen el proceso de empackado, transporte, almacenamiento y exhibición, con el objetivo de mantener el atractivo del producto.

Figura 16. Procesos agroindustriales a partir de la pos cosecha en el sector agrícola.



Fuente: AGROCADENAS, 2009

Se tienen en cuenta la clasificación de los productos según las propiedades escogidas por los consumidores como son madurez, tamaño, forma, color, para mercado en fresco o como materia prima de transformación. La selección y clasificación de estos productos, se ejecuta a partir de las características físicas, bioquímicas y biológicas.

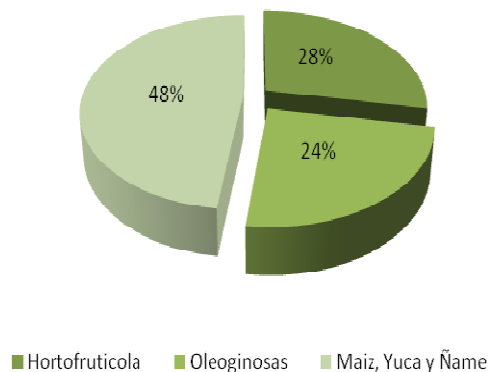
Cuadro 5. Procesos agroindustriales en el sector agrícola. Clasificación de los productos.

<b>CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS</b>		
<b>CLASIFICACION FISICA</b>	<b>CLASIFICACION BIOQUIMICA</b>	<b>CLASIFICACION BIOLOGICA</b>
Forma	Sabor	Germinación
Tamaño	Olor	Daños plagas
Peso	Aroma	Microorganismos
Color	ausencia de rancidez	
Apariencia		

Fuente: AGROCADENAS, 2009

Dentro de los subproyectos existe diversidad de productos, estos se encuentran en los siguientes subsectores: CEREALES Y TUBERCULOS, HORTIFRUTICOLA Y OLEOGINOSAS; teniendo diferentes participaciones (figura 17) en el sector, siendo mayor esta con 48% para los cereales y tubérculos (maíz, ñame y yuca), seguido de las frutas y hortalizas con el 28 % y un 24 % para oleaginosas (ajonjolí).

Figura 17. Participación de los productos agrícolas en el sector agropecuario



Fuente: Torres, 2009

#### 4.2.3 Subsector cereales y tubérculos:

En el subsector de cereales y tubérculos se realizan diferentes cultivos donde se encuentran el Maíz, Yuca y Ñame, estos hacen parte del sector alimentario realizando actividades donde el proceso agroindustrial parte de la pos cosecha, incluyendo componentes para un adecuado Manejo Ambiental y los Criterios de Control de Calidad. La producción parte de una selección de la semilla, tomando semillas mejoradas genéticamente confiables, se realiza la Adquisición de herramientas menores, Adquisición de insumos, Delimitación de tierras, Adecuación de suelos, Siembra, Control de malezas, plagas y enfermedades, luego la Recolección del cultivo y Almacenamiento del Producto de manera artesanal, no cuentan con tecnología semindustrial o industrial.

En el momento del almacenamiento y empaque son utilizados casas con techo, cuartos en sus propias casas destinadas como bodega para el almacén y bolsas de polietileno o costales para el empaquete, este último se realiza con materiales limpios y no causan alteraciones tóxicas como es el caso del papel periódico escrito para envolver o proteger los alimentos para

consumo directo. La siembra se proyecta con fines de comercializar el producto final a nivel departamental, regional y nacional, apoyados en asistencia técnica dirigida al manejo agronómico del cultivo, buscando lograr los rendimientos que permitan una sostenibilidad y rentabilidad del mismo, con el apoyo de las diferentes UMATAs de los municipios para el establecimiento del control de calidad de las diferentes actividades del ciclo del cultivo.

Para la comercialización de los productos finales ofrecidos, se tiene en cuenta el estudio de mercado, donde se predijo el rendimiento por Hectárea, el precio en el mercado por tonelada, las empresas o futuros clientes potenciales, los ingresos brutos y las utilidades para cada familia beneficiaria. Cada beneficiario en estos subproyectos, realizan todo el proceso productivo, asistiendo a capacitaciones ofrecidas por profesionales del área en temas de interés para la producción, como son las buenas practicas agrícolas y comercialización del producto.

Para el cultivo de maíz, se implemento un Plan de Desarrollo Tecnológico con la industrialización del maíz, que es una de las actividades agroindustriales que genera mayor valor agregado, puesto que permite obtener gran número de productos que se consumen en forma directa o son insumos de otras industrias.

La producción de maíz realizada por las comunidades beneficiarias, parte de dos siembras al año: la primera es llamada roza y se realiza entre abril y mayo, luego se siembra la segunda que se hace en los meses de agosto y septiembre. La siembra es dada en monocultivos (Solo maíz) o cultivos integrados (Maíz y Yuca). Hay dos momentos en que se recoge el maíz, uno es cuando se llena la mazorca, a los 3 meses (o a los 80 días), lo que se llama choclo y el otro al momento de secarse, a los cuatro meses. El maíz se recoge por pilas sin descascarar en el campo y es transportado en costales y

burros hasta la casa o bodega a unos sitios especiales de madera y palma. La segunda se hace en el mes de agosto, justo después que termina el veranillo de julio.

El desgrane del maíz seco, es realizado a mano o con desgranadoras manuales artesanales y desgranadoras a energía que operan de manera similar a las trilladoras, con cilindros rotatorios provistos de dientes de espiga, piezas de lija y cóncavos de metal. Las mazorcas se pelan antes de entrar al tambor de desgranado. Existe, en una comunidad, la presencia de una desgranadora de maíz con rodillos que pelan las mazorcas antes de que éstas pasen al tambor de desgranado. No se encontró desgranadora a motor dentro de los subproyectos de maíz, debido a que no resultan apropiadas para el pequeño agricultor por su alto costo.

Las comunidades beneficiadas realizan la molienda en seco, con maíz duro, no verde, que rinde grandes proporciones de fracciones gruesas, por tal motivo existe una preferencia por los maíces del tipo comercial, que se adaptan adecuadamente al proceso (Ingáramo, 2005). El secado del maíz se hace por métodos tradicionales, teniendo en cuenta las condiciones del ambiente, basados en la experiencia de la gente como una buena estrategia, haciéndose con exposición directa al sol y con volteado constante para acelerar el proceso de secado.

En cuanto al almacenamiento del maíz, es realizado a partir de las siguientes recomendaciones:

- Se seca adecuadamente el grano antes de almacenarlo.
- Colocan granos limpios en los costales, retirando los depósitos y quemando todo grano viejo, residuos, polvo e insectos que podrían contaminarlo.

- Mantienen el grano fresco y protegido de los cambios de temperatura, usando materiales de construcción que no lo afecten (bloques, laminas, madera, ladrillos), ubicando los depósitos lejos de la acción directa del sol
- Protegen el grano de los insectos siguiendo las reglas básicas de limpieza y secado.
- Se aseguran que los depósitos no permitan el ingreso de roedores.
- Controlan regularmente el grano mientras esté almacenado para prevenir su infestación, introduciendo la mano para revisar la temperatura, oliéndolo y buscando la presencia de granos oscuros (signo inequívoco de moho e indicativo de que el contenido de humedad está aumentando).
- Usan insecticidas que se mezclarán con el grano antes de almacenarlo para controlar la infestación, de conformidad con las recomendaciones del fabricante y las reglamentaciones del gobierno local, teniendo en cuenta la asesoría técnica especializada.

El maíz seco desgranado, seco en mazorca y verde en mazorca lo venden para consumo humano directo, consumo animal y semilla para futuros cultivos en caso del seco en mazorca y desgranado, donde se selecciona la mejor semilla, los mejores granos que proporcionen y garanticen cultivos de excelente calidad.

Se realiza clasificación de la mazorca, teniendo en cuenta color y tamaño del grano, posteriormente, se realiza el desgrane a mano o con la maquina desgranadora, en el manual no participa ningún tipo de maquina, bien sea de pedal o de disco.

Ninguna organización en este sector presenta certificación bajo algún sistema de calidad, se tienen en cuenta buenas prácticas de siembra, utilizando abonos orgánicos como también desmonte a machete y no con productos químicos. En la cosecha cuidan el producto de hongos causados por la humedad o golpes en el empaçado y por daños de insectos o



roedores. En el caso de otros procesos agroindustriales donde participan los tubérculos como la yuca y el ñame, parte de clasificación del mismo teniendo en cuenta parámetros de tamaño, textura y color. Las ventas de los productos agrícolas se realizan a intermediarios que representan los compradores potenciales del sector, estos se encargan de llevar las materias primas a plantas procesadoras, centros de acopio o consumidores directos.

El sector agrícola, realiza en los subproyectos por lo menos un proceso agroindustrial, encontrándose en el nivel 1 de transformación con la conservación y el empaque del producto, destacando que no existe certificación del sistema de calidad para ninguno de los productos finales ofrecidos por este sector.

Teniendo en cuenta que la zona de los Montes de María, depende de la producción agropecuaria, la implementación de programas agroindustriales con estos productos serían de gran ayuda tanto para la producción agrícola, pecuaria y humana, aportando un valor agregado a las materias primas a partir de procesos agroindustriales que de manera sencilla y eficiente logran favorecer la generación de ingresos y empleo en el sector, beneficiando a los pequeños productores.

#### **4.2.4 Subsector hortofrutícola:**

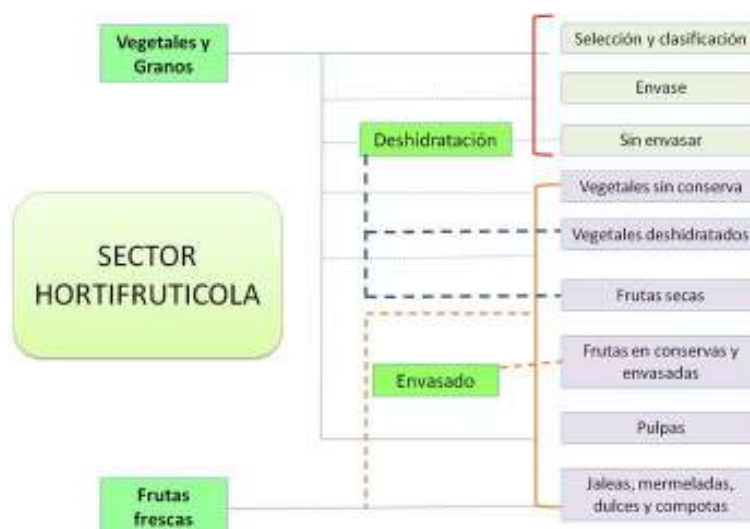
Los subproyectos que trabajan con este subsector ofrecen como producto final alimentos clasificados y empacados, como también pulpas y alimentos para consumo directo con pequeños preparados, siendo este subsector compuesto por pequeñas empresas.

Dentro de este subsector, los subproyectos ejecutaron cultivos de Hortalizas y Frutas, en las Hortalizas están: Col, cilantro, berenjena, tomate, habichuela, frijol (cabecita negra y frijol rojo) y ají dulce; y en Frutas:

Maracuyá, patilla, limón, papaya, plátano, naranja, mango, guayaba, mandarina, guanábana. Para una producción óptima en calidad del producto final se utilizan plantas injertadas de las frutas, con esto se eleva el valor por tamaño, forma, textura y color de la fruta. Los cultivos se realizaron en monocultivo y cultivos integrados.

Los procesos agroindustriales implementados en este subsector son variados, estos van desde la poscosecha hasta la transformación de la materia prima o la clasificación de estos para su posterior comercialización, aportando ingresos seguros y empleo como también seguridad alimentaria para los beneficiarios del programa, tomando como base vegetales y granos (col, cilantro y frijol) y las frutas. Las comunidades beneficiadas se rigen por la cadena hortofrutícola de acuerdo con el DANE, los productos finales de las cosechas, siguen la cadena según el interés de los productores y los clientes; se tiene en cuenta el método agroindustrial de cada producto, sus implicaciones y restricciones dentro del mercado.

Figura 18. Cadena hortofrutícola realizado en los subproyectos



Fuente: DNP - DANE (2006).

En los eslabones primarios de la cadena, que comprenden la producción y comercialización de frutas y hortalizas frescas coincide con AGROCADENAS (2006), donde se identifican dos etapas principales: El Lavado y la Selección, seguido de distribución y comercialización.

**Lavado:** Consiste en la eliminación de todo tipo de impurezas y sustancias tóxicas en el producto final, así como en la reducción del número esporas bacterianas llevadas por la materia prima. Se sumerge previamente la fruta en una solución acuosa con humectantes o detergentes durante un tiempo requerido para ablandar toda suciedad adherida a la parte externa. Este lavado puede llevarse a cabo por inmersión o por aspersion (rociado).

**Selección:** En esta etapa se inspecciona la materia prima con el fin de desechar todo producto que se encuentre en malas condiciones y separar cualquier cuerpo extraño. Los procesos son diferentes en cuanto a cada producto, para las hortalizas, en el caso de la berenjena, se realizan clasificaciones de color, tamaño y peso, con empaques en bolsas plásticas, guacales y cajas de cartón al igual que las demás hortalizas, seleccionándolas por frescura de arranque, color del tallo, hojas fuertes y color definido. El tomate se empaca en guacales para conservar su forma y evitar maltratos en los viajes, el tomate se clasifica por color verde, rojo y pintón por guacal. En el caso del frijol se clasifica según su especie en vaina y desgranado, es empacado en costales y en bolsas plásticas respectivamente. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2006);

El ají dulce es uno de los productos que se encuentran dentro de las materias primas utilizadas, con una cosecha que inicia de entre 90 y 120 días de sembrado, cosechando al remover el fruto de la rama y asegurando, que el pedúnculo se encuentre intacto y pegado al fruto. Solo los ajíes que

obtengan el color y el tamaño requerido, deben ser cosechados y aquellos frutos suaves y sobre maduros deben ser removidos del arbusto y descartados. Durante el proceso de cosecha, los frutos pueden ser colocados directamente en cajas o recipientes para recolección.

Todas las cajas al igual que los productos son mantenidos a la sombra, protegidos contra el sol, viento y lluvia. La cosecha del ají se hace a tempranas horas de la mañana. No se realiza la cosecha del ají durante, o inmediatamente después de lluvias por efecto del agua sobre el fruto, el poder de deterioro por pudrición. El transporte del fruto del campo al centro de acopio, se hace en cajones o guacales. No se transporta en costales porque el roce entre el fruto y el recipiente produce daños mecánicos al fruto.

El ají no se lava, ya que agua en su superficie acelerará su deterioro por pudrición. La tierra y las suciedades son removidas frotando el fruto suavemente

Figura 19. Imágenes proceso recolección y almacenamiento del producto en La Organización Usuaría COMJORPAL, en el Municipio de San Antonio de Palmito 2007.



Fuente: Torres, 2009

El almacenamiento post-cosecha, para prolongar la vida en almacenaje o para prevenir el deterioro, no se realiza, por considerarlo contraproducente.

Los responsables de estos productos, tienen en cuenta signos de selección para descarte como: Todo fruto que muestre signos de daños físicos o por insecto, al igual que por enfermedad, tamaño inadecuado o ablandamiento, es descartado en este punto. En el momento del empaque se tiene en cuenta el color del ají: Solo ajíes rojos, Mezcla de rojos, verdes y amarillos (pueden estar separados o mezclados), Solo ajíes verdes.

Para los frutales, se usan semillas mejoradas, en el caso del cultivo de maracuyá se realiza selección de la materia prima por color, tamaño y peso, al igual la patilla. Las frutas como limón, papaya, naranja, mango, guayaba, guanábana y mandarina se seleccionan por estado de madurez, color y tamaño. Tanto para el mango y maracuyá se extrae la pulpa y es empacada en bolsas plásticas, que son distribuidas dentro de las comunidades cercanas, esta actividad se practica con sistemas artesanales sin algún tipo de certificación de calidad. Los métodos de limpieza empleados para estos productos, son llamados métodos húmedos, haciendo inmersión, aspersión, flotación, filtración y decantación usando agua como elemento líquido para la operación. Otro producto a la venta a partir del mango, es este cortado en tajadas, empacado en bolsas plásticas, rociado con sal común y pimienta.

Figura 20. Proceso recolección y almacenamiento de la maracuyá en la organización usuaria JAC Palo Alto, Municipio de San Onofre 2006-2007.



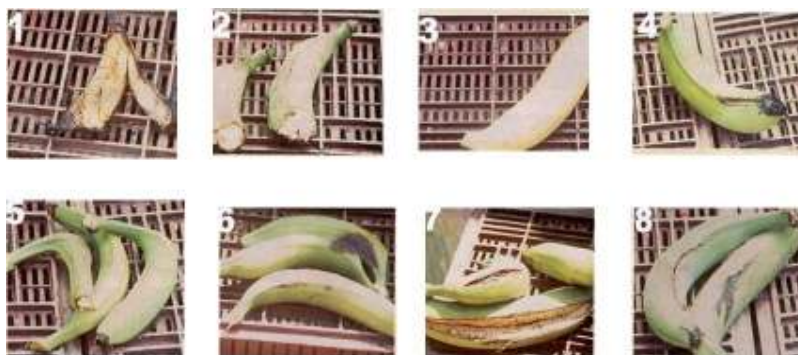
Fuente: Torres, 2009

Las comunidades realizan las operaciones especiales con un encerado artesanal que consiste en la limpieza de las frutas, retirando la suciedad producida en la cosecha, esto para conservar el atractivo de las frutas durante el almacenamiento y comercialización, evitando la marchitez por deshidratación. Este tipo de método en las producciones de estos subproyectos hortofrutícolas, ofrece las ventajas en el mercado de:

- Reducción en pérdida de agua durante el periodo de almacenamiento hasta en un 50%.
- Reduce la tasa de respiración de frutas y hortalizas.
- Costos bajos

Productos como el Plátano, son seleccionados de acuerdo a las propiedades físicas al igual que las demás frutas en los subproyectos, teniendo en cuenta defectos, deformidades, estado de madurez, partidas, rotas, entre los más relevantes. En cuanto a los defectos, para el plátano se tienen en cuenta los daños, siguiendo las normas establecidas por la cámara de comercio de Bogotá, destacando defectos causados por animales que posiblemente atacan los productos, enfermedades que afectan el aspecto físico del plátano, los daños por rajaduras, partidos, malformados, prematuros o viches, golpes y daños de maquinaria desde malos cortes hasta golpes.

Figura 21. Daños en el plátano para ser rechazados










Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2006.

1. Daños roedores o pájaros. 2. Frutos partidos. 3. Maduración prematura.
4. Daños por enfermedad. 5. Fuera de norma. 6. Daño por golpe de sol.
7. Frutos rajados. 8. Daños mecánicos

Los plátanos que son seleccionados de acuerdo a los defectos nombrados anteriormente, son luego sometidos a la selección por color teniendo en cuenta la gama de colores que presente cada plátano, esto es realizado por personal que se ha capacitado para tal tarea, evitando así una selección deficiente afectando directamente el precio en el mercado al momento de la comercialización.

Este producto, dentro del sector agrícola es uno de los que mayor selección y clasificación requiere, debido a la gama de colores que puede presentar como alternativa para la comercialización de este dentro del mercado.




Cuadro 6. Procesos agroindustriales realizados en el plátano. Clasificación del producto por gama de colores.

<b>TABLA DE COLORES PARA EL PLÁTANO</b>	
	<b>Color 0</b> : Color verde oscuro bien desarrollado
	<b>Color 1</b> : El color verde pierde intensidad
	<b>Color 2</b> : Aparecen leves tonalidades amarillas
	<b>Color 3</b> : El color amarillo se acentúa con algunas tonalidades verdes. El pedúnculo continua verde
	<b>Color 4</b> : El amarillo se hace mas intenso
	<b>Color 5</b> : El amarillo se intensifica. El verde del pedúnculo desaparece
	<b>Color 6</b> : El fruto es totalmente amarillo

Fuente: AGROCADENAS (2006)

Dentro de los clientes potenciales de este producto, se encuentran los mercados especializados, estos compran productos con peso, diámetro, longitud y calidad del plátano específicamente, ofreciéndose estos por medio de procesos agroindustriales de selección de la materia prima por parte de los subproyectos que contemplan el cultivo de este producto.

Cuadro 7. Procesos agroindustriales realizados en el plátano. Clasificación de plátano para mercados especializados.

CLASIFICACION DEL PLÁTANO PARA MERCADOS ESPECIALIZADOS				
CALIDAD		PESO	LONGITUD	DIAMETRO
Extra		> 500 GRAMOS	> 25 cm	> 6 cm
Primera		400 – 499 GRAMOS	22 - 25 cm	5 - 6 cm
Segunda		350 – 399 GRAMOS	20 – 21.9 cm	4.5 - 5 cm
Rechazos		240 - 340 GRAMOS	< 20 cm	< 4.5 cm

Fuente: AGROCADENAS (2006)

Las ventas de plátano se realizan a mercados locales y en Sincelejo, además se traslada a Cartagena a empresas como Agronel y Continental Foods, teniendo en cuenta la clasificación del plátano para mercados especializados y la especie cultivada, así se define el precio de compra por las empresas que se encargan de darle otro valor agregado al producto a base de procesos agroindustriales como platanito en paquetes individual o surtido con papa y chicharrones entre otros.

#### 4.2.5 Subsector oleaginosas:

La cadena de las oleaginosas posee una amplia variedad de productos que van desde los eslabones agrícolas, hasta la producción de bienes finales



agroindustriales. En la subregión Montes de María esta establecido el subsector agrícola de oleaginosas con cultivos de ajonjolí, existen varios grupos de ajonjoleros tradicionales por generaciones, que cosechan el ajonjolí como seguridad alimentaria e ingresos seguros para el núcleo familiar, estos grupos están conformados por todos los miembros de una misma familia o familias vecinas, que toman el producto molido del ajonjolí para consumo directo y venta, practicando el monocultivo dependiente de las lluvias

El proceso pos cosecha del cultivo se encuentra acorde a lo establecido por (Carulla, 2005), con una cosecha realizada en el momento en que las cápsulas comienzan a volverse amarillentas, antes de que aparezca la dehiscencia. A la madurez del cultivo el forraje se torna amarillento y se cae y las cápsulas adquieren un tono café oscuro. El corte de las plantas se realiza a ras del suelo y se ponen a secar en haces en forma vertical (forma de ranchos) para evitar la caída del grano al secarse y abrirse las cápsulas. Más o menos cinco días después de la cosecha se hace el primer aporreo, el cual consiste en sacudir cada haz sobre una pieza de plástico. Seis días después se hace el siguiente aporreo, y con este se concluye la cosecha

En los subproyectos, la cosecha de ajonjolí implica las siguientes actividades: cortado, amarrar, hacer manojos, colocar estos formando ranchos con un tutor en el centro, sacudirlo, soplarlo y limpiarlo de objetos extraños, guardarlo en sacos y almacenarlo, luego se da la molienda en molinos caseros con agregado de sal común, obteniendo una mezcla homogénea color café de olor agradable y buen sabor, se empaca en bolsitas plásticas amarrándolas por un costado; esta mezcla es utilizada para acompañar comidas cotidianas. El consumo de ajonjolí molido en toda la zona norte de Colombia es elevada, a pesar de no contar con tecnologías eficientes (Martínez et al. 2005).

Figura 22. Cosecha de semilla de ajonjolí por la Asociación Usuaria ASOAGROESPERANZA en el Municipio de Córdoba 2005



Fuente: Torres, 2009

Figura 23. Almacenamiento del ajonjolí por la Organización Usuaria ASUMUDEPAS en el municipio de San Jacinto, 2005-2007



Fuente: Torres, 2009

#### 4.2.6 Sector pecuario:

El sector pecuario comprende la producción de animales para obtener productos de consumo humano o animal, utilizando métodos eficientes de manejo que garanticen materias primas de excelente calidad para ser usadas, en ciertos casos, en procesos agroindustriales, teniendo en cuenta criterios higiénico-sanitarios, características físicas, biológicas y químicas de los productos finales por medio de estándares de calidad que garanticen confianza al momento de utilizar estos como materia prima.

Los subproyectos ejecutaron procesos agroindustriales a partir de productos pecuarios de origen apícola y piscícola, con una participación del 14% y 86% respectivamente. En el subsector apícola trata la cría de abejas y aprovechamiento de los productos de estos insectos, siendo apicultor entonces, toda persona que se dedique al cultivo o cría abejas; sea esta actividad con fines de lucro, experimentación, información o estudio. Los procesos agroindustriales parten desde la producción apícola y sus diferentes productos teniendo en cuenta los diferentes procesos y métodos utilizados para tal fin, por tal motivo es de suma importancia que el proceso productivo sea manejado de forma eficiente y se tenga conocimiento de los pasos productivos y de los productos finales de la apicultura, siendo este el pilar de la producción agroindustrial.

Autores como Magaldi y López (2001), Menéndez (2004) ofrecen información acerca de los beneficios a partir de la producción apícola, teniendo en cuenta los productos y subproductos, estos subproyectos se encuentran dentro de estos, ante las comunidades, estos están contemplados en beneficios directos e indirectos, de acuerdo al grado de productividad.

### **Beneficios directos**

**La Miel:** Es una sustancia dulce preparada por las abejas, a partir del néctar de las flores, de jugos azucarados extraflorales de los vegetales, y de jugos azucarados que excretan algunos animales y almacenada en sus panales para alimento de larvas y adultos.

**La Cera:** Es uno de los productos del metabolismo celular que las obreras producen por medio de cuatro pares de glándulas cereras ubicadas en el abdomen.

**Polen:** Es el elemento fecundante de las flores masculinas, y las abejas lo recolectan y transportan en sus patas traseras hasta ubicarlo dentro de las celdas que conforman sus panales. Lo emplean para alimentar sus crías y las adultas también hacen gran consumo de él; sin él no hay desarrollo de crías ni es posible la actividad de los adultos (es un alimento completo formado por proteínas, lípidos, glúcidos, vitamina A, B, C, K y sales minerales). No es algo que las abejas elaboren o transformen, solamente lo acondicionan para conservarlo en el mejor estado.

**Jalea Real:** Es la leche de las abejas, producida por glándulas que se localizan en la cabeza y cuyo producto se vierte en la boca, es el alimento suministrado, imprescindiblemente, a las larvas, hasta su tercer día de vida, y a la reina en forma permanente. Se hace un activo comercio de este producto para consumo humano, sea éste en estado de salud, como coadyuvante en tratamiento de ciertas infecciones.

**Veneno:** Es producido por glándulas que lo vierten en el aguijón. Compuesto por ácidos orgánicos, a la vez que produce dolor y tumefacción al ser introducido en el tejido animal, es empleado en medicina, aplicado directamente por la picadura o aguijonazo o preparado en ampollas de vidrio.

**Propóleos:** Es una sustancia que las abejas recolectan (las encargadas de recoger propóleos nunca recogerán miel, ni polen, ni agua) de hojas y brotes tiernos de sauces, álamos y otros vegetales, lo transportan en la misma forma que el polen y lo utilizan para reducir la entrada a su vivienda, para cerrar grietas en la misma. Se lo emplea como antiséptico para vendajes quirúrgicos y es muy recomendado como remedio para heridas y quemaduras.

### **Beneficios indirectos:**

**Polinización:** Es el beneficio indirecto de mayor valor y el más desconocido así por el apicultor como por el agricultor con beneficios que se traducen en cosechas más abundantes de frutas y semillas, y en autoresiembrado de praderas destinadas a pastoreo.

**Cría de reinas y producción de jarabe real:** La producción de jarabe real consiste básicamente en exigir a las abejas dedicarse a criar abundante cantidad de reinas, y, cuando las larvas de éstas han sido provistas de la mayor cantidad de alimento cortar el desarrollo quitándoles la provisión para nuestro provecho. Es decir que cuando las larvas tengan en su celda la mayor cantidad de jalea real, con la aguja transferidora se retira la larva que será arrojada y tomaremos esa jalea para envasarla.

El proceso agroindustrial de la miel se basa en pasos estrictos, métodos que deben ser elaborados aunque la producción se lleve a cabo de forma artesanal, esto para evitar productos de mala calidad.

Las comunidades que se encuentran dentro de este sector, realizan por lo menos una parte de estos procesos, no elaboran pasteurización y enfriado lo cual eleva la fermentación siendo alterable en menor tiempo.

La composición y los requisitos son tenidos en cuenta por experiencia de los apicultores, se establecen las características sensoriales como calor, aroma y consistencia y las características químicas como madurez, limpieza y deterioro.

Figura 24. Producción de miel de abejas (colmenas y panal) por COAGROMIEL.



Fuente: Torres, 2009

Figura 25. Proceso de recolección y almacenamiento de la miel por COAGROMIEL.



Fuente: Torres, 2009

Figura 26. Presentación final de productos de apicultura por COAGROMIEL.



Fuente: Torres, 2009

Las características de la miel producto de los subproyectos es una miel sin olores, sabores o colores desagradables, exenta de materias extrañas en su composición, como: insectos, restos de insectos, larvas, etc. Sin adición de colorantes, aromatizantes, espesantes, preservativos, ni de edulcorantes naturales o artificiales. Sin fermentación, alteración o caramelizadas por calentamiento.

El proceso, desde la recolecta o cosecha de la miel hasta el envasado, comienza con la cosecha de panales que posean al menos las 314 partes selladas. Luego, éstos son trasladados a la sala de extracción, donde se le retira la capa cera (desoperculado) con un cuchillo de sierra, e inmediatamente los panales se introducen en un recipiente. Una vez extraída, se filtra de las impurezas con una malla fina y se coloca en pequeños tanques donde se decanta durante dos días, con lo cual se eliminan sedimentos y burbujas de aire. Posteriormente, se almacena en tanques.

Según Vides (2009), la Miel En la costa Atlántica colombiana y especialmente en Los Montes de María hay un potencial para la producción de miel de abejas, por la flora y las condiciones climáticas de luz y humedad, sin embargo no se esta aprovechando la explotación para la exportación por falta de apoyo institucional a los apicultores. Según Tito Santamaría Jaimes, propietario de Abejas y Mieles de Sucre (2009), uno de los problemas es la poca productividad, pese al gran potencial que hay en la zona de Los Montes de María y en otras regiones del departamento de Sucre, no se alcanza a reunir la cantidad requerida por el mercado.

El otro subsector pecuario que hace parte de los subproyectos parte de la Producción de Peces y la elaboración bajo el sistema intensivo, en jaulas

Flotantes y en estanques, con la especie tilapia roja, que favorece a comunidades organizadas de los municipios Toluviejo, Coloso, San Onofre, Los Palmitos, San Jacinto y María la Baja. La producción se realiza con alevinos provenientes de compras en la empresa Acuacosta Puerto Badel en la ciudad de Cartagena, en empresas destinadas a la producción de alevinos de varias especies como Tilapia Roja, Cachama y Bocachico entre otras, proporcionando peces de buena calidad, con peso, talla y color adecuado, con vigorosidad y listos para el levante en cautiverio. Las comunidades favorecidas con este subproyecto se encuentran bajo la temática de generación de ingresos y seguridad alimentaria, con el apoyo de capacitaciones por el SENA Sucre y las diferentes Alcaldías de los municipios.

Dentro de las metas y logros obtenidos en el subsector piscícola, se encuentran:

- Producción y comercialización de alimento concentrado para peces
- Familias que han mejorado sus ingresos mensuales en un 40%
- Innovación de la Planta procesadora para alimento de peces
- Organización consolidada con un trabajo en equipo y liderazgo a nivel comunitario
- Producción de carne de pescado
- Organizaciones capacitadas en preparación de alimento, soldadura y mantenimiento, en piscicultura básica.

Los peces en estanque tienen un manejo definido, se realiza análisis de suelo para los nuevos estanques, determinando el tipo de suelo y realizando los correctivos necesarios para evitar fugas de agua o contaminación por exceso de minerales en dicho suelo. Se hace la siembra de los alevinos con el respectivo manual de acostumbramiento a la temperatura del agua del estanque y las características físico-químicas que esta presente, donde



empieza el levante y posterior engorde o ceba de los peces, seguido de la cosecha o recolección de los peces del estanque, a estos se les practica las medidas biométricas (peso, talla, color, daños), seleccionándolos por estas características para la posterior comercialización y venta del producto final en el mercado.

En el caso de los peces bajo sistema de jaulas, se adecua el reservorio de agua, limpiando las plantas no deseables para la producción de peces en jaula, se colocan posteriormente las jaulas con sus boyas y atadas a la orilla, se siembran los peces dentro de las jaulas teniendo en cuenta las mismas normas que en este procedimiento en estanques. Los peces empiezan la etapa de levante hasta la ceba donde son recolectados de las jaulas para la venta y comercialización.

Figura 27. Estanques de piscicultura y proceso de eviscerado en la Planta del Subproyecto ejecutado por la Organización usuaria CONCEPAL, La Palmira, Toluviéjo.



Fuente: Torres, 2009

A los peces, luego del proceso de selección bajo los dos sistemas, son sometidos a un proceso de eviscerado en la planta que realiza el procedimiento en la cadena de frío terminando con empaque en bandejas y bolsas plásticas herméticas.

Figura 28. Cadena de frío para el manejo del producto de la piscicultura en la Planta CONCEPAL.



Fuente: Torres, 2009

La alimentación a los peces de los dos sistemas (estanque y jaulas) se realiza con una dieta estándar producida por la planta CONCEPAL, las cuales preparan el alimento para peces, comprando materias primas en varias empresas surtidoras de Cartagena y otras como yuca y maíz en la zona de cada subproyecto, se tiene en cuenta un protocolo donde esta la adecuada certificación, país de origen, forma de producción y empaque (estado).

Las materias primas utilizadas son: Harina de pescado, Torta de soya, Salvado de arroz, Mogolla de trigo, Maíz, Yuca, Premezclas, estas son utilizadas con diferentes niveles de inclusión, en una dieta estándar, con diferentes niveles de inclusión usando el 24 % de proteína.

Cuadro 8. Niveles de inclusión de la dieta estándar en la Elaboración de Alimento para Peces, Planta CONCEPAL.

MATERIA PRIMA	%
Harina de pescado	65
Harina de arroz	11
Harina de trigo	6,5
Salvado de trigo	6,5
Torta de soya	8,9
Premezcla	2
Aceite	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Asociación CONCEPAL, 2009

En el proceso de mezclado y triturado de las materias primas, son usados molinos sin fin, mezcladoras, tolvas de llenado, peletizadoras pequeñas manuales y hornos de secado. Los accesorios de las plantas están surtidas de cuartos fríos, mesas de eviscerado, dotación para los empleados, cuchillos de varios tamaños, maquinas trituradora de hielo.

Figura 29. Proceso de secado de materias primas para elaboración de alimentos balanceados para peces por CONCEPAL.



Fuente: Torres, 2009

De acuerdo al proceso industrial que ejecutan en este sector pecuario, el tipo de tecnología utilizada es semiindustrial, siendo el único subsector que llega

a este tipo de tecnología, debido a la maquinaria utilizada y a los procesos de transformación del producto tanto para el caso de carne de pescado como para la preparación del alimento para peces.

Figura 30. Producción de alimentos balanceados para peces, Planta CONCEPAL.



Fuente: Torres, 2009

### **4.3. ESTRATEGIAS Y/O CONCLUSIONES**

- Desarrollar un encadenamiento productivo para lograr beneficios e Incrementar el valor agregado a los productos con mejoras a través de la innovación y el desarrollo tecnológico agroindustrial para lograr un mejor margen de utilidad. Igualmente falta cubrir los aspectos de valor agregado inherentes al conocimiento de la calidad y al respaldo en comercialización que representan los registros sanitarios de los productos y los sellos de calidad de distinto orden que se otorgan a las industrias que voluntariamente se acogen a ellos.
- Actualmente se hace solo lo indispensable en la cadena productiva de valor agregado, por tanto se debe avanzar en este aspecto, debido a que aún no hemos alcanzado estándares productivos a la luz de la legislación colombiana (Decreto 3075), o de la legislación internacional.
- Fortalecer pequeñas PYMES aprovechando los residuos de cosecha y productos con procesos novedosos e Implementar capacitaciones a los productores en procesos agroindustriales que amplíen la demanda de los productos.
- Para ofrecer la oportunidad a las comunidades en dar mayor valor agregado a los productos, es necesario determinar que subproductos se demandan en la zona y como transformar los productos de manera económica y eficaz. En casos puntuales como ajonjolí, se podría extraer Aceite comestible, semilla con cascara y sin cascara, buscando alternativas de agregación de valor a un producto con precios cíclicos, de esta manera se estará en la búsqueda de una tecnología de extracción de aceite de fácil reproducibilidad, evaluando los parámetros de producción, costos de operación y mantenimiento y eficiencia de extracción respecto a otros modelos existentes en la zona.

- Las Estrategias individuales no ayudan al sistema agroindustrial, estas deben ser en conjunto, teniendo en cuenta todos los productos agropecuarios, el sector propone una Estrategia integral, que coordine y articule los esfuerzos del sector privado y el sector público en una sola vía, es decir, las empresas del sector deben realizar Acciones de tipo colectivo y empresarial y el Estado ejecutar eficazmente acciones de naturaleza pública.
  
- Una Estrategia para este sector, debe abarcar los elementos que influyen directamente en el desempeño y competitividad de la actividad agroindustrial desde el interior del sector, articulando el trabajo de las comunidades. Para esto, se requiere una acción colectiva por parte de los productores, encaminada a lograr un encadenamiento productivo, la generación y adopción de tecnologías, la diversificación de los productos derivados y la internacionalización de la cadena productiva. Concretamente, se deben acordar acciones encaminadas al desarrollo de esquemas asociativos y de cooperación entre las empresas del sector, apoyo a proyectos productivos en las comunidades, capacitación del recurso humano, estudios y análisis de mercados y competidores, tecnificación de las plantaciones, certificación internacional en procesos y productos e investigación y desarrollo de nuevas alternativas (oleoquímica), así como mejoramiento de las ya existentes.
  
- Los subproyectos que sean destinados a la generación de ingresos para comunidades vulnerables podrían tomar como objetivo y meta que estas obtengan el conocimiento de cómo hacer una buena Inversión y Financiamiento, Desarrollo Empresarial y Agropecuario, Desarrollo Tecnológico, Instituciones y políticas para la competitividad.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

AGROCADENAS (2006): “Acuerdo de competitividad de productos hortofrutícolas”. 2006, en Internet:

[http://www.agrocadenas.gov.co/frutales/frutales\\_acuerdos.htm](http://www.agrocadenas.gov.co/frutales/frutales_acuerdos.htm)

ABEJAS Y MIEL LTDA (2009): Conversación personal

CAMARA COMERCIO BOGOTÁ (2005): Presentación “Mega Proyecto de la Sabana” Dr. Jorge Carulla en Reunión Cadena Hortalizas. 7 octubre 2005.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ (2006): “Megaproyecto agroindustrial de Bogotá y Cundinamarca”, 2006, en Internet:

<http://www.camara.ccb.org.co/contenido/contenido.aspx?catID=70&conID=1170>

DNP. “Crecimiento alto y sostenido: la condición para un desarrollo con equidad” en: Plan de Desarrollo 2006-2010 Estado comunitario: desarrollo para todos, DNP, 2007, en Internet:

[http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND\\_2006\\_2010/Capi\\_4\\_FINAL.pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND_2006_2010/Capi_4_FINAL.pdf)

INGARAMO Jorge (2004): “La industria del maíz en la Argentina”. Boletín MAIZAR. Marzo de 2005 – “Producción de aceite y productos forrajeros de la molienda húmeda del maíz”. Corn Refiners Association Inc. USA. Revista A&G N° 29, Diciembre de 1997 – “Anuario JJ XXXIX Edición 2004” J.J. Hinrichsen S.A.

GOLOB, P., (2003): Caracterización de *Mays zea* en la Zona andina Colombiana y Peruana como suplemento alimenticio de terneros machos bajo sistema intensivo. Rev.ITRG. 23-25 p

LOPEZ, J. (1999): Producción comercial de semillas de yuca. Unidad de semillas. Centro internacional de Agricultura tropical (CIAT). Cali Colombia.

MARTÍNEZ, H., GOMEZ, P., HERNANDEZ, O., (2005): “LA INDUSTRIA PROCESADORA DE FRUTAS Y HORTALIZAS”, documento de trabajo: 82, AGROCADENAS, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en internet: <http://www.agrocadenas.gov.co/documentos/anuario2005/Capitulo7hotifruticola.pdf>.

MARTÍNEZ, H., GOMEZ, P., HERNANDEZ, O., (2005): “La cadena de las oleaginosas en Colombia, 2005”, Documento de Trabajo: 62, Agrocadenas, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

MAGALDI, MARIO A. LOPEZ (2001): Tratado sobre las abejas. Ed. Albatros, Buenos Aires

MENÉNDEZ, Saúl O. (2004): *Apuntaciones de apicultura*. Servicio de publicaciones UNR, Rosario.



**ANEXOS**  
**ENCUESTA**

**CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS AGROINDUSTRIALES REALIZADOS EN LOS SUBPROYECTOS EJECUTADOS EN LA SUBREGION MONTES DE MARIA EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO Y PAZ, DINAMIZADO POR LA “FUNDACIÓN RED, DESARROLLO Y PAZ DE LOS MONTES DE MARÍA” DURANTE LOS AÑOS 2005 - 2007.**

ORGANIZACIÓN: \_\_\_\_\_

MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ POA \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL

SUBPROYECTO: \_\_\_\_\_

**MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA SELECCIONADA**

1. ¿La organización ha ejecutado o esta ejecutando proyectos en la línea agroindustrial?  
A. SI \_\_\_\_\_ B. NO \_\_\_\_\_
  
2. ¿Sector de la agroindustria en el que se encuentra el subproyecto?  
A. Agroindustria Alimentaria \_\_\_\_\_ B. Agroindustria No Alimentaria \_\_\_\_\_
  
3. ¿Subsector de la agroindustria en que se encuentra el subproyecto?  
A. Sector Hortofrutícola \_\_\_\_\_ B. Sector Artesanal \_\_\_\_\_ C. Cereales/Tubérculos \_\_\_\_\_ D. Sector Lácteos \_\_\_\_\_ E. Sector Cárnicos \_\_\_\_\_ F. Otro \_\_\_\_\_ ¿Cual?
  
4. ¿Qué tipo de actividad agroindustrial desarrolla en el subproyecto?  
A. Poscosecha \_\_\_\_\_ B. Poscosecha y transformación materia prima \_\_\_\_\_ C. Transformación \_\_\_\_\_

5. ¿Qué tipo de nivel de transformación realiza en sus procesos agroindustriales?  
A. Nivel 1\_\_\_\_ B. Nivel 2\_\_\_\_ C. Nivel 3\_\_\_\_
6. ¿Tipo de Tecnología utilizada?  
A. Artesanal\_\_\_\_ B. Semi-industrial\_\_\_\_ C. Industrial\_\_\_\_
7. ¿Tipo de almacenamiento realizada por su organización para la materia prima o producto terminado?  
A. Bodega refrigerada\_\_\_\_ B. Bodega con techo\_\_\_\_ C. Otra \_\_\_\_  
¿Cuál? \_\_\_\_\_
8. ¿Tipo de Empaque utilizado para la materia prima o producto terminado?  
A. Cajas de Cartón\_\_\_\_ B. Bolsas polietileno\_\_\_\_ C. botellas plásticas\_\_\_\_  
D. Otra\_\_\_\_ ¿Cual?\_\_\_\_\_
9. ¿El subproyecto se encuentra certificado bajo algún sistema de calidad?  
A. Si\_\_\_\_\_ B. No\_\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_