

DISEÑO DEL PROGRAMA SOCIAL CON ÉNFASIS EN EL CULTIVO DE PLANTAS  
AROMÁTICAS EN EL SECTOR UNO DE  
ASOCIMUCAM E INTERVENCIÓN EN SUS FASES INICIALES

DIEGO FERNANDO JEREZ CASTELLANOS  
ID: 74207

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2010

DISEÑO DEL PROGRAMA SOCIAL CON ÉNFASIS EN EL CULTIVO DE PLANTAS  
AROMÁTICAS EN EL SECTOR UNO DE  
ASOCIMUCAM E INTERVENCIÓN EN SUS FASES INICIALES

DIEGO FERNANDO JEREZ CASTELLANOS  
ID: 74207

Tesis para optar por el título de  
Ingiero Industrial

Director del Proyecto de Grado:  
Ing. Orlando Federico González Casallas

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2010

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del director

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bucaramanga, (15, Septiembre, 2010)

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A Dios; Padre, Hijo y Espíritu Santo, quienes nos han acompañado durante todo este proceso de aprendizaje, que va en proceso. Os agradezco por Su interés en este pequeño proyecto en el cual he aprendido tanto.

Gracias, en la Divina Voluntad.

A nuestra Madre y Reina, la siempre Virgen María, por acompañarnos durante todos los días de trabajo en campo y detrás del teclado.

A las beneficiarias del Sector Uno, por confiar y continuar dentro de la Asociación debido a este proyecto.

A todas las personas que directa e indirectamente se vincularon a este proyecto de carácter social, un proceso complejo de entender, pero en el cual te ves fácilmente “enredado” por dar a conocer a Jesús.

*“...ADVENIAT REGNUM TUUM, FIAT VOLUNTAS TUA, SICUT IN CELO, ET IN TERRA...”*

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA ASOCIACIÓN</b>	17
1.1 GENERALIDADES	17
1.2 SECTORIZACIÓN Y ORGANIGRAMA	17
1.3 ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO	18
<b>2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA</b>	20
<b>3. ANTECEDENTES</b>	21
3.1 GENERALIDADES DE MATANZA	21
3.1.1 Generalidades de Matanza	21
3.1.2 Infraestructura	23
3.1.3 División de la Subregión de Matanza	24
3.2 ENTIDADES INVOLUCRADAS CON ASOCIMUCAM	25
3.2.1 SENA – Servicio Nacional de Aprendizaje	25
3.2.1.1 Relación ASOCIMUCAM con el SENA – Capacitación en Plantas Aromáticas	26
3.2.2 Otras entidades	27
<b>4. JUSTIFICACION</b>	28
4.1 LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	28
4.2 ASPECTO COMUNITARIO	29
4.3 ASPECTO TÉCNICO	29
4.4 TENDENCIAS	30
<b>5. OBJETIVOS</b>	31
5.1 OBJETIVO GENERAL	31
5.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	31
<b>6. MARCO TEÓRICO</b>	32
6.1 GLOSARIO	32

6.2	MARCO LEGAL	33
6.2.1	LEY 731 DE 2002 – Normas para favorecer a las mujeres rurales	33
6.2.2	Resolución 00363 DE 2004	34
6.3	PROYECTO SOCIAL	35
6.3.1	Desarrollo Social	35
6.3.2	Definición	36
6.3.3	Diferencias con otro tipo de proyectos	37
6.3.4	Ciclo de Operación	38
6.3.5	Metodologías adoptadas y adaptadas	39
6.3.5.1	Diagnóstico Situacional	40
6.3.5.2	Diagnóstico estratégico situacional	40
6.3.5.3	Sistema Marco Lógico	41
6.3.5.4	Ciclo sistémico de un proyecto	43
6.4	MARCO TÉCNICO-TECNOLÓGICO	44
6.4.1	Cultivo Hidropónico	44
6.4.1.1	De la técnica	44
6.4.1.2	Sostenibilidad de la técnica en proyectos sociales	45
6.4.2	Invernadero	46
6.4.3	Albahaca ( <i>Ocimum basilicum</i> ) e hidroponía	46
<b>7.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>48</b>
7.1	<b>ETAPA 1. DIAGNOSTICO PRELIMINAR</b>	<b>48</b>
7.1.1	Fase 1: Convocatoria Inicial	48
7.1.2	Fase 2: Resultados y análisis de actividades	50
7.1.2.1	Reuniones de acercamiento	51
7.1.2.2	Reuniones de reconocimiento	52
7.1.3	Fase 4: Conclusiones Etapa 1	72
7.1.3.1	Identificación de problemas	72
7.1.4.2	Lista de beneficiarias que continúan	74

<b>7.2</b>	<b>ETAPA 2. DISEÑO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO SOCIAL CON ÉNFASIS EN CULTIVO DE PAM</b>	<b>75</b>
7.2.1	Fase 1. Diagnóstico de mercado	76
7.2.1.1	Mercado de PAM	77
7.2.1.2	Consumo de PAM	79
7.2.2	Fase 2. Diagnóstico Situacional y árbol de problemas	84
7.2.2.1	Diagnóstico Situacional	84
7.2.2.2	Árbol de problemas	86
7.2.3	Fase 3. Diagnóstico Situacional Estratégico	87
7.2.3.1	Análisis FLOA	87
7.2.3.2	Árbol de objetivos	91
7.2.3.3	Identificación de entidades de apoyo	93
7.2.3.4	Conclusión fase de diagnóstico situacional estratégico	106
7.2.4	Fase 4. Matriz Marco Lógico	107
<b>7.3</b>	<b>ETAPA 3. PROYECTO PRELIMINAR DE BASE TECNOLÓGICA: CULTIVO DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES</b>	<b>113</b>
7.3.1	Fase 1.1 Preliminares	115
7.3.1.1	Alianza con AROMASAN E.U.	112
7.3.1.2	Estudio técnico	118
7.3.1.3	Análisis de Costos	127
7.3.1.4	Análisis de Ingresos	135
7.3.1.5	Aspectos legal y normativo	136
7.3.2	Conclusiones Etapa 3.	136
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>138</b>
<b>9.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>139</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Sectorización de ASOCIMUCAM	18
Figura 2. Municipio de Matanza en Colombia y Santander	22
Figura 3. Ciclo de operación de un proyecto	38
Figura 4. Esquema metodológico del proyecto	39
Figura 5. Etapas del Sistema Marco Lógico	42
Figura 6. Esquema General de Ciclo sistémico de un proyecto.	43
Figura 7. Fases de la Segunda Etapa	76
Figura 8. Árbol de problemas - sector uno ASOCIMUCAM	86
Figura 9. Árbol de objetivos para el sector uno de ASOCIMUCAM	92
Figura 10. Desglose Analítico de Objetivos	107
Figura 11. Ciclo del proyecto Productivo de PAM para el Sector Uno de ASOCIMUCAM	113
Figura 12. Fases de la Etapa 1. Proyecto Preliminar	114
Figura 13. Semillero en botellas de plástico	120
Figura 14. Distribución de las plantas de albahaca en lámina de icopor	121
Figura 15. Diseño del invernadero para prueba piloto	124
Figura 16. Invernaderos tipo dos aguas	125
Figura 17. Ubicación de los postes para construcción del invernadero piloto	126

## Lista de Gráficos

	Pág.
Gráfico 1. Distribución por género del núcleo familiar	56
Gráfico 2. Distribución de gastos familiares	58
Gráfico 3. Precio de venta promedio y Capacidad de Producción actual por beneficiaria en promedio de PAM - [Bojotes de ½ Libra]	60
Gráfico 4. Área total y por predio disponible para cultivo de PAM	61
Gráfico 5. Criterio 1. Elección de los temas tratados	66
Gráfico 6. Criterio 2. Profundidad del tema	67
Gráfico 7. Criterio 3. Aplicabilidad para su vida	68
Gráfico 8. Criterio 4. Lenguaje utilizado para los temas tratados	69
Gráfico 9. Criterio 5. Nivel de asistencia Beneficiarias	69
Gráfico 10. Porcentaje de cumplimiento del indicador	70
Gráfico 11. Calificación de los asesores	70
Gráfico 12. Balanza Comercial de la partida arancelaria de las PAM (13.11.90.90.00) 1999-2002.	78
Gráfico 13. Porcentaje de consumo por PA	81
Gráfico 14. Frecuencia de compra de PA	82
Gráfico 15. Unidad en que normalmente compran PA indiferente a la frecuencia de compra	83
Gráfico 16. Consumo promedio quincenal por PA [gr]	83

## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Características básicas de tipos de Garantías a tener en cuenta para el proyecto del FAG	100
Tabla 2. Comparación entre tipos de crédito FINAGRO inherentes al proyecto	101
Tabla 3. Herramientas e insumos unitarios para semilleros con botellas plásticas de 2 litros de capacidad	120
Tabla 4. Beneficiarias líderes por comité con predios disponibles	122
Tabla 5. Costo de importar semillas orgánicas de Albahaca/DDP y unitario por semilla/DDP	128
Tabla 6. Costos de importación de herramientas y equipo	129
Tabla 7. Costos por semillero y costos por mano de obra requerida	130
Tabla 8. Requerimiento y costo de material y mano de obra por contenedor	131
Tabla 9. Costos para invernadero piloto (Insumos y M.O)	132
Tabla 10. Costos de insumos/cosecha Albahaca /contenedor	133
Tabla 11. Costo Total primer cosecha [\$/m <sup>2</sup> ]	134
Tabla 12. Utilidad \$COP/m <sup>2</sup> con y sin Mano de Obra	135

## Lista de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Comités Sector Uno.	19
Cuadro 2. Comunidades Rurales y Urbanas de la Subregión de Matanza.	24
Cuadro 3. Grupo de convocatoria Inicial	49
Cuadro 4. Resultado de actividad: Problema-Solución	54
Cuadro 5. Temas tratados de interés para profundizar	71
Cuadro 6. Beneficiarias vinculadas al proyecto	74
Cuadro 7. Diagnóstico situacional contexto del sector uno de ASOCIMUCAM	85
Cuadro 8. Matriz FLOA sector uno de ASOCIMUCAM	88
Cuadro 9. Caso de Éxito: Minicadena productiva y Social de PMA	97
Cuadro 10. Situación específica del proyecto respecto Programa Minicadenas Productivas y Sociales	97
Cuadro 11. Estadísticas KIVA y proceso para obtener microcrédito	104
Cuadro 12. Marco maestro del programa	109
Cuadro 13. Información general – AROMASAN E.U	116

## Lista de Anexos

- Anexo 1 Certificado de existencia de ASOCIMUCAM, Cámara de comercio B/ga
- Anexo 2 Mapa de veredas La Cuchilla, Vega Grande y Matanza
- Anexo 3 Nombre de las beneficiarias por comité
- Anexo 4 Fotos de convocatoria inicial
- Anexo 5 Reuniones y actividades realizadas de septiembre 2009 a septiembre 2010
- Anexo 6 Herramientas para recolectar información en las reuniones
- Anexo 7 Palabras de los hijos de las beneficiarias
- Anexo 8 Encuesta reunión 9
- Anexo 9 Área disponible en metros cuadrados de las beneficiarias para proyecto preliminar
- Anexo 10 Resultados de matriz y opinión reunión 9
- Anexo 11 Autoevaluación
- Anexo 12 ¿Le ha resultado útil la reunión #\_\_?
- Anexo 13 Encuesta sobre consumo de PAM en los hogares de Bucaramanga (Muestreo por Conveniencia)
- Anexo 14 Breve descripción de las Plantas Aromáticas y Medicinales en Colombia
- Anexo 15 Estrategias detectadas para la Matriz FLOA
- Anexo 16 Entidades identificadas de apoyo al proyecto
- Anexo 17 Programas de crédito FINAGRO
- Anexo 18 CPS, Acompaña proyecto productivo (Periódico Buena Nueva)
- Anexo 19 Correo del MSC. Gustavo Quintero al Autor
- Anexo 20 Proceso operativo en el cultivo de PAM hidropónicas
- Anexo 21 Ciclo de cultivo de Albahaca Hidropónica
- Anexo 22 Guía N°1 Métodos de siembra de la semilla (primera parte)
- Anexo 23 Productos orgánicos fertilizantes – Bioinhibidores – AGROVET
- Anexo 24 Regla General de Sanidad obligatoria para el manejo de invernaderos

Anexo 25 Cotizaciones de ebay.com y de aeroentregas.com

Anexo 26 Cálculos para costos fijos y variables

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TÍTULO:** DISEÑO DEL PROGRAMA SOCIAL CON ÉNFASIS EN EL CULTIVO DE PLANTAS AROMÁTICAS EN EL SECTOR UNO DE ASOCIMUCAM E INTERVENCIÓN EN SUS FASES INICIALES

**AUTOR:** DIEGO FERNANDO JEREZ CASTELLANOS

**FACULTAD:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DIRECTOR:** ORLANDO FEDERICO GONZÁLEZ CASALLAS

### DESCRIPCIÓN

Son tres los sectores que comprenden la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Matanza – ASOCIMUCAM – de los cuales se decidió trabajar con el *Sector Uno*. Se identificó como problemática a tratar: las dificultades sociales, que se convertían en una amenaza para la viabilidad a largo plazo de la promoción social, y la ausencia de capacidades para planear proyectos productivos. Tal problemática se intervino a través de dos componentes: capacitaciones en desarrollo humanístico, donde las beneficiarias participaron activamente en talleres y reuniones de temática social, y el diseño de un programa que hizo énfasis en el cultivo de Plantas Aromáticas y Medicinales (PAM), un sector que a nivel nacional y mundial está tomando cada vez más fuerza. Para las reuniones se contó con el apoyo del Centro de Proyección Social de la Universidad, y con especialistas en temas sociales. Para el diseño del programa se utilizó la metodología desarrollada por la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID), el Sistema Marco Lógico (SML), metodología que dio como resultado el planteamiento de cuatro proyectos con el fin de promover el desarrollo socio-económico del *Sector Uno* desde el ámbito: humanístico, técnico, tecnológico y empresarial participativo. Como primera fase del proyecto de ámbito tecnológico se plantea el proyecto preliminar, donde se propone como técnica de cultivo la hidroponía con sistema de raíz flotante, esto con el fin de familiarizar inicialmente a las beneficiarias con la técnica. El proyecto preliminar se planificó desde cinco aspectos: la alianza estratégica con una empresa cuya materia prima son las PAM, el estudio técnico, el análisis de costos de la manera en que la FAO (Organización de las Naciones para la Agricultura) lo presenta, y el análisis de ingresos. Los estudios realizados demuestran que es viable ejecutar el proyecto en el mediano plazo, tanto desde el aspecto social-económico.

**Palabras Clave:** Asociación, Mujeres Campesinas, Matanza, plantas aromáticas, Hidropónico, Sistema Marco Lógico.

## GENERAL SUMMARY OF THESIS

**TÍTULO:** DESINGING OF THE SOCIAL PROGRAM WITH EMPHASIS ON THE CULTIVATION OF AROMATIC PLANTAS IN THE SECTOR UNO OF ASOCIMUCAM AND INTERVENTION ON ITS INITIAL PHASES.

**AUTHOR:** DIEGO FERNANDO JEREZ CASTELLANOS

**FACULTY:** INDUSTRIAL ENGINEERING

**DIRECTOR:** ORLANDO FEDERICO GONZÁLEZ CASALLAS

### ABSTRACT

The Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Matanza – ASOCIMUCAM – (farmer women association) covers three sectors, those of which one have been chosen for working, the *Sector Uno*. As problematic issues it has been identified: the social difficulties, which would develop in a long term a threat for the social promotion, and the inexistence capacities for planning productive projects. Such problematic issues were intervened through next components: training in humanistic development, where beneficiaries actively participated in social thematic workshops and meetings, and a program design with emphasis on the Aromatic and Medicinal Plants (AMP) cultivation, a growing national and international sector. For meetings it was relied on the Centro de Proyección Social (Social Promotional Center) of the University, and on three social specialists. For the program designing it has been used the United States Agency for International Development (USAID) methodology, the Logical Framework (LF), methodology which gave as result the planning of four social-economical development projects for the *Sector Uno* from an approaching of: humanistic, technical, technological and participative business entrepreneur environments. As first stage for the technological environment, it has been proposed the preliminary project, where it's been suggested as cultivation technique the hydroponic floating root system, it has been planned in order to initially familiarize the beneficiaries with this technique. The preliminary project consists of five points: the strategic alliance with an enterprise which uses the AMP as raw material, the technical analysis, the costs analysis as the Food and Agriculture Organization (FAO) make the analysis of its costs in social projects, and the earns analysis. The performed studies show that the project is socially and economically viable for continuing its course, at a middle term.

**Key Words:** Association, farmer women, Matanza, Aromatic Plants, Hydroponic, Logical Framework.

## INTRODUCCIÓN

*Libro del Génesis I, xii: “con lo que produjo la tierra hierba verde, y que da simiente según su especie...”*

Desde el acercamiento inicial a las beneficiarias del *Sector Uno*, veredas; La Cuchilla, Vega Grande y San Isidro, de la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Matanza (ASOCIMUCAM), se hizo evidente el interés por la producción de Plantas Aromáticas y Medicinales (PAM) debido a la capacitación impartida por el SENA referente al cultivo de PAM. El conocimiento requerido y capacidades para; el diseño, los estudios de pre-inversión, aspectos preliminares y consecución de recursos financieros, que culminen en la ejecución de un proyecto social, son aspectos que generalmente la población beneficiaria desconoce, en este caso las mujeres campesinas. Por ello es importante que desde la perspectiva profesional de Ingeniería Industrial se apoyen procesos de desarrollo social, apoyo encaminado a la búsqueda de soluciones pertinentes a los problemas identificados en la población objeto de estudio, y soluciones que a su vez deben ser auto-sostenidas en el tiempo. El propósito en general es contribuir al desarrollo de ASOCIMUCAM mediante el estudio de viabilidad de un proyecto productivo y sostenible relacionado con PAM, dirigido a las beneficiarias del *Sector Uno*. El alcance del mismo es la propuesta de diseño de un programa de desarrollo social, con lo cual se beneficia la comunidad objeto de estudio, teniendo en cuenta que debe ser un proceso inclusivo y no impositivo. La aplicación de este trabajo de grado es de carácter social; se aplicaron conocimientos de ingeniería y administración para lograr la propuesta de un programa de proyectos que propenda por la mejora en la calidad de vida de las beneficiarias y sus familias. Las limitaciones del proyecto están en función a las deficiencias en las variables de carácter social, tales como; variables psico-sociales, variables de tipo organizacional-social, variables inherentes a las actitudes frente al cambio y las relacionadas con los cambios del clima bruscos. Por último, otra limitación importante y destacable es que el proyecto es sostenible en la medida de la respuesta de quienes son actores directos e indirectos del mismo.

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA ASOCIACIÓN**

### **1.1 GENERALIDADES**

El tipo de beneficiarios de la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Matanza\* (En adelante ASOCIMUCAM) es de género femenino, población vulnerable y en su mayoría son madres de familia que en total son 238. La asociación está constituida desde el año 2003(Anexo 1). En el año 2008 cambiaron de asamblea y renovaron la matrícula en la Cámara de Comercio, con NIT: 804015982 – 1 y registro 05505162 – 29 del 2003. Durante los años 2005 al 2007 trabajaron en el proyecto “huerta orgánica” cuyo fin era la seguridad alimentaria y la comercialización de los excedentes con la colaboración del párroco de ese periodo, desde el 2009 han expuesto productos autóctonos de la región en el mercado campesino, una actividad programada por la asociación. Debido a la falta de planeación y continuidad en los asesoramientos, aspectos bases para la sostenibilidad del proyecto, los resultados no han sido los esperados, por tal motivo no realizan actualmente actividades como un todo sino que se han disgregado en 15 comités independientes. Tres de las causantes principales de este resultado fueron el cambio de párroco quien las organizó en principio y sin el cual se dejó de dar continuidad a la huerta orgánica, y la inexistencia en la planeación en aspectos como la comercialización, las técnicas de cultivo.

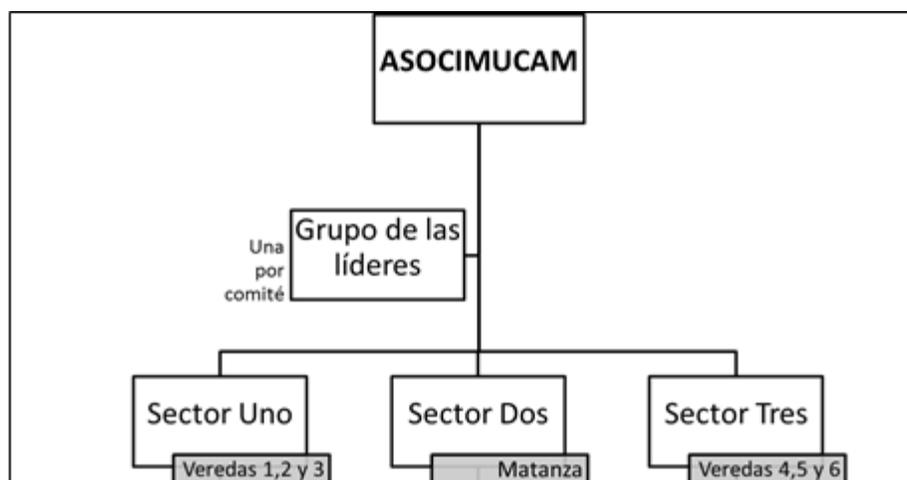
### **1.2 SECTORIZACIÓN Y ORGANIGRAMA**

Geográficamente ASOCIMUCAM se encuentra dividida en tres Sectores, limitados por las grandes distancias entre los predios de las beneficiarias. Cada sector se encuentra dividido en comités que en total son 15, ver Figura 1.

---

\*Contacto: María Cristina Caicedo (líder sector uno): 312 3641 995 - Móvil Leonor Álvarez (Secretaria general y líder sector dos): 313 2648 443

Figura 1. Sectorización de ASOCIMUCAM.



Fuente: Autor

Cabe resaltar que cada comité trabaja de manera independiente lo cual permite vislumbrar el aislamiento y la falta de conexión en general de la asociación. Las veredas 1,2 y 3 son: La cuchilla, Vega Grande y San Isidro, para el *sector uno*. El Sector Dos está comprendido únicamente por Matanza. Con los sectores dos y tres solamente se habló con las líderes durante la primera reunión.

ASOCIMUCAM realiza una vez al año la reunión con la asamblea general, donde asisten todas las beneficiarias. Dependiendo de las circunstancias se realizan reuniones esporádicas donde se tocan temas de interés, en las últimas reuniones se han cambiado los roles de algunas beneficiarias dentro de la asociación.

### 1.3 AREA ESPECÍFICA DE TRABAJO

El área de trabajo es el *sector uno* de ASOCIMUCAM. En el proyecto la mayoría de participantes son de las veredas Vega Grande y la Cuchilla ubicadas a 1 Hora de matanza y a 45 Minutos de la carretera principal, en vehículos terrestres. (Ver Anexo 2)

El *sector uno* en relación al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, ha tomado capacitaciones a través del Programa Jóvenes Rurales Emprendedores. Una de estas es la capacitación en el “*montaje de una unidad de producción agrícola de plantas aromáticas en el municipio de Matanza*” ofrecido durante el segundo semestre del año 2009. El objetivo de esta iniciativa fue capacitar en producción limpia de plantas aromáticas bajo cubierta y con aplicación de sistema de riego por goteo y micro aspersión a los campesinos interesados. Este programa fue dirigido por el profesor Alí Abdón García Martínez, profesional en producción agroindustrial de la UIS. Se certificó a 24 beneficiarias de ASOCIMUCAM y otros campesinos de la zona bajo el título de “trabajadores aptos para cultivar y cuidar plantas aromáticas”, de las cuales 13 beneficiarias van a participar en el proyecto de “cultivar Plantas Medicinales y Aromáticas bajo invernadero con técnicas de cultivo no tradicionales”, a estas se suman 5 beneficiarias que no se capacitaron pero están interesadas en el proyecto (Ver Anexo 3).

La vereda San Isidro está dividida en dos comités a causa de la distancia entre los predios de algunas de las beneficiarias. El comité la Nueva Esperanza no va a participar inicialmente en el proyecto. En el Cuadro 1 se encuentra la información del número de beneficiarias del *sector uno* por vereda, por comité y a su vez el número de participantes.

Cuadro 1. Comités Sector Uno.

	<b>Comité #</b>	<b>Vereda</b>	<b>Nombre Comité</b>	<b>Total Beneficiarias</b>	<b>Total Participantes</b>
<b>SECTOR UNO</b>	1	San Isidro	Nueva Esperanza	10	0
	2	San Isidro	La unión	8	5
	3	La Cuchilla	Prosperar	10	8
	4	Vega Grande	Luchadoras de Vega Grande	14	5
	<b>TOTAL</b>				42

Fuente: Autor

## 2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Según el certificado de la cámara de comercio (ver Anexo 1) ASOCIMUCAM tiene como objeto social “*fomentar el desarrollo integral de la mujer campesina y su núcleo familiar, a partir de lograr su organización y capacitación, para implementar actividades y proyectos económicos, sociales, ambientales, culturales y políticos de carácter asociativo*”<sup>1</sup>. En este contexto la asociación ha ejecutado un proyecto titulado “la huerta orgánica” donde participaron todas las beneficiarias. Para ello lograron conseguir recursos a nivel internacional: semillas orgánicas, apalancamiento financiero, bomba herbicida, entre otros, asesorados por una ONG (Corambiente). Durante el desarrollo del proyecto en mención no se obtuvieron los resultados esperados y se “*generan dudas*”<sup>2</sup> debido a: 1) desaciertos en la evaluación y planeación del proyecto, 2) en cuanto al compromiso por parte de la comunidad o 3) en la unión de ambas opciones. Tomando como referencia el peor de los casos, o sea la opción 3, se genera la necesidad de que la planeación de cualquier proyecto sea inclusiva, conjunto al acompañamiento en desarrollo humanístico, para que ellas se comprometan.

El 85% de las beneficiarias del *Sector uno* actualmente cuentan con la acreditación del SENA para producción de plantas aromáticas en cultivo tradicional. El SENA otorga mayor credibilidad, para continuar con algún proceso derivado de estas capacitaciones, “*a las comunidades que demuestran organización*”<sup>3</sup>. Al respecto las beneficiarias están seriamente interesadas en aplicar los conocimientos adquiridos, de manera que se genere un proyecto productivo que permita mejorar la calidad de vida de sus familias.

En este orden de ideas surge la siguiente problemática: ¿Es viable ejecutar un proyecto de cultivo de plantas aromáticas con técnicas tradicionales y/o no tradicionales en el *sector uno* de ASOCIMUCAM en el cual se aprovechen las fortalezas adquiridas mediante capacitaciones del SENA?

---

<sup>1</sup> Cámara de Comercio. Certificado existencia de ASOCIMUCAM. Pág. 1. Anexo 1.

<sup>2</sup> ASOCIMUCAM. Reunión con las beneficiarias del *Sector uno*, 16 de Octubre de 2009. Material Multimedia. Duración: 1 hora y 44 minutos. Intervalo: min 0:14:50 - min 0:20:00.

<sup>3</sup> Entrevista a Alí Abdón García Martínez. Profesor capacitador del SENA. Administrador Agroindustrial - UIS. 15 Febrero de 2010.

### 3. ANTECEDENTES

En la primera sección se describen las generalidades de Matanza, seguidamente se hace una breve introducción a las entidades que han venido trabajando con las beneficiarias del *Sector uno* de ASOCIMUCAM y que a través de las actividades ejecutadas aportan argumentos a la justificación del proyecto a evaluar. Por último se trata el tema de los productos orgánicos referentes a las PAM a nivel nacional y además se hace un acercamiento a la información prioritaria que la Cadena de PAMC (Plantas Aromáticas, Medicinales y Condimentarias) de Colombia ha brindado.

#### 3.1 GENERALIDADES DE MATANZA

##### 3.1.1 Generalidades de Matanza<sup>4</sup>

La Subregión para el municipio de Matanza, está establecida en la Cuenca Superior del Río Lebrija – CSRL<sup>5</sup>- que se localiza en el extremo nordeste del Departamento de Santander, sobre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, entre las coordenadas 6° y 55' y 7° y 27' de latitud Norte, 72° - 55' y 72 ° y 18' de longitud al oeste de Greenwich, contando con una extensión de 185.400 hectáreas. Corresponde al 22% de toda la Cuenca del Río Lebrija y al 6% del Departamento de Santander. En la Figura 2 se puede observar el Mapa de ubicación de Matanza dentro del Departamento.

La Cuenca está conformada por los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB- (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta), así como las localidades de California, Charta, Lebrija, Matanza, Rionegro, Suratá, Tona y Vetas; todos pertenecientes a la Provincia de Soto. El Área Metropolitana de Bucaramanga concentra el 90,87% de la población de la Cuenca.

---

<sup>4</sup> Alcaldía de Matanza. Esquema de Orden Territorial. Santander. 2003

<sup>5</sup> GOBERNACION DE SANTANDER. Secretaría de Planeación Departamental. Ejercicio Piloto sobre el momento de Alcance y contenido. Bucaramanga, 1999. Pág. 18

Figura 2. Municipio de Matanza en Colombia y Santander



Adaptación: Autor Fuente: CDMB

La relación histórica existente entre los diferentes municipios que pertenecen a la Subregión se remonta al Siglo XVI. La aparición de Vetás, California, Suratá y Matanza corresponden a poblamientos originados por la Tributación minera. Estos poblados fueron en sus inicios Distritos Mineros disputados por las Provincias de Vélez y Pamplona (1540-1640), finalmente quedaron bajo la administración de Pamplona, igual es el caso para el distrito del Río de Oro (Lebrija, Girón y Bucaramanga) los cuales quedaron bajo la administración de Vélez en años posteriores.

A partir de la segunda mitad del Siglo XVII la nueva dinámica económica de la subregión se dirigió a la explotación agrícola (trigo, maíz, frutales y tabaco) y el incremento del centro de acopio para transporte de mercadería de las dos provincias: Vélez y Pamplona con la de Santa Marta. Este nuevo papel responde a la necesidad de agilizar el comercio y la seguridad del mismo en la vía al mar Santa Marta-Lago Maracaibo, pasando por el río

Grande de la Magdalena; Vélez, Tunja y Santafé – Mérida y Maracaibo pasando por Pamplona.

En las últimas décadas del siglo XIX y primera mitad del siglo XX, la economía de la nación oscila entre políticas librecambistas y proteccionistas. En la primera, el objetivo es desarrollar la producción a niveles de mercado exterior, en la segunda el objetivo no va más allá del mercado interno y de subsistencia. La Subregión en ese entonces intensifica la producción del Café. Santander para finales del siglo XIX y principios del XX abanderaba la producción del café, tabaco, harinas y caña de azúcar. Todos estos productos apoyaban el librecambismo como alternativas para el despeje económico:

- Café: Rionegro, Matanza, Lebrija.

- Tabaco: Girón, Piedecuesta.

- Harinas: Suratá, Matanza, California.

En la actualidad la población de Matanza se ha preocupado por retomar la tradición de ser una región cafetera a tal punto que en la mayor parte de los predios en las distintas veredas se cultiva este producto. El principal renglón en su economía lo establece la agricultura.

### **3.1.2 Infraestructura<sup>6</sup>**

En cuanto a infraestructura Matanza ha recibido apoyo internacional para infraestructura y vías. Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa 1, donde hasta el momento se han pavimentado 17 kilómetros entre la vía Bucaramanga – Matanza.

El secretario de Infraestructura, Édgar Augusto Pedraza, informó que: "pretendemos mejorar la conectividad, esta zona hace muchos años no tenía intervención y ya estaba deteriorada, parte del compromiso es generar desarrollo y empleo a esta localidad carente de estas oportunidades". Y El Gobernador Horacio Serpa designó a la secretaria de

---

<sup>6</sup> El Tiempo. 17.000 millones se invertirán en la vía Bucaramanga – Matanza. Consultado: 7 de Diciembre de 2009. Disponible en: <[http://www.eltiempo.com/colombia/oriente/ARTICULO-WEB-PLANTILLA\\_NOTA\\_INTERIOR-6736249.html](http://www.eltiempo.com/colombia/oriente/ARTICULO-WEB-PLANTILLA_NOTA_INTERIOR-6736249.html)>

Planeación, Consuelo Ordóñez de Rincón, como 'madrina' para actuar como veedora e impulsadora de la ejecución del proyecto en su totalidad.

La relevancia de esta información radica en la aproximación que el estado de las vías tiene con respecto a la viabilidad del proyecto.

### 3.1.3 División de la Subregión de Matanza

La Subregión de Matanza cuenta con diez comunidades rurales y dos comunidades urbanas. Las comunidades rurales se encuentran divididas en 35 veredas y las comunidades urbanas están conformadas por 5 Barrios, como se puede observar en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Comunidades Rurales y Urbanas de la Subregión de Matanza.

<b>Comunidad Rural 1</b>	Pensilvania, Maveda	<b>Comunidad Rural 7</b>	Bremen, Santa Marta, la Loma, el Filo
<b>Comunidad Rural 2</b>	San Francisco, Magueyes	<b>Comunidad Rural 8</b>	Capilla, San Carlos, Vega Grande, el Aventino
<b>Comunidad Rural 3</b>	Ovejera, el Salado, Bulcare, Santa Bárbara	<b>Comunidad Rural 9</b>	Venadillo, San Isidro, San Marcos, el Palmar
<b>Comunidad Rural 4</b>	Paramillo, Santa Bárbara, Bachiga, Cabrera	<b>Comunidad Rural 10</b>	Ciaga, la Cuchilla, Matajira
<b>Comunidad Rural 5</b>	Sucre, Plazuela, Santa Ana, Libano	<b>Comunidad Urbana 1</b>	Barrios Volante, las Flores, San Rafael
<b>Comunidad Rural 6</b>	Santa Cruz de la Colina, Quebraditas, la Plazuela, Sinaí	<b>Comunidad Urbana 2</b>	Barrios Santa Rita, Mercedes

Adaptación: Autor. Fuente: Esquema de Orden Territorial. Alcaldía de Matanza. 2003

## **3.2 ENTIDADES INVOLUCRADAS CON ASOCIMUCAM**

### **3.2.1 SENA – Servicio Nacional de Aprendizaje**

El SENA es una entidad dependiente del Ministerio de la Protección Social de la República de Colombia, el cual nació durante el Gobierno de la Junta Militar, posterior a la renuncia del General Gustavo Rojas Pinilla, mediante el Decreto-Ley 118, del 21 de junio de 1957, y tiene por misión “invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país”.<sup>7</sup>

#### **Programa jóvenes rurales**

El programa Jóvenes Rurales, inicia en el año 2003, con una inversión de \$ 5.000 millones de pesos, y con una cobertura de 168 municipios del país. Fue el primer paso del SENA, para llevar la educación básica a aquellos municipios del país donde la presencia del Estado era precaria; en algunas regiones por las dificultades de orden público, utilizando este programa como estrategia para ayudar a las poblaciones vulnerables.<sup>8</sup>

El programa busca promover la juventud rural, capacitándolos según las características de cada comunidad teniendo en cuenta sus diferentes factores culturales, ambientales, de orden político, entre otros.

En Matanza, Santander, fue implementado por la seccional del SENA Santander bajo la dirección del docente Ali Abdón con un proyecto productivo de plantas aromáticas para las veredas la cuchilla y el venadillo del municipio de Matanza.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> SENA. “Servicio Nacional de Aprendizaje – Historia y Misión”. Consultado: 07 de septiembre de 2010. Disponible en: <[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)>

<sup>8</sup> Adaptación: Sena Santander. “Como nace el Programa Jóvenes Rurales Emprendedores?”. Consultado: 31 de agosto de 2010. Disponible en: <http://jovenesruralescasa.spaces.live.com/default.aspx?sa=97281382>

<sup>9</sup> Ali Abdón García Martínez. SENA. “Perfil Producción Agrícola de Aromáticas 2010”. Hoja de Excel. Subido: 27 de agosto de 2010. Consultado: 27 de agosto de 2010. Disponible: <http://www.megaupload.com/?d=MXDDX3G3>

### 3.2.1.1 Relación ASOCIMUCAM con el SENA<sup>10</sup> – Capacitación en Plantas Aromáticas

Para la asociación, el SENA puede presentar distintos programas a los que pueden acudir para asesorarse e implementar distintos proyectos, pero existen distintos inconvenientes por parte de las beneficiarias que les impide acceder a estos programas. Primero que son amas de casa y para esto requieren tener gran parte de su tiempo disponible para la casa, segundo no cuentan con los recursos necesarios para transportarse de Matanza a Bucaramanga, y viceversa, todos los días en el caso de aplicar para un plan de estudio en cursos estrictamente presenciales, tercero exigen ciertos requerimientos mínimos, tanto en los cursos presenciales como en los no presenciales, tales como; conocimientos previos básicos, un computador con internet, alta disponibilidad de tiempo, entre otros, estos recursos representan un alto costo para las beneficiarias y de difícil acceso para la mayor parte de ellas. Por estas razones es muy complejo que una de las asociadas se pueda capacitar en otras áreas del conocimiento, aunque en ellas exista un fuerte espíritu de mejora continua.

El programa Jóvenes Rurales Emprendedores, que llego por petición directa de las beneficiarias, para inicios del año 2010 culminó las capacitaciones del *Sector uno* y *Dos* en cultivo de plantas aromáticas y porcicultura respectivamente. La manera en que se decidió optar por estos cursos fue un censo de los beneficiarios, en donde más del 90% son de ASOCIMUCAM, el cual determinó la temática. La primera etapa de la capacitación en cuanto al curso de aromáticas es la producción y el cultivo; la siguiente etapa es la de transformación del cultivo, la cual no se ha iniciado a septiembre de 2010. El objetivo de la etapa de transformación es capacitar a los estudiantes en la extracción de aceites esenciales a base de plantas aromáticas. El objetivo de la primera etapa fue la *“Instalación y montaje de una unidad productiva para la producción de Aromáticas con una producción rentable, que involucren sistemas innovadores, bajo el marco de la agricultura de precisión, teniendo el suelo como medio natural lo que permitirá producir en cualquier época del año.”*<sup>11</sup> El cual no fue alcanzado, como se puede apreciar según el estado de abandono del lugar donde se realizó el cultivo después de más de 5 meses de

---

<sup>10</sup> ASOCIMUCAM. Reunión con las beneficiarias del *Sector uno*, 16 de Octubre de 2009. Material Multimedia. Duración: 1 hora y 44 minutos.

<sup>11</sup>Alí Abdón. *Ibíd.* Hoja 1.

haber culminado el proyecto. La razón que expusieron en general es la falta de unión entre las beneficiarias, complementario a la falta de una beneficiaria que gestione el cambio, lo cual implicaría para los comités el deber de escoger una para el *Sector uno* en general, y también buscar la manera de financiar sus gastos básicos para evitar problemas en el hogar con sus maridos.

El título obtenido por parte del SENA a través de este programa fue “*Emprendedor en producción de plantas aromáticas*”, el cual les certifica internacionalmente para: plantar, cultivar y recoger cosechas de PAM, y además les sirve para ser empleadas por empresas de explotación agrícola como plantaciones, haciendas e invernaderos.<sup>12</sup> Este título les fue entregado en una reunión efectuada en el lugar donde se realizó la práctica “la Escuela de la vereda la cuchilla”, en enero de 2010.

### **3.2.2 Otras entidades**

Por lo general el Párroco del Municipio de Matanza, como representante de la Iglesia, ha formado parte activa en los procesos de desarrollo social del municipio. En cuanto a ASOCIMUCAM el apoyo de la Iglesia siempre ha sido visible en cuanto al acompañamiento en un proyecto de huerta orgánica, el cual fue inviable por falta de estudios pertinentes, y más importante aún el acompañamiento espiritual, pues éste tipo de acompañamiento es de vital importancia para estos proyectos pues da un alto grado de confianza a la comunidad de beneficiarias, pues siempre ven al Sacerdote como representante de Cristo, por lo cual le tienen respeto y admiración, aún en la cultura del contexto histórico actual.

Además de la Parroquia, la ONG Corambiente, una entidad con la cual el autor no ha establecido contacto directo, ha realizado según las beneficiarias, un proyecto de huerta orgánica y capacitaciones en educación, donde han logrado cambiar algunos paradigmas que tradicionalmente tienen los pobladores rurales y además han conseguido recursos materiales provenientes de fondos internacionales.

---

<sup>12</sup> Adaptado de: Alí Abdón. *Ibíd.* Hoja 1.

## 4. JUSTIFICACIÓN

### 4.1 LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

La Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga, tiene como parte de su misión “...*la formación integral de las personas que la constituyen, mediante la evangelización de la cultura, la búsqueda constante de la verdad, en los procesos de docencia, investigación, proyección social y la reafirmación de los valores desde el humanismo cristiano, para el bien de la sociedad*”<sup>13</sup>. El proyecto parte del interés de la UPB por la sociedad a través del humanismo Cristiano transmitido a su vez a los estudiantes quienes profesionalmente responden asumiendo un papel activo dentro de la misión institucional.

La proyección por parte del CPS-UPB como parte activa dentro del proyecto determina el primer acercamiento directo que como institución realiza la Universidad. El interés desde el principio del proyecto por parte del CPS confirma la importancia de: las competencias de profesionales idóneos como el capacitador y Docente Gustavo Quintero para evaluar la viabilidad del proyecto desde su ámbito social y comunitario, y de seguimiento a este tipo de proyecto que hacen eco a la misión institucional.

De igual manera el interés que Capellanía-UPB expresó desde el primer contacto con las beneficiarias y la importancia de los temas trabajados, manifiesta la necesidad de incluir aspectos exclusivos de la vida comunitaria, temas que se pudieron intimar gracias al conocimiento previo que el Presbítero Jorge Enrique Guerrero tenía de la comunidad, temas que no competen directamente a las ciencias de ingenierías pero que determinan también factores de la viabilidad. Este aspecto es ampliado en el numeral 7.2.3.3.6.

---

<sup>13</sup> UPB. “Misión-UPB”. Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <http://centrodeproyeccionsocial.jimdo.com/inicio/mision-upb/>

## 4.2 ASPECTO COMUNITARIO

Uno de los principales problemas que la comunidad de la Subregión de Matanza presenta es la migración de los jóvenes hacia la ciudad, quienes llegan a Bucaramanga con ciertas ilusiones y terminan trabajando en actividades que limitan el desarrollo personal. Con este proyecto se busca atraer la atención de los jóvenes de la Subregión mediante el ejemplo del proyecto en el *sector uno*, de manera que en el campo encuentren una actividad económica que les guste y les permita tener mejores oportunidades.<sup>14</sup>

La situación actual de crisis general en que se vive en el entorno familiar, social y ambiental crea la necesidad de plantear soluciones innovadoras en los modelos de desarrollo en donde se vincule a la comunidad vulnerable como protagonista del propio desarrollo social. Como profesionales de la Ingeniería Industrial tenemos la capacidad de apoyar los procesos de desarrollo social desde diferentes enfoques.

## 4.3 ASPECTO TÉCNICO

Las distintas técnicas de cultivos orgánicos y para proyectos sociales fueron probadas en la Corporación Casa Fraterna de Belén<sup>15</sup>, situada en Bogotá, y son utilizadas por la fundación AMAR<sup>16</sup>, situada en México. Estas fundaciones han facilitado el material de trabajo para cultivos con técnicas no tradicionales las cuales han sido desarrolladas por expertos nacionales e internacionales en distintos temas, tales como: abonos orgánicos, agricultura urbana, cultivos hidropónicos, aeropónicos, entre otros. Además se cuenta con el SENA, entidad que implementaría las capacitaciones necesarias para los cultivos con estas técnicas.

---

<sup>14</sup> ASOCIMUCAM. Reunión con las beneficiarias del *Sector uno*, 16 de Octubre de 2009. Material Multimedia. Duración: 1 hora y 44 minutos.

<sup>15</sup> Corporación Casa Fraterna de Belén. Proyecto Social: Mami vuelve a casa. Citado el 7 de Diciembre de 2009. Disponible en línea: < [http://www.casafraternabelen.com/proyectos\\_sociales/proy\\_mami.html](http://www.casafraternabelen.com/proyectos_sociales/proy_mami.html) >

<sup>16</sup> Fundación Amar A.C – Atención Médica y Ayuda Rural. [http://www.amar-ac.org/sobre\\_amar.html](http://www.amar-ac.org/sobre_amar.html)

#### **4.4 TENDENCIAS**

La demanda de alimentos orgánicos incrementa año a año, especialmente en países desarrollados. Entre 2002 y 2005 el crecimiento del consumo mundial por los productos orgánicos pasó de 23 a 33 billones de dólares, denotando un crecimiento del 43%. Se calcula que en 2006 se movieron transacciones por más de 40 billones de dólares.<sup>17</sup> A esto se suma que el área de cultivos orgánicos en Colombia ha presentado un incremento notable y dentro de estos cultivos se encuentran las plantas y especias aromáticas, donde resalta la estevia.

Actualmente en Lebrija existe una empresa cuya materia prima son las plantas aromáticas secas. Se ha logrado hacer contacto entre algunas de las beneficiarias y la gerente de esta empresa. Este es uno de los primeros clientes potenciales del proyecto, quien tiene fines de exportación.

---

<sup>17</sup> Adaptado de: Revista Ambiental Catorce6. Los Reyes del orgánico. Edición número cuatro. Consultado: 8 de Diciembre de 2009. Disponible en: < <http://www.catorce6.com/69/los-reyes-del-organico/>>

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un programa social con énfasis en el cultivo de Plantas Aromáticas, e intervención en sus fases iniciales en el Sector Uno de la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Matanza.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Evaluar las actividades realizadas con las beneficiarias para establecer la factibilidad social del proyecto preliminar a lo largo del estudio de viabilidad.
- Determinar cuales son las beneficiarias que se comprometen con el proyecto preliminar.
- Diseñar el programa de desarrollo social con énfasis en el cultivo de Plantas aromáticas y medicinales.
- Identificar fuentes de apalancamiento financiero.
- Diseñar el proyecto preliminar y definir aspectos relevantes para el mismo.

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1 GLOSARIO

- Agricultura Urbana<sup>18</sup>: Puede ser definida como el cultivo de plantas y criadero de animales al interior y alrededor de las áreas urbanas.
- Almacigo: Semillero, lugar donde se siembra por primera vez una planta.
- Características organolépticas<sup>19</sup>: Propiedades de un producto susceptibles de ser percibidos y calificados por los órganos de los sentidos.
- DDP (Incoterm): Es el valor de la mercancía adquirida la cual incluye todos los costos de envío hasta el lugar de destino del cliente final.
- Hidroponía<sup>20</sup>: Cultivo de plantas en ausencia de tierra, con absorción de los nutrientes a partir de soluciones acuosas.
- Sistema Marco Lógico<sup>21</sup>: Una de las principales herramientas que utilizan las organizaciones nacionales e internacionales para diseñar y planificar sus proyectos, que compone un proceso de cinco pasos: Análisis de involucrados, análisis de problemas, análisis de objetivos, análisis de alternativas y Matriz Marco Lógico.
- Sistema Hidropónico NFT<sup>22</sup>(Nutrient Film Technique): es un sistema en que la solución nutritiva es re-circulante.

---

<sup>18</sup> RUAF-CFF Programe. "What is urban agriculture?". Consultado:20 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.ruaf.org/node/512>>

<sup>19</sup> Cristaloliva.com. "Análisis Sensorial". Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://www.cristaloliva.com/diccionario\\_de\\_cata.htm](http://www.cristaloliva.com/diccionario_de_cata.htm)>

<sup>20</sup> Sertox. "glosario de términos para toxicología y ambiente". Consultado: 20 de octubre de 2010. <<http://bit.ly/aNnnFd>>(link abreviado)

<sup>21</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia. "Curso Breve de Marco Lógico". Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en:< [http://www.upch.edu.pe/rector/ccea/docs/Separata\\_Marco\\_Logico.doc](http://www.upch.edu.pe/rector/ccea/docs/Separata_Marco_Logico.doc) >

<sup>22</sup> El mejor guía. Sistemas de Hidroponía. Disponible en:<[www.elmejorguia.com/hidroponia/Sistemas.htm](http://www.elmejorguia.com/hidroponia/Sistemas.htm)>

- Invernadero<sup>23</sup>: Instalación para el cultivo de plantas en la que se consiguen unas condiciones ambientales (temperatura, luz, humedad) diferentes de las exteriores y que favorecen el crecimiento vegetal.
- Plantas Aromáticas<sup>24</sup>: Son especias vegetales que producen esencias aromáticas, utilizadas como tizanas, para producción de cosméticos, como medicamentos o como condimentos.

## 6.2 MARCO LEGAL

### 6.2.1 LEY 731 DE 2002<sup>25</sup> – Normas para favorecer a las mujeres rurales

El objetivo de esta ley es mejorar la calidad de vida de las mujeres rurales, priorizando las de bajos recursos. En el marco de la ley la mujer rural es *“toda aquella que...su actividad productiva está relacionada directamente con lo rural, incluso si dicha actividad no es reconocida por los sistemas de información y medición del Estado o no es remunerada”*.

Esta ley contempla unas acciones específicas como: la capacitación, acceso a crédito, acceso a tierra y vivienda rural. Y además define cuales son las actividades rurales y su alcance: *“van desde las tradicionales labores agropecuarias,...y labores no tradicionales como el desarrollo de la agroindustria, microempresas, turismo rural, ecológico, artesanías y otros campos como mercadeo, prestación de servicios en torno a otras oportunidades en el sector rural”*. De esta manera han dado un sentido más amplio a las actividades rurales donde se cobijan otras que pueden apoyar dichas actividades.

---

<sup>23</sup> Jmarcano.com. “Glosario de términos ambientales”. Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en: < [http://www.jmarcano.com/glosario/glosario\\_i.html](http://www.jmarcano.com/glosario/glosario_i.html)>

<sup>24</sup> Jardineiro.net. “Diccionario – Plantas Aromáticas”. Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en: < <http://www.jardineiro.net/br/geral/dicionario.php?letra=P>>

<sup>25</sup> Congreso de Colombia. “Diario Oficial No. 44.678, de 16 de enero de 2002 - LEY 731 DE 2002”. Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://equidad.presidencia.gov.co/Es/Consejeria/Documents/leyes\\_fav/ley\\_731\\_de\\_2002.pdf](http://equidad.presidencia.gov.co/Es/Consejeria/Documents/leyes_fav/ley_731_de_2002.pdf)>

Dos aspectos importantes para el proyecto reglamentados dentro de la Ley son<sup>26</sup>:

**1. Fondo de Fomento para las Mujeres Rurales – FOMMUR.**

Se suscribió un convenio con el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA, para desarrollar las actividades de capacitación en las áreas de acceso a financiamiento, formulación y gestión de proyectos, creación y fortalecimiento empresarial y asociativo, capacitación en actividades que les permitan desarrollar sus proyectos y negocios rurales de manera eficiente tales como: producción, transformación, comercialización y procesos de mercadeo, igualmente en temas de desarrollo humano, participación ciudadana y equidad de género.

**2. La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario** reglamentó

“el acceso de las mujeres rurales a créditos con recursos FINAGRO y definió el destino del crédito para actividades rurales”. Las mujeres podrán optar por una línea de crédito FINAGRO constituida para pequeños productores. El crédito que se obtenga por esta línea tendrá una tasa de interés del DTF + 2 y será respaldado por Fondo Agropecuario de Garantías - FAG con una garantía del 100%. Los proyectos cuyo valor supere los 15 salarios mínimos legales mensuales vigentes tendrán una garantía del 90%.

La diferencia en cuanto a la tasa de interés para los grupos asociativos de pequeños productores (FINAGRO) es del DTF +4, que sería la mínima tasa a la cual se podría acceder en caso de que la presente ley no existiera.

**6.2.2 Resolución 00363 DE 2004<sup>27</sup>**

Es la norma por la cual se dictamina que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural controla y vigila las Organizaciones Gremiales Agropecuarias y Asociaciones Campesinas

---

<sup>26</sup> Min. Agricultura y desarrollo rural. “oportunidades para la equidad rural”. Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/08rur\\_05mujer.aspx](http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/08rur_05mujer.aspx)>

<sup>27</sup> Min. Agricultura y Desarrollo Rural. “Diario Oficial 45688 de octubre 1 de 2004 – Resolución 00363 de 2004”. Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: < <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=15296>>

de carácter nacional por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la cual forma parte del sistema de economía solidaria instaurada según la Ley 454 de 1998.

### **6.3 PROYECTO SOCIAL**

#### **6.3.1 Desarrollo Social**

El desarrollo, según el economista Carlos León, es *“un criterio que indica un cambio [En la sociedad]”*<sup>28</sup>. En el contexto social ese desarrollo debe partir de una necesidad, la cual se resuelve aprovechando unas oportunidades que son las que generan ese cambio, el cual beneficia a la población afectada y a su vez es sostenible en el tiempo. Para identificar si una cosa es sostenible se debe poder medir, esto a causa de la necesidad de demostrar en el tiempo si ese cambio, que debe ser positivo, se ha mantenido por la comunidad involucrada. Con el propósito de medir ese cambio, es necesario determinar unos indicadores los cuales se evalúan periódicamente y están en función de unas actividades que pueden ser repetitivas (como indicadores de calidad) o actividades que solo se ejecutan una sola vez (como un indicador de consecución de un recurso financiero).

Con respecto al cambio social el MSC José Gustavo Quintero<sup>29</sup>, docente del área humanística de la UPB, quien tiene amplia experiencia en proyectos de marco social, afirma que: *“el cambio social se debe gestar desde un proceso de pensamiento, desde el cambio de la estructura de pensamiento”*. Con lo cual nos da a entender que el primer paso es involucrar a las beneficiarias dentro de la planeación del proyecto para que su estructura de pensamiento se incline hacia un cambio social, del cual la comunidad beneficiaria es más responsable que los asesores, lo que indicaría un compromiso y cambio personal.

---

<sup>28</sup> LEÓN, CARLOS. “Evaluación de inversiones – un enfoque privado y social”. Cap. 1. Universidad Católica de Mogrovejo. Perú, 2007. Pág 5.

<sup>29</sup> QUINTERO, GUSTAVO. Docente UPB. “Curso de Liderazgo y creatividad”. Presencial. Primer Semestre 2010. Facultad de ciencias humanas. Universidad Pontificia Bolivariana.

### 6.3.2 Definición

En el libro “Evaluación de Inversiones: un enfoque privado y social”, Carlos León-Economista y MBA, docente de la Universidad Católica de Mogrovejo, enseña en el Capítulo 4 lo referente a un proyecto social, de donde se destaca que:

1. Nace a partir de necesidades y de oportunidades que envuelvan esas necesidades, donde existe un grupo gestor del cambio conformado por entidades que apoyan, asesoran y se benefician. (Adaptación del Autor)
2. Un proyecto de inversión social sigue el único fin de generar un impacto en el bienestar social, generalmente en estos proyectos no se mide el retorno económico, es más importante medir la sostenibilidad futura del proyecto, es decir si los beneficiarios pueden seguir generando beneficios a la sociedad, aun cuando acabe el período de ejecución del proyecto.<sup>30</sup>
3. Es una idea llevada a cabo cuyo objetivo es generar capacidades u oportunidades de mejora en la calidad de vida de la población y se desarrolla con recursos de cooperación nacional o internacional.<sup>31</sup>
4. La sostenibilidad es un aspecto clave en los proyectos sociales, la cual encierra dos factores prácticos que responden a las siguientes preguntas: ¿Cómo medir el logro de la mejora? y ¿Cómo la mejora será sostenida o gestionada por los beneficiarios?<sup>32</sup>
5. La diferencia principal con un proyecto de inversión privada es que además de medir el riesgo desde la evaluación financiera, se mide además a partir de encontrar en la comunidad elementos que FAVOREZCAN o AFECTEN la vida futura del proyecto.<sup>33</sup>

Por último se exponen dos aspectos de lo referente al proyecto social en la definición dada por la GTZ<sup>34</sup> (Cooperación Técnica Alemana, por sus siglas en alemán):

---

<sup>30</sup> LEÓN, CARLOS. Óp. cit. Pág. 25

<sup>31</sup> Ibid. Pág. 31

<sup>32</sup> Adaptado de: Ibid.

<sup>33</sup> Adaptado de: Ibid.

<sup>34</sup> CIDEAL y ADCI. “El Enfoque del Marco lógico: 10 casos Prácticos”. Disponible en: <<http://preval.org/files/00423.pdf>> Pág. 37

1. Se entiende por proyecto de desarrollo [social], una tarea innovadora que tiene un objetivo definido, debiendo ser efectuada en un cierto periodo, en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios; solucionando de esta manera problemas específicos o mejorando una situación.
2. La tarea fundamental es capacitar a las personas e instituciones participantes para que ellas puedan continuar las labores de forma independiente y resolver por sí mismas los problemas que surjan después de concluir la fase de apoyo externo.

En este orden de ideas se prevé la importancia de involucrar a las beneficiarias en la planeación del proyecto y de capacitarlas para que el proyecto sea viable en cuanto sea auto-sostenido por las beneficiarias del programa. Esta es una de las grandes diferencias con los proyectos no sociales, pues en este se requiere argumentar la continuidad a través de la medición palpable de logros, los cuales tienen que ser sostenidos por la comunidad.

### **6.3.3** Diferencias con otro tipo de proyectos

Los otros tipos de proyectos que pueden presentarse son dos: proyectos privados; donde el objetivo es la rentabilidad económica de los negocios emprendidos, y el proyecto de inversión pública que se analiza desde el flujo de caja con un análisis incremental el cual se evalúa usando indicadores de mercado, como por ejemplo el VAN económico o social, se puede decir que el proyecto de inversión pública es una combinación entre el proyecto de inversión social y de inversión privada<sup>35</sup>.

Como se puede ver las diferencias entre un proyecto social con uno de inversión privada y pública son de fondo, pues los indicadores medidos en cada caso son diferentes, los intereses varían de uno a otro y buscan resultados positivos para diferentes actores.

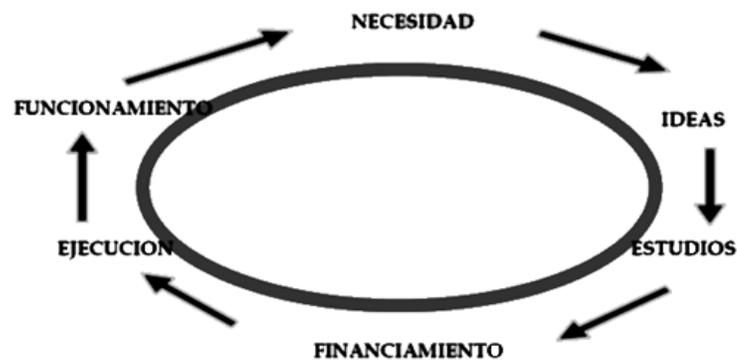
---

<sup>35</sup> LEÓN, CARLOS. Óp. cit. Pág. 9.

### 6.3.4 Ciclo de operación

Según el Ing. Raúl Eduardo Ovando<sup>36</sup>, el ciclo de operación de un proyecto se divide en seis etapas representadas en la Figura 3; en la necesidad se identifican los problemas de la comunidad afectada, en la idea se diseña el aprovechamiento de las oportunidades y extienden las fortalezas para eliminar las limitaciones y solventar las amenazas, en la tercer etapa, estudios, se realizan las evaluaciones desde el punto de vista profesional para el proyecto previamente diseñado y luego después de aprobado el financiamiento por las entidades que aportan el capital se ejecuta el proyecto, lo cual implica una inversión en un momento, y luego se evalúa periódicamente el funcionamiento del proyecto, hasta aquí el ciclo se cierra e inicia de nuevo en caso de otra operación similar.

Figura 3. Ciclo de operación de un proyecto



Fuente: Ovando, GWU. 2001

Cada una de estas etapas tiene unos objetivos, los cuales están en función al propósito del proyecto, que en última instancia es dar solución a un problema presente en la comunidad beneficiaria. Esto en el marco de un proyecto social.

---

<sup>36</sup> OVANDO JURADO, RAUL EDUARDO. "Diplomado en la gestión de proyectos sociales". Publicado: Mayo de 2009. Consultado: 10 de septiembre de 2010. Disponible en:< [http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion\\_de\\_proyectos.pdf](http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion_de_proyectos.pdf)>

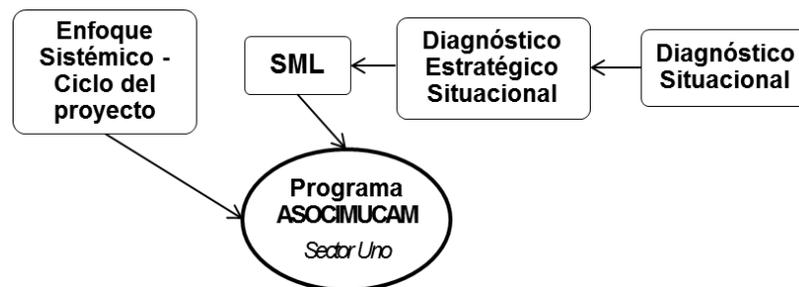
### 6.3.5 Metodologías adoptadas y adaptadas

Para el presente proyecto se utilizaron cuatro metodologías con que se evaluará la viabilidad o no del mismo. La metodología fundamental es el enfoque de Sistema Marco Lógico (SML), de esta se despliega el diseño del programa recomendado al *Sector Uno* de ASOCIMUCAM. Otras dos metodologías se enfocan en alimentar el SML y la última en el diseño de las etapas. Estas metodologías son: (Ver Figura 4.)

1. Diagnóstico situacional- UNAL - ,
2. Diagnóstico estratégico situacional: Matriz FLOA\* – MSC Vanegas Guido - ,
3. Sistema Marco Lógico- BID, CEPAL, FAO
4. Enfoque sistémico del ciclo del proyecto – Adaptación del consultor Ing. Raúl Eduardo Ovando de Fuentes Mohr, Fernando y Lars Pira<sup>37</sup>.

A estas se suma otra metodología enfocada a evaluar de manera preliminar el proyecto; estudio preliminar, el cual se explicita en la sección donde se desarrolla y a su vez se identifica por el autor, Sección 7.3.

Figura 4. Esquema metodológico del proyecto



Adaptación: Autor

Las características que permiten la integración de tales metodologías son:

- Que son herramientas flexibles.
- Pueden ser utilizadas en cualquier etapa del proyecto.

---

\*También conocido como Matriz DOFA

<sup>37</sup> Citado por: OVANDO, RAÚL. De: FUENTES MOHR, FERNANDO Y LARS, PIRA. Revista Centroamericana de Administración Pública No.5. ICAP, San José, Costa Rica, 1984

- Son complementarias y presentan objetivos similares.

A continuación se explicitan dichas metodologías en su orden lógico de aplicación.

#### 6.3.5.1 Diagnóstico situacional<sup>38</sup>

En la investigación “Plan estratégico de mercadeo para el fomento de la producción de plantas medicinales y aromáticas de Asoplames” de la facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, se utilizó un diagnóstico inicial sencillo en donde utilizaron fuentes primarias (encuestas y charlas directas) y fuentes secundarias de información para establecer dentro de diez aspectos (económico, social, cultural y educativo, geográfico, demográfico, político, legal, tecnológico, cadena productiva y prospectivo) la situación encontrada y la situación deseada en la asociación objeto de estudio. Las circunstancias similares respecto del proyecto con el *Sector Uno* de ASOCIMUCAM hacen de esta investigación una herramienta útil, de donde se extrajo la metodología utilizada para dar un diagnóstico inicial acertado.

#### 6.3.5.2 Diagnóstico estratégico situacional

Este diagnóstico se realizó a través de un análisis interno-externo, que dio pie para identificar las posibles soluciones que se pueden dar a los problemas, presentado de una manera estratégica a través de la matriz FLOA, teoría expuesta por el docente universitario MSC. SALVADOR VANEGAS GUIDO, la cual fue utilizada en el proyecto de asesoramiento a la población desplazada de Piedecuesta de la UPB y CPS. Teoría en la que se *“sustituye el término debilidades por limitantes con que se le ha denominado tradicionalmente ya que el término debilidades implica que algo anda mal o con lo cual se debe convivir como si fuera discapacidad; a partir de dicho análisis se obtiene como resultado la sigla FLOA”*<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> NOPE, CLAUDIA A., MELO, MARÍA MERCEDES AND RODRIGUEZ, LUIS FELIPE. “Plan estratégico de mercadeo para el fomento de la producción de plantas medicinales y aromáticas de Asoplames (Nuevo Colón, Boyacá)”. Agron. Colomb., Ene./Junio 2008, vol.26, no.1, p.155-164. ISSN 0120-9965.

<sup>39</sup> LILIBETH ULLOA CHACÓN y LIGIA RAQUEL TOLOZA MALDONADO. “Programa social de acompañamiento a la población desplazada de Piedecuesta, Santander – Etapa 2 y 3”. Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Ingeniería Industrial. Bucaramanga, 2009. Pág. 16

Esta matriz, conocida comúnmente como matriz DOFA, es una herramienta de planeación que permite construir estrategias las cuales buscan: potenciar las fortalezas, aprovechar las oportunidades, eliminar o tratar las limitaciones (o debilidades) y enfrentar las amenazas<sup>40</sup>.

Los instrumentos de recolección de datos son encuestas, observación y reuniones (fuentes primarias), y fuentes secundarias como los estudios, proyectos e investigaciones realizados en condiciones similares.

### 6.3.5.3 Sistema Marco Lógico

Es una herramienta diseñada en los años 70 por las agencias para el desarrollo como USAID, el BID, la Organización Panamericana de la Salud, entre otras<sup>41</sup>. El método fue elaborado originalmente como respuesta a tres problemas comunes a proyectos<sup>42</sup>:

1. Planificación de proyectos carente de precisión, con objetivos múltiples que no están claramente relacionados con las actividades del proyecto;
2. Proyectos que no se ejecutan exitosamente, y el alcance de la responsabilidad del gerente del proyecto no está claramente definida;
3. No hay una imagen clara de cómo luciría el proyecto si tuviese éxito, y los evaluadores no tienen una base objetiva para comparar lo que se planeó con lo que sucedió en la realidad.

Los encargados de su diseño fueron los consultores Leon Rosemberg y Lawrence Posner, quienes evaluaron en 1969 los programas de USAID para ayudas a países en desarrollo<sup>43</sup> y como respuesta-solución nació el Sistema Marco Lógico.

El BID define el SML como *“una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos, cuyo propósito es brindar*

---

<sup>40</sup> Adaptado de: OVANDO JURADO, RAUL E. “Análisis FODA”. Consultado: 13 de septiembre de 2010. Disponible en: < <http://bit.ly/9BoH1P> >

<sup>41</sup> LEÓN, CARLOS. Óp. Cit. Pág. 5.

<sup>42</sup> Banco Interamericano de Desarrollo. “Anexo 1. La Matriz de marco lógico”. Consultado: 12 de septiembre de 2010. Disponible en: <[iadb.org/cont/evo/SPBook/lamatriz.htm](http://iadb.org/cont/evo/SPBook/lamatriz.htm)>

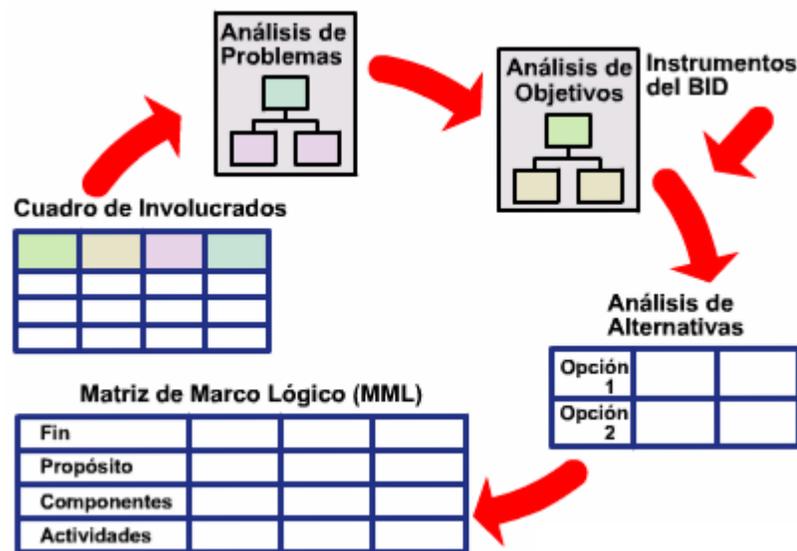
<sup>43</sup> LEÓN, CARLOS. Óp. Cit. Pág. 5.

estructura al proceso de planificación y comunicar información esencial relativa al proyecto<sup>44</sup>.

Además, según el BID, el SML evidencia 5 pasos (Ver Figura 5):

- Análisis de Involucrados,
- Análisis de Problemas y Análisis de Objetivos,
- Análisis de Alternativas y elección de estrategias o componentes, y
- Diseño final de la Matriz de Marco Lógico (MML), que sería la herramienta de evaluación ex ante (antes de ejecución) y también sirve para el control y seguimiento del proyecto ex post (después de ejecución).

Figura 5. Etapas del SML



Fuente: BID

Por último se tiene que, según el Econ. Carlos León<sup>45</sup>, son dos fases las que componen dichas etapas; paso inicial, que va hasta el análisis de alternativas y el paso final que es la MML. El autor afirma entonces que el: 1) PASO INICIAL es donde la meta es efectuar un conocimiento cabal de la realidad del contexto del proyecto, para poder identificar la problemática actual y sus alternativas de solución, de las cuales se toman las viables. Se

<sup>44</sup> Banco Interamericano de Desarrollo. Óp. Cit.

<sup>45</sup> LEÓN, CARLOS. Óp. Cit. Pág. 7

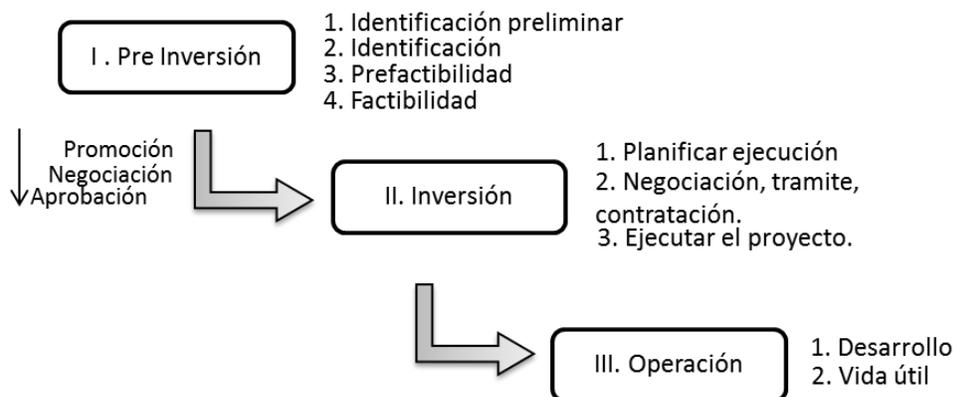
diseña entonces el proyecto sobre bases concretas y alcanzables, y 2) PASO FINAL que tiene como objetivo prevenir riesgos en la ejecución del proyecto, conocer las necesidades de recursos, la forma de administrarlos y los medios de controlar la marcha futura del proyecto y los impactos a lograr.

#### 6.3.5.4 Ciclo sistémico de un proyecto

Se tuvo en cuenta la metodología del Ing. Raúl Eduardo Ovando<sup>46</sup> quien la extrajo de FUENTES Y LARS. En la Figura 6 se encuentra el esquema general, cabe anotar que cada una de las etapas tiene sus entradas y salidas de información básica, con lo cual se va documentando el proyecto.

Todo inicia con una idea, la cual es una solución para un problema identificado a manera de necesidad. Posteriormente se inicia el diseño y planificación teniendo en cuenta el marco de ubicación del proyecto (nacional, espacial, temporal, sectorial) para luego identificar los objetivos, el mercado, los estudios que van a ser necesarios (se realiza un perfil de lo que va a ser el proyecto) y así realizar el estudio de prefactibilidad para continuar con el estudio de factibilidad.

Figura 6. Esquema General de Ciclo sistémico de un proyecto.



Fuente: Ing. Ovando, GWU. Adaptación: Autor

<sup>46</sup> OVANDO JURADO, RAUL E. "Presentación de proyectos". Consultado: 13 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion\\_de\\_proyectos.pdf](http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion_de_proyectos.pdf)>

Cabe anotar que entre la fase de pre inversión e inversión existe una interfase, donde se promociona el proyecto, se negocia y luego se aprueba para continuar con la ejecución. Para el diseño de las etapas del proyecto se tuvo en cuenta este esquema conjunto el ciclo de operación (Numeral 6.3.4).

## **6.4 MARCO TÉCNICO – TECNOLÓGICO**

### **6.4.1 Cultivo Hidropónico**

#### 6.4.1.1 De la técnica<sup>47</sup>

Etimológicamente la palabra “hidroponía” proviene de las raíces griegas “*hidro = agua*” y “*ponos = trabajo*”, así es que se tendría “trabajo en agua”. Ésta es una técnica de producción agrícola en la que se cultiva sin suelo y donde los elementos nutritivos son entregados en una solución líquida. Presenta las siguientes ventajas: cultivos sanos y de alta calidad, inicuos (limpios y saludables), permiten mayor eficiencia en el uso del agua, optimiza la utilización del espacio pues da mayor densidad de población respecto al área utilizada (ej. en 1 m<sup>2</sup> de suelo se siembran 9 lechugas, lo que equivale a 25 lechugas en medio hidropónico), es fácil de aprender y de bajo costo, entre otras.

Existen diversos sistemas de cultivo hidropónico que difieren en cuanto al sustrato y a la forma en que es utilizada el agua. Se toman como referencia tres de estos: raíz flotante (DFT), en sustrato y NFT. En el de raíz flotante el medio de cultivo es el agua y las sales minerales diluidas, el agua se mantiene quieta lo cual implica que los cultivadores oxigenen el agua ya sea removiéndola dos veces al día o con una bomba de burbujas, es especial para la albahaca. El de sustrato utiliza un medio inerte; arena, piedras pequeñas, espuma o roca de lana, entre otros. En este sistema el agua puede o no recircular, dependiendo del diseño y es especial para plantas aromáticas, los nutrientes para las plantas van dentro del agua con que se riegan. Y el sistema NFT o de solución nutritiva

---

<sup>47</sup> FAO. Cartilla Escolar de la Hidroponía. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: < <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/hidrop/pdf/hidro1.pdf>>

recirculante<sup>48</sup> tiene la particularidad de que el agua junto a los nutrientes fluyen a través del sistema, y cuenta con un diseño más estructurado, puede llegar al punto de ser semiautomático. De igual manera el oxígeno es llevado al agua por una bomba que puede ser la de una pecera.

De igual manera las “desventajas” que presenta este tipo de técnica son<sup>49</sup> (en realidad se deben tomar como objetivos): mayor nivel técnico del cultivador; es necesaria la capacitación para el manejo de los niveles de Ph del agua, instalaciones adecuadas; que permita un adecuado manejo y control del clima, el agua de riego debe ser de buena calidad; lo que requiere un estudio de la misma y la utilización de insumos para regularla en caso de ser necesario e inversión inicial alta; respecto a otras técnicas de cultivo.

#### 6.4.1.2 Sostenibilidad de la técnica en proyectos sociales

Según un estudio de la FAO donde comparten experiencias de agricultura urbana y peri-urbana<sup>50</sup>, *“la técnica [hidropónica] ha demostrado ser práctica bajo un marco de organización y capacitación gradual y bien orientada, con respuestas sociales o económicas en aquellos usuarios que mantienen un vínculo común de objetivos o intereses”*<sup>51</sup>. Además en otro estudio de la FAO dan la siguiente recomendación: *“previo a ejecutar un sistema NFT es recomendable adquirir un buen manejo de la hidroponía en los sistemas de Sustrato y Raíz Flotante”*<sup>52</sup>, lo que permite deducir que existe la necesidad de capacitar primero a las beneficiarias de manera que se familiaricen con un sistema de cultivo hidropónico que no sea muy costoso pero que permite adquirir experiencia.

---

<sup>48</sup> IBARRA, CARLOS. Ing. Agrónomo, especialista en hidrocultivos. Universidad de Cundinamarca. “Sistema NFT”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: < [cadenahortofruticola.org/admin/bibli/325hidroponia\\_cultivos.pdf](http://cadenahortofruticola.org/admin/bibli/325hidroponia_cultivos.pdf)>

<sup>49</sup> ITG Agrícola. “Aspectos a considerar en un cultivo hidropónico”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.itga.com/docs/AspectosaconsiderarenHidroponia.pdf>>

<sup>50</sup> FAO. Ch. TREMINIO, REYNALDO. “Experiencias en agricultura urbana y peri-urbana en América Latina y el Caribe”. Documento de rlcp/tca. n° 001. Subdirección de Asistencia para las Políticas (RLCP). Santiago de Chile, Chile. 2004. Pág. 1.

<sup>51</sup> *Ibíd.* pág. 51

<sup>52</sup> FAO. “Agricultura Urbana en la Región Metropolitana de Santiago de Chile: Situación de las Empresas Familiares Hidropónicas - Estudio de casos1”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en:< [http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com\\_mtree&task=att\\_download&link\\_id=59&cf\\_id=24](http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=59&cf_id=24)>

En este orden de ideas se identifica, por experiencias internacionalmente reconocidas como lo son las de la FAO, la viabilidad técnica del cultivo hidropónico para un emprendimiento campesino, debido a las ventajas frente al cultivo tradicional en suelo.

#### **6.4.2 Invernadero**

La importancia de cultivar bajo invernadero radica, según estudio de la FAO, en que la planta al crecer “*bajo un ambiente protegido [de] las condiciones de temperatura permitirá una emergencia [o crecimiento] más temprana[o] y uniforme de las semillas sembradas en la almaciguera [o semillero]...*”<sup>53</sup>. Estas características hacen del invernadero una importante herramienta para el cultivo de las PAM, pues las condiciones del ambiente en la zona de influencia son muy variantes, tiene épocas de lluvias torrenciales y épocas donde hay escasez de agua. Estas dos últimas amenazas pueden ser manejadas por la implementación de un cultivo hidropónico bajo invernadero.

#### **6.4.3 Albahaca (*Ocimum basilicum*) e hidroponía**

Según Fernandez Pola J.<sup>54</sup>, la albahaca (*Ocimum basilicum*) es una hierba aromática de 30-90 cm de altura, con olor suave a clavo o a limón; con hojas largas, ovaladas de 3-5 cm en las cuales contiene pequeñas glándulas, en el revés; da flores blancas o rosadas con racimos que dan de a 6 flores, el fruto es pequeño y trae las semillas pequeñas; es planta muy aromática y melífera, o sea que atrae a las abejas; de origen oriental, que es mejor cultivar en altitudes de 0-800 o 1000 msnm; delicada a los cambios bruscos de temperatura y su propagación es por semillas; el autor recomienda hacer el trasplante cuando la planta tenga los 10 cm de altura, que en cultivo tradicional equivale 40-45 días, más que en hidropónico; la densidad de población óptima según el autor es de 70.000 plantas/ha. Es una especie ávida de nitrógeno como abono en cultivo tradicional es preferible el estiércol bien fermentado. Las partes útiles de la planta son las hojas, flores y la planta entera. Para culinaria la recolección se debe realizar antes de la floración y para

---

<sup>53</sup> FAO. “Manual Técnico. Almaciguera Flotante para la Producción de Almácigos Hortícolas”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: < <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/flota.pdf> >

<sup>54</sup> Adaptado de: FERNANDEZ POLA, J. “Cultivo de plantas medicinales, aromáticas y condimenticias”. Ediciones Omega, Barcelona. 2001 Págs. 32-35

extracto de aceite esencial en floración avanzada. Se debe cortar por el “pie” y se pueden realizar 2 cosechas al año, a unos 15 cm del suelo. El proceso de secado debe ser rápido y a la sombra para conservar el color verde claro de las hojas, en temperaturas entre los 35-40°C, el periodo de secado normalmente es más largo que el de las demás PAM; se deben desinfectar preventivamente las semillas para evitar hongos, la hormiga es el mayor enemigo. La variedad hoja de lechuga da el valor más alto en cuanto a aceites esenciales. Las flores pueden llegar a contener hasta 0,45% de esencia. Sus principios activos son muy variados los principales son el estrago, el isómero de anetol (eficaz en la odontología, analgésico, antiséptico local hasta el 55%) entre otros; sus usos también son muy variados: fitoterapia, industria farmacéutica, sector licores, perfumería, jabones, cosmética, industria alimentaria, culinaria (condimento, salsa genovesa, pesto, entre otros), las hojas para ensalada en fresco. Por último el autor da la siguiente observación: en climas fríos tener precaución pues las heladas la matan.

El comportamiento de esta hierba con la técnica de cultivo hidropónica, según Hydrohuerto<sup>55</sup> una empresa mexicana dedicada a la hidroponía, es muy conveniente debido a la rapidez de crecimiento y aumento de producción en sus frutos, puede aumentar un 30-50% respecto a un cultivo tradicional. Algunos consejos que dan para su cultivo son: sol completo, eliminación de la flor para alargar producción, PH: 5.5 a 6.5 y 700-1200 ppm de oxígeno.

---

<sup>55</sup> Adatado de: Hydrohuerto. “La albahaca y la hidroponía”. Consultado: 17 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://hydrohuerto.com/que\\_es\\_hidroponia/vegetales/albahaca/albahaca\\_hidroponia.html](http://hydrohuerto.com/que_es_hidroponia/vegetales/albahaca/albahaca_hidroponia.html)>

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1 ETAPA 1. DIAGNOSTICO PRELIMINAR**

El objetivo de esta etapa es exponer y analizar los resultados de las actividades desarrolladas con las beneficiarias durante el periodo de septiembre de 2009 a septiembre de 2010, para lo cual se determinaron tres fases: convocatoria inicial, resultados y análisis de las actividades, y conclusiones de la primer etapa. Además, este diagnóstico alimenta las necesidades de información de la Etapa 2 denominada, "Diseño del Programa de desarrollo social con énfasis en el cultivo de PAM"; dicha información es extraída de: reuniones grupales, reuniones abiertas, observación, entrevistas de campo, encuesta y autoevaluación. Dentro de las reuniones grupales se realizaron actividades enfocadas a conocer más de cerca las integrantes del *Sector uno*, actividades participativas donde se involucró a las beneficiarias en la resolución a los problemas que ellas mismas concibieron y además se identificó a las beneficiarias comprometidas en iniciar un proceso de desarrollo social.

#### **7.1.1 Fase 1: Convocatoria inicial**

El Párroco de Matanza, Padre Jesús Alberto Silva, fue quien a través del Administrador de Empresas Agropecuarias, Carlos Jerez Gonzales, Docente de la facultad de Agropecuaria en la Universidad Santo Tomás (USTA) y coordinador del CPS (Centro de Proyección Social) de la facultad, hizo contacto con el autor del presente proyecto (Ver cuadro 3). La primera reunión fue convocada en el mes de septiembre de 2009 en el ancianato del pueblo, donde estuvieron presentes 7 líderes representantes de los 15 comité, el Párroco del pueblo y un seminarista, además del Administrador Agropecuario Carlos Jerez y el autor del proyecto (Ver Anexo 4).

Cuadro 3. Grupo de convocatoria Inicial

Entidad	Unidad	Persona (s)	Cargo
<b>ASOCIMUCAM</b>	<i>Sector uno</i>	7 líderes	Representantes de los 15 comités
<b>Iglesia Católica – Arquidiócesis de Bucaramanga</b>	Parroquia de Matanza	Pbro. Jesús Alberto Silva y Sacerdote Auxiliar	Párroco
<b>Universidad Santo Tomás – B/ga</b>	Facultad de Agropecuaria	Carlos Eduardo Jerez G.	Docente – Coordinador CPS facultad
<b>Universidad Pontificia Bolivariana – B/ga</b>	Facultad de Ingeniería Industrial	Diego Fernando Jerez C.	Estudiante – proyecto de grado
Fuente: Autor			

Esta reunión fue el primer acercamiento con ASOCIMUCAM, allí se dieron a conocer: los intereses de la asociación, componentes de la asociación, los proyectos que han realizado y los intereses por parte de los asesores. Inicialmente se creía que las beneficiarias de la asociación continuaban con la huerta orgánica, por lo cual en principio la idea de proyecto fue mejorar dicha huerta y posteriormente, realizar un estudio de mercadeo para comercializar los productos. Por último se estableció la fecha de la siguiente reunión, la cual tuvo lugar en el *sector uno*, vereda La Cuchilla.

Se puede apreciar un video en el servidor de Animoto\* con algunas fotos de este primer acercamiento entre los grupos involucrados, creado en noviembre de 2009. El video se encuentra en el CD Anexo, con el nombre de video promocional.

---

\* URL del video: <http://animoto.com/play/lqhMN8n1hMZ5jIP74eg0tg>

### 7.1.2 Fase 2: Resultados y análisis de actividades

Las actividades generales para las reuniones fueron: una oración inicial y final, lista de asistencia, explicación de las actividades a desarrollar, desarrollo de las actividades (que por lo general se dividió en dos partes, antes y después del almuerzo) y conclusiones (grupales o del asesor). En el Anexo 5 se encuentran las reuniones y sus respectivas actividades.

Las cuatro (4) primeras reuniones son de acercamientos a la comunidad, de conocimiento mutuo sobre los intereses de la comunidad y del autor, las actividades en que se participó no tenían una estructura definida, en gran parte por la inexperiencia en la metodología de un proyecto social. En el transcurso de éstas, y luego de asesorarse con el Msc. Gustavo Quintero, se identificó la necesidad e importancia de involucrar a las beneficiarias del programa en el diseño de los esquemas de diagnóstico. Lo anterior con el propósito de contar con el respaldo de los actores del programa en los problemas detectados y las alternativas de solución, pues como lo aconseja Carlos León en su libro de proyectos, *“de esta manera se logra que los actores sientan como suyo el proyecto, como un resultado de su rol protagónico en el desarrollo del programa”*<sup>56</sup>, en otras palabras es la necesidad de incentivar la pertenencia. Es así como se pretende dar el carácter de sostenibilidad al proyecto, pues es la comunidad la que debe continuar con el proceso de desarrollo social, ellos son los que deben ser los promotores. Es así que se identificó la necesidad de diseñar un programa de desarrollo social. Para definir el programa que tiende a la continuación del proceso de desarrollo inclusivo a través de unos proyectos identificados desde las necesidades, problemas y soluciones con la comunidad, y de la comunidad, se utilizó; la metodología Sistema Marco Lógico, las herramientas de diagnóstico situacional y diagnóstico estratégico situacional, aplicados en la Etapa 2 del proceso y explicadas en el marco teórico. Para poder alimentar las necesidades de información de estas herramientas metodológicas se realizaron actividades durante las reuniones de la 5 a la 10, o sea 6 reuniones, cuyos resultados son contenidos en este aparte. Las herramientas utilizadas en las actividades se pueden ver en el Anexo 6.

---

<sup>56</sup> LEÓN, CARLOS. Óp. Cit. Pág. 8.

### 7.1.2.1 Reuniones de acercamiento

La finalidad de estas reuniones es confirmar el interés por parte de los beneficiarios, a través de la observación directa, reuniones cerradas y abiertas como herramientas para identificar si existía tal interés o no.

7.1.2.1.1 La **primera y segunda Reunión**. La primera reunión contó con la participación de las líderes de cada comité y se hizo manifiesta la necesidad de contar con apoyo en el área de planeación, específicamente en logística y de manera más enfática en mercadeo, evidenciando así la falta de gestión para el desarrollo social, ya sea por parte de la comunidad por parte de las entidades asesoras en procesos anteriores. En la segunda reunión, se procedió a visitar el *sector uno* donde estuvieron presentes las beneficiarias de 4 comités, contando así con la participación de 20 personas. En esta reunión se formularon preguntas que dejaron entrever los siguientes problemas en la comunidad:

1. Falta de capacitación para formar a los pequeños productores como empresarios.
2. La migración de los hijos de las beneficiarias a la ciudad debido a la falta de organización en la comunidad, un aspecto que pone en riesgo la sostenibilidad a largo plazo de cualquier emprendimiento en la zona.
3. Escasez del agua por periodos de 3 a 4 meses durante el año en promedio.
4. Se hizo evidente el individualismo, la falta de cooperación, incluso desde toda la Asociación, pues cada comité trabaja por aparte.

Con lo anterior se identifica la problemática existente en el *sector uno*, la cual impide el progreso de la comunidad por la insuficiente gestión social.

7.1.2.1.2 En la **tercera reunión**, llevada a cabo en la casa del autor, las beneficiarias se reunieron con el consultor internacional en trazabilidad Eduardo Espejo quien realizó preguntas acerca de la manera en que estaban llevando los registros de los productos tradicionales en la zona, un ejemplo de referencia fue el tema del café. Esta reunión sirvió como motivación para las beneficiarias que asistieron, la líder de cada comité del *Sector Uno* y la secretaria general, y de esta visita se dedujo la importancia de realizar un estudio preliminar para iniciar el proceso de trazabilidad.

7.1.2.1.3 En la **cuarta reunión** se compartió con las beneficiarias la clausura del curso del SENA de PAM y el profesor encargado abrió el espacio para que el proyecto fuera presentado de manera formal a la comunidad. Se destacaron temas como la importancia de estandarizar los cultivos para no desmejorar la calidad del producto final, la importancia de no mezclar producto final con los cultivos ajenos al proyecto. En esta reunión se da inicio al proceso de desarrollo social con las beneficiarias. Al final del proceso solamente se interesaron las beneficiarias que cuentan con la certificación del SENA. Es importante anotar que la presencia del Párroco en la culminación de este proceso es altamente significativa, pues así las beneficiarias se sienten respaldadas por el clero y sienten así más confianza para continuar. La reunión culminó con una Eucaristía y la entrega de diplomas.

#### 7.1.2.2 Reuniones de reconocimiento

7.1.2.2.1 En la **reunión número 5** se realizó la visita a la casa de las líderes de los tres comités que están en el proceso de desarrollo social, en total asistieron 20, de las cuales 16 mostraron interés en el proyecto. En esta reunión se dio a conocer la técnica de cultivo hidropónico que se podría llegar a utilizar; se habló un poco de sus ventajas, de los clientes potenciales, de la ayuda que proporcionan programas internacionales como el CBI (Centro de promoción para exportaciones en países en vía de desarrollo, por sus siglas en holandés), como factor primordial se recalcó a las beneficiarias que el problema no está en la consecución de los recursos sino en las personas a quienes van dirigidos estos recursos, entre otras cosas. Después de esta reunión, no continuaron tres personas con el proceso.

7.1.2.2.2 En la **sexta reunión** se dejó una actividad para desarrollar en casa: leer y analizar brevemente el contenido de diversos documentos relacionados con proyectos de plantas aromáticas, fue una actividad que realizaron en grupos. Se dedujo que no es recomendable dar material denso, en el sentido estrictamente académico, para desarrollar actividades con las beneficiarias. Se podría decir que fue una fase experimental durante el proceso. Sin embargo, fue así que las beneficiarias entendieron cuál iba a ser el aporte

del autor con respecto al proyecto. Además de esta experiencia tuvo lugar el primer acercamiento del Agr. José Vicente Peña, el cual se presentó como la persona que instruirá con respecto al tema de fertilizantes orgánicos, así como el posible proveedor de dichos fertilizantes.

7.1.2.2.3 Es en la **séptima reunión** donde la mayoría de las beneficiarias dieron a conocer su inconformidad con la actividad que se había dejado, pues los documentos eran densos y utilizaban términos muy técnicos. Aun así hubo 4 grupos, de 7, que se interesaron y esforzaron por realizar tal actividad. De esta experiencia se logró captar la importancia de buscar otra manera de transmitir los temas referentes al cultivo hidropónico.

Por otro lado, los hijos de las beneficiarias aportaron su punto de vista al proyecto, tal como se presenta en el Anexo 7. La actividad con ellos se dio en los siguientes pasos:

1. Se organizaron a niños y madres en grupos, de 3 a 4 y de 2 a 3 respectivamente.
2. Las madres rotaban cada 3 minutos explicando a los niños en qué consistía el proyecto.
3. Al terminar todos los grupos de madres explicar a todos los grupos de niños, los hijos debían escribir en una hoja cada uno tres palabras referentes a lo que las mamás dijeron y hablarle al asesor al respecto.
4. Los hijos salieron y las madres entraron, y veían en el tablero las palabras que los niños dijeron. El objetivo de esta actividad fue primero medir cualitativamente la claridad respecto el alcance del proyecto por parte de la comunidad y recurrir al vínculo materno afectivo para que con el testimonio de los niños, ellas entendieran que primero lo que van a hacer es por el bien de sus familias. De esta manera se identificó que las beneficiarias estaban entendiendo la dinámica de trabajo, pues todo lo que los niños expresaron era acorde a lo que se había transmitido en anteriores reuniones. Después de esta actividad se propuso a las beneficiarias que en grupos de 3 o 4 personas procedieran a identificar un problema que se podría presentar en el proyecto y una solución al mismo. Luego dentro del mismo grupo rotaban ese problema y cada persona proponía una solución al problema expuesto por sus compañeras. En la Cuadro 4 se pueden apreciar los resultados de esta actividad. No se tuvo en cuenta las respuestas y/o problemas repetidos.

Cuadro 4. Resultado de actividad: Problema-Solución

	<b>P R O B L E M A S</b>		
	<b>Desorganización</b>	<b>Envidia, egoísmo, inconstancia</b>	<b>Desunión</b>
<b>S o l u c i o n e s</b>	Capacitarse para luego tomar decisiones propias	Pedir a Dios que cambie los corazones, amor y paciencia	Pedir a Dios que nos ayude a vencer esos obstáculos
	Mejorar la actitud de escucha	Tener en cuenta que la envidia no nos lleva a ninguna parte	Pedir a Dios que nos ayude a cambiar
	Trabajar solo con las personas que se comprometen	Que los aportes sean para construir y no destruir	Unirnos a dialogar pidiendo ayuda a Dios
	Dejar a un lado los malos comentarios	Hacer oídos sordos	Pedir a Dios que nos ayude a amar a los demás tal y como son
	Hacer los comentarios dentro de las reuniones y no afuera	Pedir a Dios que ilumine a esas personas	Pedir a Dios sabiduría y entendimiento
	Pedir a Dios que les ayude salir adelante	No ponernos a compararnos con los demás	Integrarnos mas
	Hacer crecer el temor de Dios	Pedir a Dios cariño y amor para hablar	Trabajar juntos
	No quitarle el saludo a nadie	Pedir a Dios que destruya esos malos sentimientos	Ponerle amor al trabajo
	Aceptación mutua	Reconocer que eso no nos deja salir adelante	Unión con Dios
	Mejorar dialogo	Combatir la envidia	
	Dejarse dirigir de Dios	Dejar a un lado la envidia	
	Pedir a Dios por la Unión	No vivir de comentarios	

Fuente: Autor

Como síntesis de la actividad, se identificaron cuatro problemas relevantes que afectan la comunidad y que pueden significar inviabilidad social a largo plazo, estos son: la falta de organización, falta de unión, que hace parte de la vida de la comunidad. Las soluciones que ellas mismas identificaron son: el asesoramiento que permita la capacitación de las beneficiarias para mejorar los procesos de administración y toma de decisiones, desarrollar espacios para el diálogo comunitario en función de obtener un mejoramiento continuo de las actividades que se involucren con el proyecto y un mayor acercamiento a Dios que propenda con la unidad comunitaria. De aquí se destaca entonces la importancia de dar continuidad al componente de desarrollo humanístico.

7.1.2.2.4 En la visita al CPS, **octava reunión**, las charlas, referentes a la unión, fueron un espacio dedicado a la reflexión, donde las beneficiarias apreciaron el interés del CPS en continuar con el proceso de desarrollo en esta comunidad. Con el apoyo del Msc. Gustavo Quintero las beneficiarias comprendieron la importancia del trabajo en equipo, pues si no hay unión cuando el factor unitivo, en este caso el autor, falte, el proyecto termina siendo inviable desde el punto de vista social, ellas entendieron y

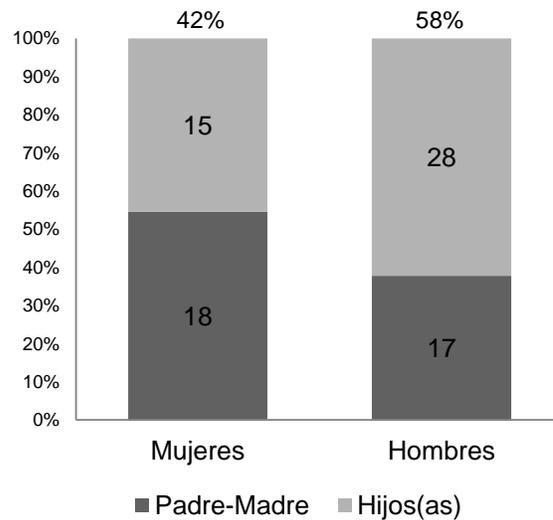
accedieron a trabajar en equipo. Luego la intervención del Capellán de la UPB, con quien ya habían tenido contacto, fue de mayor importancia pues él conocía cuales son los problemas de raíz debido a que ya conocía la comunidad. Dichos problemas los trató inmediatamente desde la visión Cristiana, el resultado es que entendieron la importancia del Amor Cristiano, para el cual debe existir la unión. También se logró dar una introducción de los fertilizantes en los cultivos, y a través de una breve exposición del proyecto de grado “*Factibilidad para la producción de lechuga verde crespa hidropónica*” de Sandra Salazar Buitrago estudiante graduada de la UIS, se hizo énfasis en el cultivo hidropónico como alternativa de producción para las PAM. Además se presentó un video referente a un caso de éxito de pequeños productores en el Perú, quienes estaban exportando romero a diferentes países del mundo, lo que les ha permitido tener desarrollos importantes a nivel social.

7.1.2.2.5 La encuesta dirigida (Anexo 8) y un cuestionario relacionado con el desarrollo social tuvieron lugar en la **novena reunión**, donde se encuestaron 12 beneficiarias. La información obtenida abarca los siguientes aspectos: información general, ingresos y gastos, vivienda, cultivo de PAM y relación personal con ASOCIMUCAM. Se aplicó el instrumento sólo a las beneficiarias que se encontraban en la jornada. A continuación se detalla y analiza la información extraída.

✓ **Información general**

El porcentaje de encuestadas por comité es de 15% (La unión), 39% (Vega Grande) y 46% (Prosperar), las veredas a las que pertenecen son San Isidro, Vega Grande y la Cuchilla respectivamente. El total de la población pertenece al estrato Sisben I y todas se encuentran identificadas (carnetizadas). El promedio de edad es de 41 años con valores máximos de 58 y 68 años, y mínimos de 18 y 20 años. Todas, menos la de menor edad, se encuentran casadas y con hijos, siendo así 17 familias con una población total de 78 personas, distribuidas según género como indica el Gráfico 1. Cabe anotar que en realidad se están afectando más de las personas mencionadas, pues en algunos hogares residen personas de otros núcleos familiares tales como abuelos, sobrinos, nietos, nueras, entre otros.

Gráfico 1. Distribución por género del núcleo familiar.



Fuente: Autor

Predomina el género masculino en la población objeto de estudio con 58% de presencia teniendo en cuenta sólo el núcleo familiar. Para este dato se tuvo en cuenta a toda la población, las 17 familias, las beneficiarias presentes respondían por quienes no se encontraban. Por último el operador telefónico que predomina para todas estas familias es COMCEL, su señal es la mejor en la zona.

#### ✓ Sustento

El cultivo de café es la principal fuente de ingresos para el 69% de los hogares, le sigue los cultivos alternos (maíz, apio, frijol) con un 15%, y el restante sustenta su actividad económica por la venta de pollos u otra actividad. El hecho de que el cultivo de café genera ingresos una vez por semestre (dos cosechas al año), implica en las familias el ahorro, repartiendo esos ingresos para todo el año. Las fuentes secundarias de ingresos son los cultivos alternos (38%), donde predomina el apio, y le sigue el jornaleo (23%). De esta manera las familias se sostienen en general con el café y los cultivos alternos principalmente el apio, generando un promedio de \$3.135.385/año, donde algunas subsisten en el peor de los casos con \$1.200.000/año, lo cual puede ocurrir cuando una de las cosechas se pierde y se ven en la necesidad de trabajar fuera de casa.

El 77% dio a conocer el área del predio de residencia que en promedio es de 7,5 hectáreas y desviación estándar de 8,06 Hectáreas, lo cual indica la gran diferencia entre área de predios, sin embargo esto no afecta el área prospecto destinada a cultivo de PAM como se verá más adelante. El porcentaje promedio de utilización de los predios, para el 62%, es de 18,5%, un indicador bajo teniendo en cuenta el área promedio, ello implica una subutilización aproximada de 81,5%, en otras palabras se están subutilizando 6,1 hectáreas en promedio, equivalentes a 63,04 hectáreas de terreno total subutilizado para el 62% de los predios. Cabe anotar que este valor no tiene en cuenta los factores de riesgo ambientales de las distintas zonas de los predios (p. ej. Pendiente, clima extremo, escases de agua, entre otros), los cuales hacen que en ciertas partes de la finca no se pueda cultivar.

En resumen, en las fincas que cultivan café (62%) existen 31400 matas de café, para un promedio por finca de 3925 matas, tres de las fincas cultivan también apio, frijol, maíz y plátano para autoconsumo y comercialización, dos venden pollos y una sola comercializa leche.

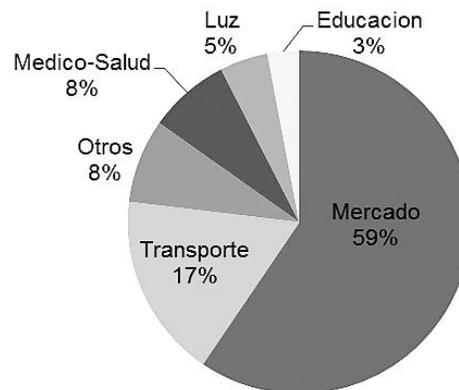
#### ✓ Vivienda y Hogar

En primer lugar se indagó por los gastos mensuales en el hogar, luego por el tipo de propiedad sobre la vivienda, por aspectos de diseño, tenencia de electrodomésticos y por la pertenencia a programas ofrecidos por el gobierno.

En promedio el gasto mensual para las familias está por el orden de los \$393.000, equivalentes a \$4'715.000/año, y se encuentran distribuidos como se aprecia en el Gráfico 2. Inmediatamente se hace evidente el desbalance en la relación ingresos/gastos y nos presenta de esta manera uno de los primeros y principales problemas. La manera en que afrontan este déficit es contrayendo deudas entre los vecinos y además con proveedores de insumos, principalmente para el rubro de mercado que tiene un 59% del total de los gastos. Las “tiendas” ya conocen esta situación y saben que tienen cuentas por cobrar semestralmente, algo normal para ellos pues es una zona cafetera. El transporte es el segundo eslabón con el 17%, cabe anotar que quienes desean ir a

Matanza o Bucaramanga, tienen dos opciones; bajar a pie hasta un lugar llamado “el tanque” que ya es la carretera principal, o esperar “la lechera” que va de las veredas a Bucaramanga, y viceversa, diariamente al menos una vez al día. El pasaje ha presentado un incremento de \$2000 durante el año en que el autor ha estado viajando, para un valor a Septiembre de 2010 de \$10.000, este valor varía según el recorrido y la mercancía que se lleve.

Gráfico 2. Distribución de gastos familiares.



Fuente: Autor

Para el 91% de la población la casa en que habitan es propia y totalmente paga, lo cual es una ventaja pues no tienen deudas actualmente por concepto de vivienda, el restante lo tiene por usufructo. El material predominante en: la pared es la tierra compacta (46%) y adobe o tapia (38%), en los pisos es el cemento (62%) y el restante de tierra, y del techo es la lámina de zinc (69%) y de placa de eternit (23%). En general las casas tienen 4 cuartos de los cuales en promedio 2 son dormitorios, todas las cocinas son separadas y cubiertas, y el 92% utiliza la leña para cocinar. Además cuentan con un baño donde el 92% están conectados a pozo séptico, y además el agua para la casa es recibida de quebrada y por manguera para el 77%, mientras que el restante la consigue por manguera desde nacedero. El 69% de las casas cuentan con televisor y el 54% con nevera, muy pocas cuentan con minicomponentes y computador, sin conexión a internet. Estas características dentro del hogar son las comunes para estrato Sisben 1. Es importante tener en cuenta estas estadísticas, porque se va conociendo la realidad en que

se encuentran las beneficiarias y así se puede llegar a determinar de manera más objetiva la problemática en la población objeto de estudio.

Por último se determinó que el 85% de las familias cuentan con el apoyo de algún programa del gobierno, los más recurridos son familias en acción e ICBF para programas de nutrición.

#### ✓ Cultivo de Plantas Aromáticas y Medicinales

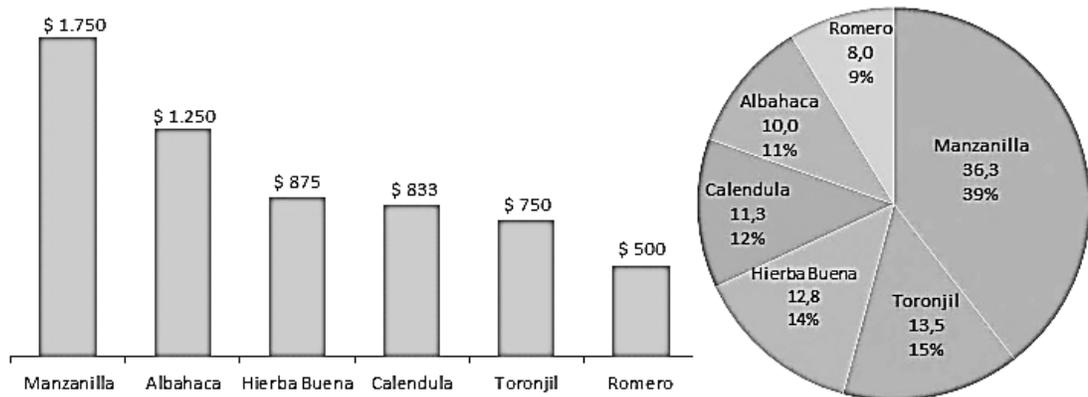
Del total de encuestadas el 85% cuentan con el título del SENA que las certifica como trabajadoras aptas para cultivo de aromáticas, curso culminado en noviembre de 2009. Del programa ejecutado por el SENA, "*Emprendimiento para producción y comercialización de plantas aromáticas*", el 80% de las beneficiarias contestaron que no se cumplió el objetivo, el cual fue "*montaje de una unidad de producción agrícola de plantas aromáticas en el municipio de matanza*". Es notable que por el aspecto actual del lugar donde se realizó el cultivo tal objetivo no se reconozca como cumplido. Las que contestaron que sí se cumplió el objetivo argumentan que aprendieron cosas nuevas y que les han servido al aplicarlas en sus cultivos. Las razones que dieron para que este objetivo no se cumpliera fueron: falta de unión de las beneficiarias y por falta de recursos, además dieron a conocer que algunos temas se repetían en las clases lo cual les impedía avanzar. Aun así, las soluciones que el 50% de ellas da para que esto no se vuelva a presentar fueron: trabajar unidas o trabajar individual por comité. El 86% demostró interés por el trabajo individual por comité, este resultado pone en evidencia la falta de organización centralizada, esto es una problemática de planificación desde la junta.

A la fecha 4 de las integrantes del comité La Unión, vereda San Isidro, están cultivando y comercializando PAM, y las integrantes del comité prosperar se encuentran sembrando plantas para obtener semillas. Las 4 beneficiarias que actualmente comercializan son:

1. Maria E. García, 2. Adela Mantilla, 3. Marlene Oviedo Pabón y 4. Yorlenn Oviedo Pabón. Se estableció que el 100% cultiva PAM en menos de 1/8 ha, utilizando la técnica de cultivo tradicional. Además se estableció que es una actividad económica grupal en cuanto a la comercialización del producto, pues todas lo venden en el mismo momento y a

los mismos clientes (vendedores de plaza), siendo el medio de transporte rural, “la lechera”, el que lleva los productos a su destino. El empaque son hojas de bayo, una planta con hojas grandes y verdes que no genera costos y que proporciona las características necesarias para la manipulación y transporte de las PAM. Las variedades cultivadas, en orden de mayor a menor importancia son: manzanilla, hierba buena, caléndula, toronjil, albahaca y romero. En el Gráfico 3 se encuentra el precio de venta promedio y la capacidad de producción actual en promedio por beneficiaria. Si la capacidad de producción actual fuese utilizada y además fuesen ventas efectivas, en ingresos netos recaudarían mensualmente alrededor de \$80.000, deducidos transporte e insumos, \$4.000 y \$4300 respectivamente en promedio. Esto significaría \$962.000/año teniendo en cuenta que en general las PAM son plantas perenes.

Gráfico 3. Precio de venta promedio y Capacidad de Producción actual/mes por beneficiaria en promedio de PAM - [Bojotes de ½ Libra]



Fuente: Autor

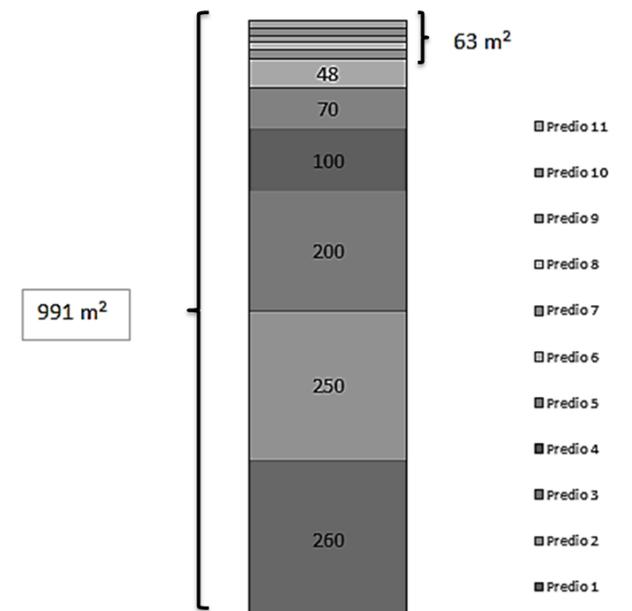
Actualmente las beneficiarias venden aproximadamente \$15.000/mes lo cual representa \$180.000 de ingresos brutos al año por concepto de venta de PAM y que al deducir el costo por transporte y abono, \$4.000 y \$4.300 (el abono dura un semestre y cuesta \$26.000) mensual respectivamente, suma un total de ingresos netos alrededor de \$135.600 al año.

El 100% de las beneficiarias manifestó querer cultivar plantas aromáticas y/o continuar capacitándose para obtener mejores resultados en la producción. Es importante dar a conocer que durante esta encuesta el 92% querían cultivar con la técnica tradicional, sin embargo en la última reunión todas se interesaron por la técnica de cultivo hidropónico,

evidenciando que han adquirido nuevos conocimientos y han estado “rompiendo esquemas” durante las reuniones.

El 85% de las beneficiarias respondieron que si disponen de un área en sus predios para el cultivo de PAM, para un total de 991 m<sup>2</sup>. En el Gráfico 4 se puede apreciar la distribución del área en metros cuadrados que por predio pueden utilizarse de manera inmediata. En el Anexo 9 se encuentra la relación del área disponible para cultivo de PAM y el nombre de las beneficiarias.

Gráfico 4. Área total y por predio disponible para cultivo de PAM.



Fuente: Autor

Los tres terrenos disponibles de mayor área, 260 m<sup>2</sup>, 250 m<sup>2</sup> y 200 m<sup>2</sup>, pertenecen a Ana Mercedes Flórez, Maria Cristina Caicedo y Nubia Maldonado respectivamente. Estos tres terrenos son los más propensos para iniciar el proceso de capacitaciones en cultivos hidropónicos simplificados, para lo cual sería necesario un invernadero por terreno.

El 85% de las beneficiarias están de acuerdo con que el cultivo debe ser de tipo orgánico y las razones que dieron son: por salud para el cliente, mejoramiento de la calidad del producto y es más económico. Las que no estaban de acuerdo afirmaron que el proceso de crecimiento de la planta es retardado en comparación con el cultivo con químicos.

El total de las beneficiarias con el título del SENA coincidieron en que aprendieron en el curso, sobre todo en el abono y en los insumos orgánicos. En cuanto a los insumos el total de las beneficiarias se encuentran utilizando los fertilizantes orgánicos que tienen propiedades anticongelantes, cuyo proveedor es el agrónomo José Vicente Peña. Ya han adquirido dos veces el mismo producto. La consecución de las semillas es por la compra, intercambio entre las vecinas y algunas les han sido donadas por la ONG Corambiente.

En cuanto a las limitaciones y amenazas identificadas por las beneficiarias para cualquier proyecto productivo son:

1. Zonas de cultivo: la tierra rocosa y amarilla, pendiente pronunciada, el invierno.
2. Comunidad: La falta de compromiso, la falta de comunicación, las distancias.
3. Recursos: La escases del agua en algunas épocas del año, falta de capacitación por ejemplo en desinfección y cortes, el tiempo que como madres de hogar tienen disponible.

#### ✓ Relación con ASOCIMUCAM

Son 5,2 años en promedio el tiempo de pertenecer a ASOCIMUCAM. Esto debido a que a través de la asociación, con la anterior junta directiva, tuvieron capacitaciones en programas de modistería y otros. Estos programas dejaron de funcionar por problemas de orden político, y las actividades se retomaron hace dos años. Las de mayor estancia han estado por 12 años, y la de menor lleva 1 año. En promedio le dedican 7 horas mensuales a reuniones en 1,6 reuniones, esto significa 19 reuniones en promedio al año para lo cual gastan 3,5 días en tiempo neto que en realidad son dos semanas, pues una reunión prácticamente les quita un día completo. Para la economía del hogar esto es muy importante, pues están dejando de trabajar 2 semanas/año en promedio lo que puede representar \$100.000 de ingresos al año, una suma cuantiosa teniendo en cuenta el nivel de ingresos del hogar. En cuanto a la relación tiempo/beneficio dedicado a la asociación el 54% lo califica como favorable, el 31% como neutral y el restante desfavorable, a consecuencia de la falta de gestión de proyectos sostenibles durante los 3 último años. En promedio han recibido 10 capacitaciones entre las que se destacan: de nutrición, de

modistería, de cultivo de huerta orgánica, y determinaron que las falencias en las capacitaciones más que por los temas o asesores en sí es por la división entre las beneficiarias. El 54% reconoce que las capacitaciones son importantes, mientras que el 38% lo considera muy importantes, el restante 8% toma una posición neutral, esto indica que existe la conciencia y necesidad de adquirir nuevos conocimientos a través de los cursos de capacitación.

✓ La actividad 9.2.1, cuestionario relacionado con desarrollo social, se dividió en dos secciones, la primera una matriz con 4 preguntas con el objetivo de identificar aspectos tales como: el alcance del proyecto interpretado por las beneficiarias, sus necesidades, la interpretación personal de la visión de Dios acerca del proyecto y los aspectos positivos y negativos que se presentan. En la segunda sección se expuso la siguiente situación de un líder social de un grupo de campesinos organizados:

Promotor campesino de México:

“Así es en todas las comunidades, cuando uno llega, se ven todas las transparencias y todos se motivan....pero ya en los hechos no es así...de 28 personas quedamos como 7”.

Esta actividad tiene como fin identificar los problemas interpersonales y a nivel comunitario vivenciados por las beneficiarias para enfocar desde el inicio las soluciones necesarias que retengan o minimicen los efectos de tales problemas. Los resultados se pueden observar en el Anexo 10.

- Promotor campesino:

Coinciden en la falta de las virtudes tales como la Caridad, la unión, entrega, servicio, paciencia, colaboración, reconciliación, perseverancia y constancia.

- Matriz de cuestiones referentes al desarrollo social:

Respecto a los resultados esperados del proyecto, ellas tienen claro que es para mejorar la calidad de vida, tienen la noción de formar una micro-cooperativa, de vender PAM, de obtener ayuda y de capacitarse y practicar lo aprendido. En cuanto a las necesidades que se les presentan dicen que la falta de atención a la mujer campesina, el apoyo a pequeños proyectos de

mujeres campesinas, darse a conocer y hacerse sentir a nivel municipal, mejorar ingresos y también ponen la falta de fe son las mayores necesidades. En la tercer cuestión: ¿qué quiere Dios de este proyecto? Se resalta la creencia visible en Dios, y que reconocen la importancia de la vivencia de los valores cristianos, además se identifica que en este aspecto la Iglesia debe continuar con el proceso de desarrollo pues ellas tienen confianza en el clero. Por último en cuanto a lo negativo y positivo de la comunidad cabe resaltar que existe un sobrecargo de responsabilidad en las líderes, esto por falta de consideración, y continúa la lista de cosas por mejorar (comprensión, unión, sinceridad), además ven la necesidad de charlas de relaciones humanas y en cuanto a lo positivo ponen el deseo de salir adelante, la experiencia ya adquirida, la asistencia a las reuniones del proyecto, las ganas de darse a conocer como un grupo de mujeres emprendedoras. Todos los aspectos antes mencionados se tendrán en cuenta para el diseño del programa.

7.1.2.2.6 La **décima reunión**, última del proceso inicial, duró el día completo (domingo 26 de septiembre de 2010), asistieron 17 beneficiarias, más en el transcurso de las actividades por cuestiones personales algunas debieron retirarse. Durante la primer jornada, dada en la mañana y parte de la tarde, se realizaron actividades de reflexión bajo el Evangelio y doctrina de la Iglesia, se contó con el acompañamiento de dos conferencistas donde se trataron temas para mejorar el ámbito espiritual, además se hizo un almuerzo en que todos participaron. Uno de los conferencistas habló acerca de la importancia de la reutilización de los materiales que comúnmente queman en la naturaleza contaminándola y abrió la posibilidad de realizar una futura capacitación en torno a esta problemática.

Luego inició la segunda jornada donde se pasó a hablar de la técnica de cultivo hidropónico con más detalles: se realizó una analogía con la evolución de la tecnología móvil y los teléfonos fijos, se pasó un video sobre el cultivo hidropónico donde aparece una experiencia de éxito de unas mujeres emprendedoras que venden sus productos hidropónicos, y se realizó una autoevaluación de todas las reuniones. Al principio había 17 beneficiarias, al final quedaron 12 las cuales respondieron la autoevaluación.

✓ Autoevaluación de las reuniones

Para esta actividad, a través de distintas diapositivas se hizo un repaso de los temas que se trataron durante cada reunión y ellas calificaron los temas tratados, evaluaron el nivel de asistencia y la utilidad de la reunión, para lo cual se utilizaron escalas tipo Likert, además se evaluó a los asesores y se realizaron dos preguntas abiertas sobre los temas de interés que les gustaría profundizar, los cuales pudieron ser tratados o no tratados en las reuniones. En total fueron 21 preguntas de autoevaluación que se encuentra en el Anexo 11.

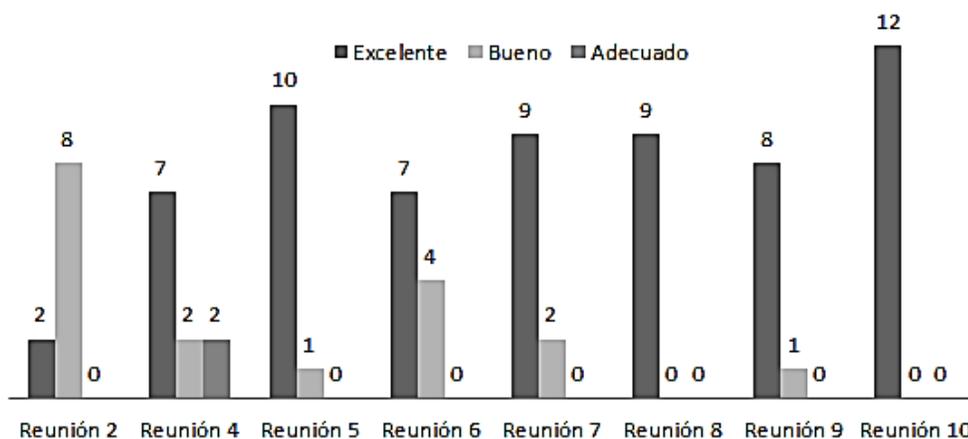
De las 9 reuniones analizadas, segunda a décima, se determinó que la tercera, que tuvo lugar en Bucaramanga y a la cual asistió una de las beneficiarias presentes durante la autoevaluación, no se debía incluir en el análisis, aunque se resalta que la calificación dada por la beneficiaria fue buena en general, el único aspecto de insatisfacción fue la falta de profundidad del tema. Para las demás reuniones se realizaron dos análisis cuantitativos, el primero con las frecuencias de respuesta en donde se eliminaron las opciones que no obtuvieron respuesta para cada criterio de evaluación, y el segundo se determinó el porcentaje de cumplimiento de un indicador que midió en manera general el nivel de satisfacción para cada componente de la autoevaluación, el cual se detallará más adelante.

Además de ir mostrando un resumen de las actividades realizadas en diapositivas, se iba recordando el momento y lugar, las personas que participaban durante las jornadas, entre otros aspectos. De esta manera se logró que al momento de evaluar las beneficiarias tuvieran una visión general de todas las reuniones realizadas y así poder comparar entre las mismas reuniones para una valoración más acertada.

La autoevaluación se dividió en cuatro partes; 1. cinco criterios de evaluación (elección de los temas tratados, profundidad del tema, aplicabilidad para su vida, lenguaje utilizado para los temas tratados y el nivel de asistencia de las beneficiarias), 2. Una pregunta de control, 3. Dos preguntas abiertas y 4. Evaluación de los asesores en general. Para cada pregunta cerrada había una escala con 5 opciones de excelente a malo para la primer parte, y de mucho, neutral o poco para la pregunta de control.

Para el primer criterio de evaluación, elección de los temas tratados, la décima y octava reunión consiguen el máximo valor, todas las que asistieron respondieron excelente, ver Gráfico 5. Es de resaltar que fueron reuniones donde se trataron temas más relacionados con el ser que con el hacer, temas enfocados más al ser espiritual que material, para lo que se contó con el clero de la Iglesia o personas dedicadas a la evangelización. Este resultado permite determinar que este aspecto influye mucho en el proyecto. Por otro lado la segunda reunión no se llevaba una temática estructurada, al igual que la cuarta, de ahí que obtuvieran los menores valores.

Gráfico 5. Criterio 1. Elección de los temas tratados

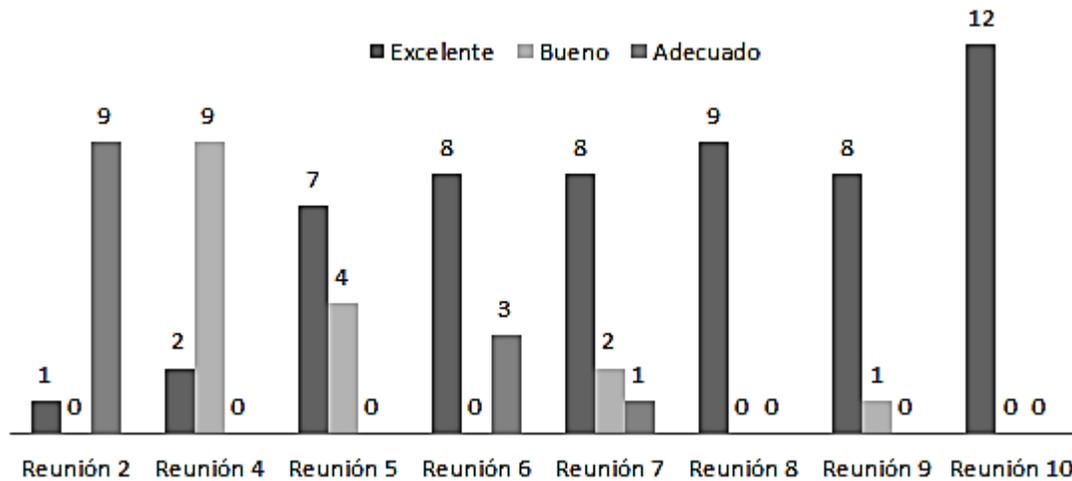


Fuente: Autor

En cuanto a la profundidad de los temas, Gráfico 6 y criterio 2, se tiene el mismo patrón, las mejor valoradas son la décima y octava, esto recalca la importancia de tratar temas relacionados sólo con aspectos espirituales para robustecer integralmente las personas involucradas en el proyecto. La reunión que obtuvo la menor valoración es la segunda y le sigue la cuarta, esto debido a que son reuniones de acercamiento y en las cuales no se planificaron los temas como en las reuniones posteriores. En la sexta reunión es importante resaltar la no conformidad por parte de 3 beneficiarias, esto es debido a lo poco lúdico de las actividades, sin embargo 8 de las que asistieron consideraron excelente este tipo de enseñanza debido a que exigió mayor esfuerzo que todas las demás actividades pues ellas tenían que leer artículos que no acostumbran y a resumirlos

para luego exponer ideas, esta fue una fase de experimentación donde se concluyó no realizar de nuevo actividades similares.

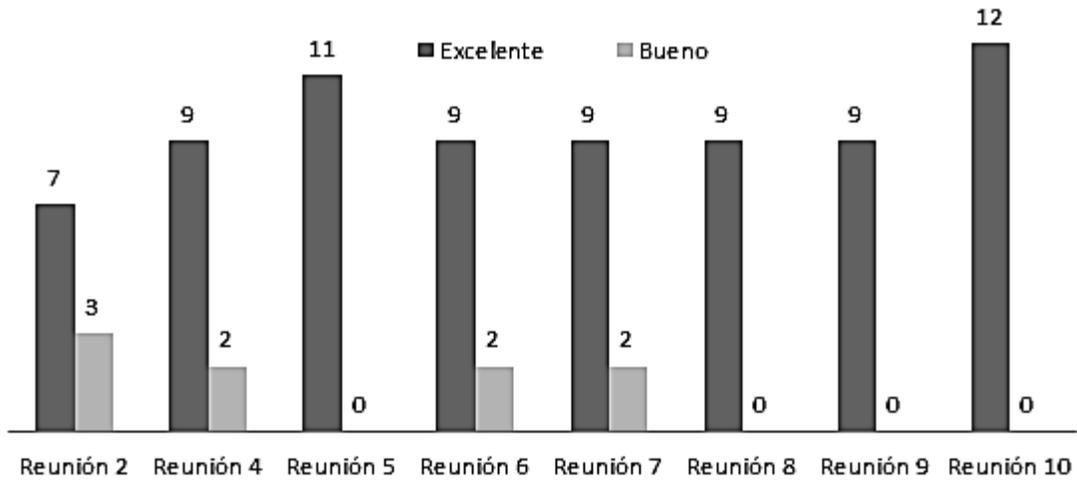
Gráfico 6. Criterio 2. Profundidad del tema



Fuente: Autor

En cuanto al tercer criterio, aplicabilidad para su vida, se tuvo en cuenta una pregunta de control o de validación: ¿le ha resultado útil la reunión? (aplicada por reunión), cuyos resultados se encuentran en el Anexo 12 y de los cuales se deduce la validez al compararla con los resultados entre reuniones, pues la segunda y sexta reunión son las que presentan similitud con los resultados obtenidos en este y anteriores criterios. De igual manera se aprecia en los resultados del tercer criterio, en el Gráfico 7: en la segunda, cuarta, sexta y séptima reunión respecto a las demás reuniones son las que obtienen menores puntajes, sin embargo cabe resaltar que el 100% de las opciones elegidas están entre excelente y bueno, según lo cual se puede decir que el nivel de satisfacción es alto para los temas de las reuniones y que con el tiempo se ha presentado una mejoría, según se observa en las últimas tres jornadas, además es reflejo del acierto en la elección de los temas tratados.

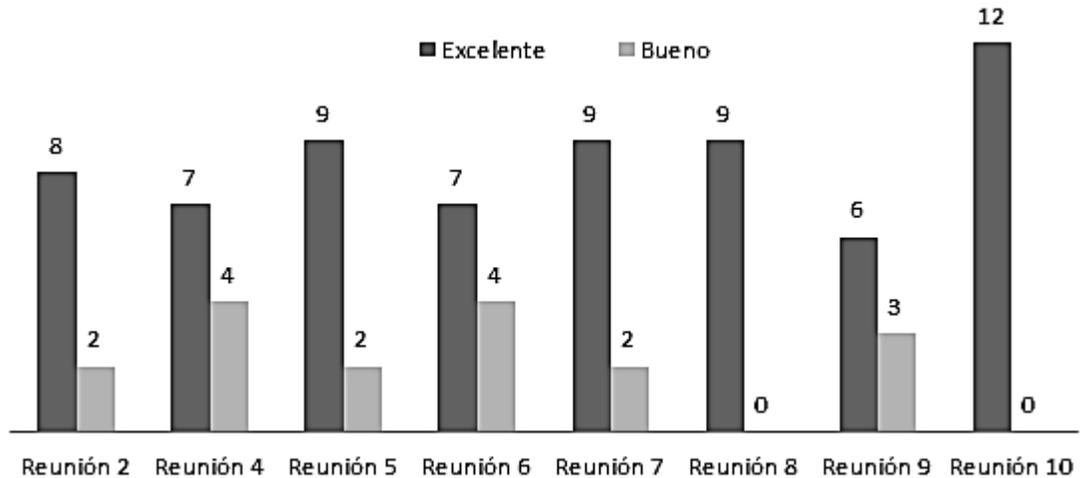
Gráfico 7. Criterio 3. Aplicabilidad para su vida



Fuente: Autor

El lenguaje utilizado para explicar los temas se refiere al nivel de dificultad del lenguaje con que eran dictados los temas. A ellas se explicó con ejemplos que describían si era un lenguaje muy técnico o era apropiado el usado en cada tema tratado. Los resultados no fueron los esperados, pues el 100% de las respuestas se encontró entre Excelente y Bueno, lo cual indica la satisfacción en cuanto a este punto. Se pueden apreciar a continuación las frecuencias de respuesta (Ver Gráfico 8).

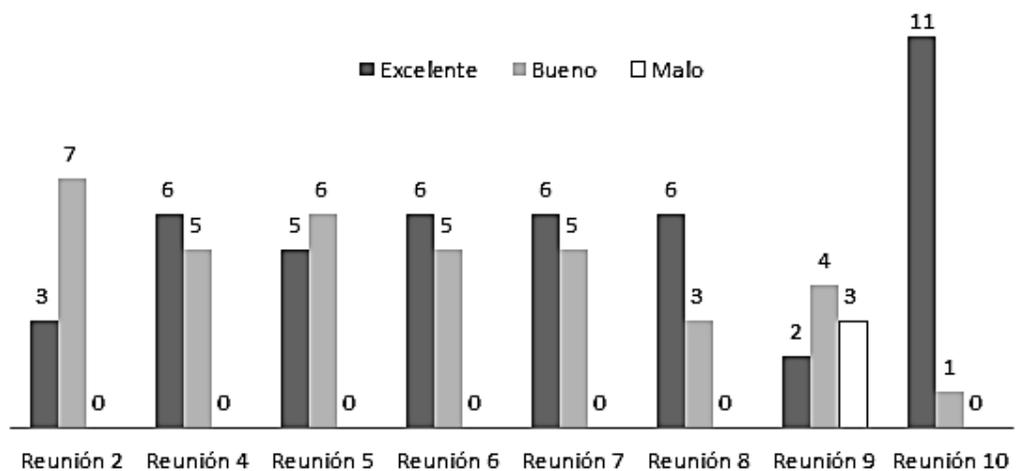
Gráfico 8. Criterio 4. Lenguaje utilizado para los temas tratados



Fuente: Autor

El quinto, y último, criterio era referido a la satisfacción en cuanto a la asistencia de las compañeras que tuvo cada reunión en general. El 100% de las preguntas, en general, se encuentran entre bueno y excelente, sin embargo cabe resaltar que en la novena reunión la opción “mala” obtuvo tres respuestas, esto porque ellas mismas reconocen que se avisó con más de dos meses de anticipación y no asistieron todas las beneficiarias, en esta reunión se aplicó la encuesta. Cabe anotar que en este criterio, a diferencia de los demás, la opción con más frecuencia de respuestas es “bueno”. Ver Gráfico 9.

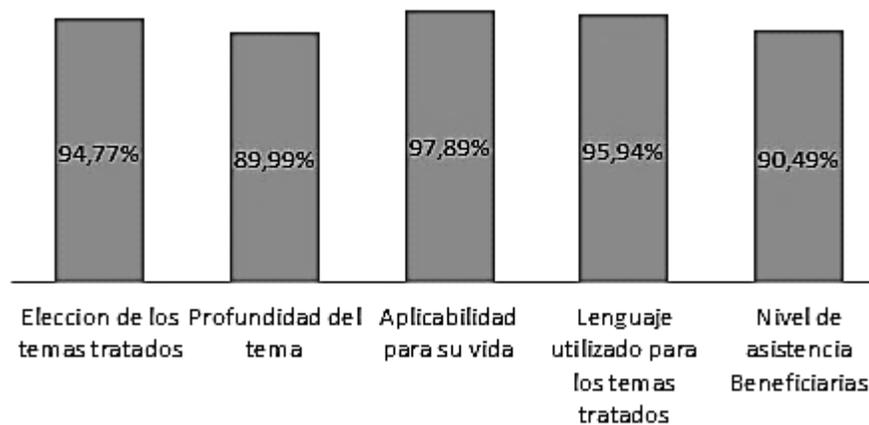
Gráfico 9. Criterio 5. Nivel de asistencia Beneficiarias



Fuente: Autor

Para el segundo tipo de análisis, Gráfico 10, se asignó a cada opción de la escala un valor, siendo para excelente igual a cinco, bueno igual a cuatro, adecuado a tres, regular a dos y malo a uno. Si en todas las reuniones todas las respuestas de un criterio de evaluación era excelente entonces se cumplía el 100% del indicador. El primer paso para obtener este indicador fue hallar el producto entre la frecuencia de cada opción por criterio, luego se realizó la sumatoria de todas las opciones por criterio la cual se comparaba con el valor máximo posible, el cual estaba en función al número de beneficiarias que asistieron a cada reunión, y se comparó porcentualmente este máximo valor con la sumatoria precedente. Por último, ya establecido este porcentaje por reunión, se determinó el promedio entre las reuniones.

Gráfico 10. Porcentaje de cumplimiento del indicador



Fuente: Autor

El resultado del porcentaje de cumplimiento del indicador permite visualizar que el nivel de satisfacción con las actividades en cada criterio evaluado está por encima del 90% en general, lo cual permite concluir que el nivel de satisfacción con las reuniones es excelente medio, siendo excelente bajo el rango entre 80 y 89%, medio entre el 90 y 95% y alto superior a 95%.

En el Cuadro 5 están los temas de interés para las beneficiarias, los cuales en general son el Cultivo Hidropónico, el reciclaje y la reutilización además de querer profundizar en temas espirituales. El hecho de que vean esta técnica de cultivo como un tema para

profundizar, que los temas tratados durante las reuniones sean para ellas importantes lleva a pensar que el proceso de formación durante todo el periodo de reuniones es de vital importancia para la continuidad del proyecto.

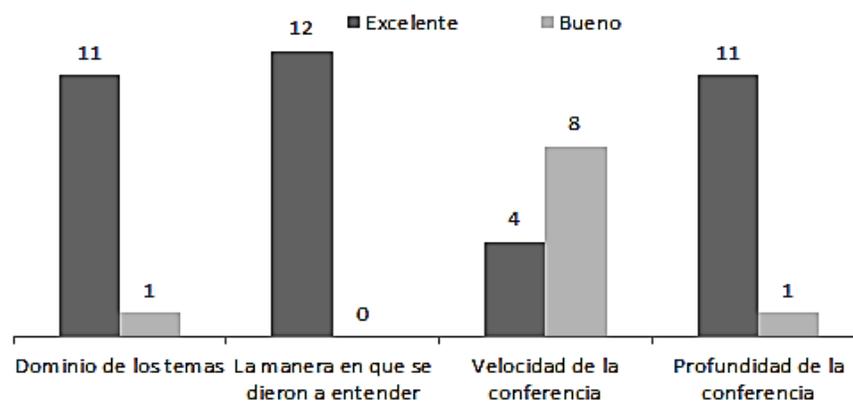
Cuadro 5. Temas tratados de interés para profundizar

Capacitarnos en la rama de cultivo hidropónico	Capacitarnos para cultivos aeropónicos
Capacitación en reciclaje y cultivo hidropónico	La segunda etapa del proceso de las aromáticas y aprender el proceso del reciclaje y la reutilización
La explicación de la Biblia, es un tema muy importante Que nos sigan explicando sobre las cosas de la Iglesia	Segunda etapa del proyecto y reciclaje
Para aprender a reciclar, a cuidar el medio ambiente	La segunda etapa y el reciclaje y reutilización
Capacitarnos en cultivo hidropónico	Cultivo hidropónico
Capacitarnos para aprender a reciclar y cultivos hidropónicos	Aprender sobre el proceso del reciclaje y la reutilización. Acercamiento cada día más a Dios

Fuente: Autor

En cuanto a la calificación de los asesores se refirió al estudiante autor del proyecto y al agrónomo José Vicente Peña. El 100% de las respuestas estuvo entre las opciones “excelente” y “bueno”, y cabe anotar que se debe mejorar en cuanto a la velocidad de las conferencias de los temas, esto es debido a que el tiempo reducido para cada reunión determinaba la velocidad de los temas. El resto de criterios, como se puede ver en el Gráfico 11, son en su mayoría “excelente”. Esto quiere decir que existe un grado de conformidad alto por parte de las beneficiarias hacia los asesores, lo cual da a conocer de igual manera la confianza entre ellas y los asesores.

Gráfico 11. Calificación de los asesores



Fuente: Autor

En este orden de ideas y a manera de conclusión, todo esto indica que las beneficiarias están comprometidas en continuar con el proceso de capacitación e involucrarse en la siguiente etapa del proyecto, sin embargo se va a tener en cuenta un nivel de emigración del 15%, un porcentaje tomado subjetivamente según la vivencia del autor.

### **7.1.3 Fase 4: Conclusiones Etapa 1.**

Los resultados de las actividades permitieron identificar los problemas que existen en la población objeto de estudio y la lista de beneficiarias que se comprometen a continuar con el proyecto.

#### **7.1.4.1 Identificación de problemas**

A continuación se sintetizan los problemas identificados, algunas causas y soluciones propuestas a partir de las actividades evaluadas en cada reunión y por observación del autor:

1. Pobre articulación entre las beneficiarias de los distintos sectores, hecho que trae consigo que cada comité se trace sus propias metas y no exista coherencia a nivel de asociación, lo cual, a su vez, no está acorde a los objetivos que como asociación plantearon. Debe existir convergencia en la planificación de estrategias y programas, pues es más factible que las entidades internacionales apoyen proyectos que tengan mayor impacto social.
2. No existe homogeneidad en cuanto al número de beneficiarias por comités, esto implica buscar una manera de remuneración que no esté en función a los comités.
3. Las líderes están invirtiendo más tiempo que las demás beneficiarias y sienten por tanto más frustración debido a que durante 2 años han estado recibiendo diversas capacitaciones pero ninguna ha terminado en un proyecto tangible.
4. Existen diferentes entidades que inician proyectos sin que exista vinculación entre los proyectos emprendidos o por emprender.
5. El hecho que no exista una estrategia planificada y clara en la asociación incurre en la pérdida de recursos indirectamente, pues se están desaprovechando distintas oportunidades ofrecidas por diversas entidades. Tal situación conlleva a

hacer sentir a las beneficiarias que están perdiendo el tiempo y recursos en transporte, esto para el *Sector uno*.

6. La economía campesina en el *Sector uno* está en función del café, esto trae consigo diversas consecuencias, algunas de las cuales son: el desequilibrio de los nutrientes en los suelos donde existen estos monocultivos, falta de proyección por falta de capacitación en cuanto a desarrollo social, de igual manera esto genera un alto riesgo en cuanto a la estabilidad de la economía familiar debido a la falta de; planificación en cuanto a los gastos, y de una fuente de ingresos estable. A esta situación se puede adquirir los servicios del SENA para que capacite a las familiar en cuanto a una Granja Integral Auto-Sostenible.
7. Relación ingresos/egresos: Existe un déficit en la economía de las familias campesinas estudiadas evidente en la relación mensual ingresos/egresos (\$261.282/ \$393.000) igual a 66,48%, indicando que ni siquiera se está cubriendo el 100% de los gastos, antes se está incurriendo en una deuda de 34,52%, lo que indica además que por cada \$100 que están “entrando”, están “saliendo” \$134 mensualmente. Los egresos superan en \$ 131.718/mes a los ingresos. Los egresos están conformados por los gastos determinados en la encuesta aplicada, reunión 8, y de igual manera los ingresos.
8. La realidad de falta de unidad, cooperativismo y asociación se hizo evidente desde el programa que realizó el SENA, a causa de esto la unidad productiva no progresó.
9. Las soluciones que ellas mismas identificaron para el proyecto son: acercamiento a Dios y vivencia de los valores cristianos, asesoramiento para capacitarse y poder tomar decisiones propias y abrir espacios para el diálogo entre ellas. De aquí se destaca entonces la importancia de dar continuidad al componente de desarrollo humanístico.
10. Plan estratégico de mercadeo para la producción de PAM: Se puede observar la falta de un plan estratégico de mercadeo para el fomento de la producción de PAM en el Sector. Si se utilizara el 50% de la capacidad actual de producción para comercializar, se esperaría que los ingresos por ventas de PAM aumenten 66,67% respecto a las ventas actuales, lo que significaría \$480.000 de ingresos netos

anuales y una disminución en la deuda acumulada anual, especialmente por concepto de mercado familiar.

11. Es importante realizar capacitaciones que les permitan desarrollar actividades dirigidas a disminuir los gastos por concepto de mercado, ellos están en la capacidad de producir sus propios productos, para ellos se podría reiniciar la huerta orgánica que puede ser hidropónica.
12. Para el desarrollo social se puede incluir a los colegios y escuelas en donde se dicten cursos de hidroponía escolar, hidroponía simplificada e hidroponía sistematizada.
13. Algunas beneficiarias ya está vendiendo sus productos dentro de un nicho de mercado identificado por ellas mismas, se recomienda generar la planeación estratégica de mercadeo.

#### 7.1.4.2 Lista de beneficiarias que continúan

Esta lista se determinó en función a la asistencia, ver Cuadro 6. Cabe anotar que será tenido en cuenta un porcentaje de deserción del 15% y además se tendrá en cuenta una beneficiaria por hogar, en algunos casos más de 2 beneficiarias viven en un mismo hogar.

Cuadro 6. Beneficiarias vinculadas al proyecto

Comité	Nombre	Comité	Nombre
Prosperar	1 Magdalena Moreno Ochoa	Vega Grande	14 Ana Mercedes Flórez Ochoa
	2 Maria Cristina Caicedo		15 Editha Delgado Espinoza
	3 Nelda Marina Tarazona		16 Maria Teresa Cáceres
	4 Nidia Isabel Oviedo Pabón		17 Martha Pabón
	5 Nubia Gómez Salón		18 Rubiela Ochoa
	6 Nubia Maldonado		
	7 Nubia Yaneth Díaz		
	8 Sonia Díaz Caicedo		
Unión	9 Adela Mantilla Rueda	Fuente: Autor	
	10 Benedicta Ortiz de García		
	11 Maria Eugenia García Rueda		
	12 Marlene Oviedo Pabón		
	13 Yorlenn Oviedo Pabón		

## **7.2 ETAPA 2. DISEÑO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO SOCIAL CON ÉNFASIS EN CULTIVO DE PAM.**

Un aspecto de suma importancia a tener en cuenta en esta etapa es el previo acuerdo con las beneficiarias de generar un proyecto en donde se explote el conocimiento certificado en cultivos de PAM. Esta situación enmarca de manera anticipada el resultado esperado, y es tomada como una fortaleza pues es la comunidad quien se ha interesado en llevar a la realidad los conocimientos adquiridos.

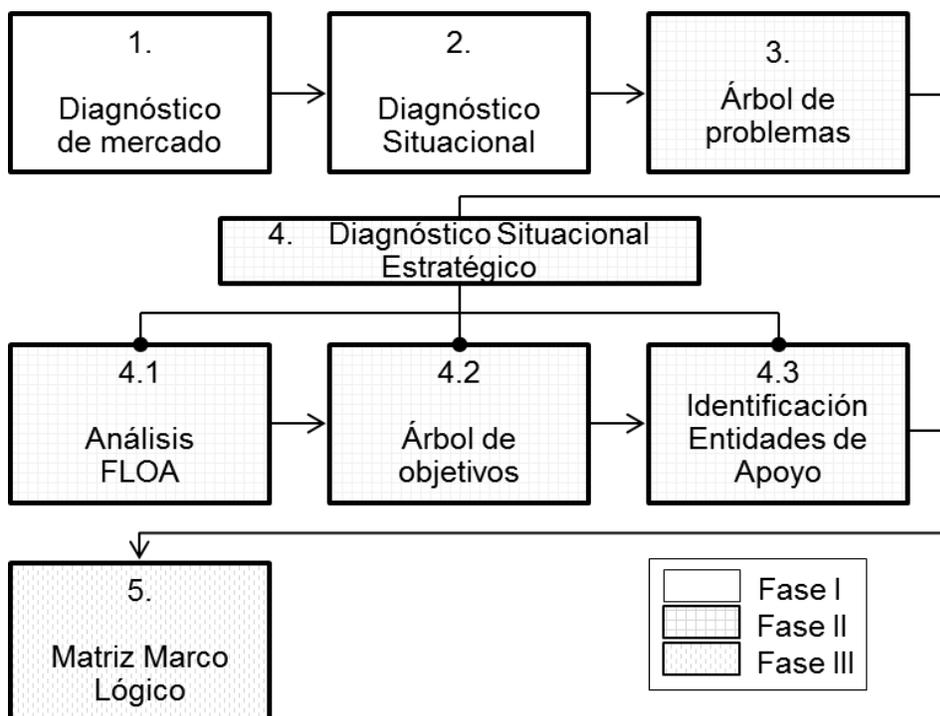
En síntesis el objetivo primordial del programa es mejorar la calidad de vida, para lo cual la comunidad objeto de estudio y beneficiaria ha proyectado el cultivo comercial de PAM como fuente alterna de ingresos, decisión soportada en unas fortalezas adquiridas en capacitaciones por parte del SENA y en el diagnóstico de mercado para este producto vendido en fresco.

De igual manera se presenta el diseño del programa como una recomendación para dar continuidad al proyecto, apoyado bajo el supuesto de que tanto el CPS-UPB como el SENA cumplen con el rol de entidades de apoyo a esta clase de proyectos de desarrollo integral. Este respecto es ampliado en la sección 7.2.2.3.6

Las fuentes de información directa son: resultados de las actividades explícitos en la etapa anterior, observación directa, charlas espontáneas con profesores de la zona, y encuesta aplicada para el diagnóstico de mercado. Las fuentes de información análoga son las consultas realizadas respecto a las PAM.

Para esta etapa se determinaron tres fases que contienen 6 herramientas: la primer fase contiene el diagnóstico; de mercado, situacional, y el árbol de problemas, la siguiente, el diagnóstico situacional estratégico; utilizó la Matriz FLOA, el árbol de objetivos y la identificación de entidades en que se puede apoyar el proyecto para dar continuidad, y la tercer fase utilizó la Matriz de Marco Lógico (MML) que es donde se sintetiza el programa. La Figura 7 presenta la secuencia del uso de estas herramientas.

Figura 7. Fases de la Segunda Etapa



Fuente: Autor

A continuación se desarrolla progresivamente cada una de las fases determinadas para esta etapa de diseño.

### 7.2.1 Fase 1. Diagnóstico de mercado

Con el propósito de identificar la viabilidad, o no, para la producción del cultivo de PAM en el Sector Uno de ASOCIMUCAM, se realiza el diagnóstico de mercado. Según el tipo de información, primaria o secundaria, se definieron dos aspectos: Mercado de PAM y Consumo de PAM en área local con el consumidor final.

### 7.2.1.1 Mercado de PAM

Dentro de la información secundaria investigada, respecto al mercado de PAM, que se encuentra el estudio derivado del Latinpharma 2008<sup>57</sup>, se dice que en Colombia existen más o menos 50.000 tipos de plantas, y de estas alrededor de 6.000 pueden considerarse como medicinales. Aun así, en el País no se cuenta con un mercado consolidado de plantas medicinales, aunque hasta el momento desde el gobierno se están promoviendo las Cadenas de Plantas Aromáticas, como en el caso de Risaralda y Cundinamarca, que son dos de los cuatro departamentos, según la Dian<sup>58</sup>, los otros dos son Nariño y Antioquia. De las plantas con características medicinales, el Instituto Nacional de Vigilancia en Medicamentos y Alimentos (Invima)<sup>59</sup> reconoce 96 especies, aunque a nivel nacional se dice que son 156 planta las comercializadas.

Por su parte la Corporación Colombia Internacional (CCI) en sus reportes de Inteligencia de Mercados<sup>60</sup>, concluye que existe una tendencia mundial hacia el consumo de productos naturales, en donde el mercado internacional de PAM y sus derivados registran alto dinamismo. Dentro de los productos que utilizan como base las PAM destacan: aromatizantes y saborizantes tanto para uso natural como para uso culinario, bebidas estimulantes (como infusiones y tisanas), para fitoterapia, para elaborar odorizantes de productos de aseo, higiene, cosméticos y para el biopreparado de pesticidas y fertilizantes naturales, entre otros. De igual manera presenta que la Unión Europea es uno de los principales mercados demandantes de estos productos, aquí cabe anotar que Colombia y los países latinos, se encuentran en ventaja respecto a la oferta Europea debido a que la mayoría de zonas en Latinoamérica son de tipo tropical, lo cual permite el cultivo de PAM a lo largo del año. Los productos que analizaron son los correspondientes las siguientes tres partidas arancelarias: grupo de las especias o partida número 0909 (semillas de anís, badiana, hinojo, cilantro, comino, bayas de enebro), plantas aromáticas de uso culinario, especialmente sus hojas o partida número 0910 (jengibre, azafrán, cúrcuma, tomillo, hojas

---

<sup>57</sup> Proexport. "Estudio de oferta y demanda del sector productos naturales – Colombia". Edición: 2008. Consultado: 30 de noviembre de 2010. Disponible en: < <http://www.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo10050DocumentNo7845.pdf> >

<sup>58</sup> NOPE, CLAUDIA A., MELO, MARÍA MERCEDES AND RODRIGUEZ, LUIS FELIPE. Óp. Cit. Pág. 1.

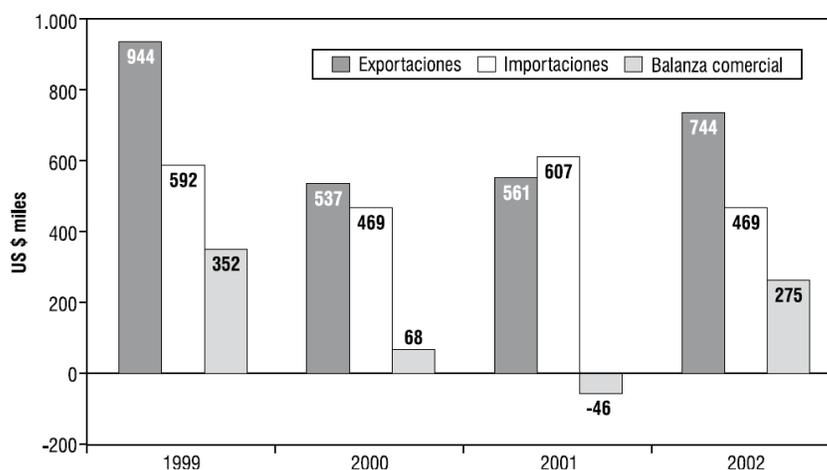
<sup>59</sup> Ministerio de la Protección Social e INVIMA. Normas farmacológicas 2002. Capítulo 23. 2002; p. 207-19.

<sup>60</sup> Corporación Colombia Internacional. "Inteligencia de Mercados: Plantas Aromáticas y Aceites Esenciales". Edición 24. Registro: ISSN 0124-1338. Fecha de emisión: Julio-Septiembre de 2004. Pág. 1

de laurel, curry y demás especias), a plantas de uso medicinal o partida número 1211 (plantas, partes de plantas, semillas y frutos de las especies utilizadas principalmente en perfumería, medicina o para usos insecticidas, parasiticidas o similares, frescos o secos, incluso cortados, quebrantados o pulverizados), en esta última incluyen productos de uso culinario como albahaca, salvia, mejorana y orégano, y por último tuvieron en cuenta las plantas de la partida arancelaria 3301 o de aceites esenciales (aceites esenciales destemperados o no, incluidos los concretos o absolutos; resinoides; oleorresinas de extracción; disoluciones concentradas de aceites esenciales en grasas, aceites fijos, ceras o materias análogas, obtenidas por enflorado o macerados).

La partida arancelaria que utilizaría ASOCIMUCAM como parte de un proceso de exportación sería la 12.11.90.90.00, antes mencionada. Tomando como referencia los datos asociados a esta posición arancelaria, según la Dian<sup>61</sup>, durante el periodo 1999-2002, para la balanza comercial, se presentó un superávit en promedio de US\$ 162,5 millones, destacándose que en el año 2002 representó un superávit de US\$ 274.839 millones, con exportaciones por valor de US\$ 743.928 e importaciones por US\$ 469.089 tal y como se aprecia en el Gráfico 12.

Gráfico 12. Balanza Comercial de la partida arancelaria de las PAM (13.11.90.90.00) 1999-2002.



Fuente: DIAN, 2005. Cálculos: INSED - UNAL

<sup>61</sup> NOPE, CLAUDIA A., MELO, MARÍA MERCEDES AND RODRIGUEZ, LUIS FELIPE. Óp. Cit. Pág. 2: Referencia: DIAN. Comercio de productos naturales. Bogotá. 2006.

A modo de conclusión es posible afirmar que existen grandes expectativas por el mercado de las PAM, tanto a nivel nacional como mundial, ya el gobierno ha incluido la cadena productiva de las PAM por el Ministerio de Comercio Exterior como cadena promisoría y además se adelantas estudios de mercado para este sector<sup>62</sup>. Tales expectativas ameritan el desarrollo de un proyecto productivo con énfasis en el cultivo de PAM para el *Sector Uno* de ASOCIMUCAM.

#### 7.2.1.2 Consumo de PAM

Se realizó un estudio con un tipo de muestreo no probabilístico, el muestreo por conveniencia<sup>63</sup>, basado en que: 1) existen beneficiarias que venden PAM (en el numeral 7.1.3.2.5 ver sección Cultivo de Plantas Aromáticas y Medicinales) y existen clientes, 2) el tiempo estimado para la investigación no ha de hacer que se sobrepase el tiempo total estimado para el proyecto, 3) hay un nicho grande de mercado en donde se aplicó la encuesta, 4) la muestra no es representativa de la población ya que los individuos a quienes va dirigido el instrumento de recolección de datos, se encuentran en un lugar y horario específicos, y 5) a quienes va dirigida la encuesta, amas de casa o quien haga sus veces, deciden si colaboran o no con la encuesta.

Para tal propósito se decidió aplicar la encuesta (ver Anexo 13) el día viernes 19 de noviembre de 2010 de las 3 pm a las 5:30 pm en la Plaza Central, y el día sábado 20 de noviembre de 2010 de las 9 am a las 11 am en la Plaza Satélite. En total fueron 75 encuestas las aplicadas entre los dos días, de las cuales el 68 % tuvieron lugar en la Plaza Central, en el Cuarto Piso donde se encuentra la sección de hierbas aromáticas, y el 32% se aplicó en la Plaza Satélite en el tercer piso, de igual manera en la sección de hierbas aromáticas. La Plaza Central es de alta concurrencia y es preferida por los compradores de PAM debido a que allí les venden de 20gr o menos, por hierba, en adelante. En la Plaza Satélite, a pesar de que se escogió un día de la semana en que la

---

<sup>62</sup> Ministerio de agricultura y desarrollo rural. "Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de PAMC y afines con énfasis en ingredientes naturales para la industria cosmética en Colombia". Consultado: 02 de diciembre de 2010. Disponible en: < [www.minagricultura.gov.co/archivos/libro\\_agenda\\_prospectiva.pdf](http://www.minagricultura.gov.co/archivos/libro_agenda_prospectiva.pdf)>

<sup>63</sup> CASAL, JORDI y MATEU, ENRIC. "Tipos de muestreo". Consultado: 22 de noviembre de 2010. Disponible en: <[minnie.uab.es/~veteri/21216/TiposMuestreo1.pdf](http://minnie.uab.es/~veteri/21216/TiposMuestreo1.pdf)>

concurrancia es alta, casi no había movimiento, esto debido a que hace poco pusieron un supermercado cerca de la Plaza, según los mismos vendedores de las hierbas aromáticas. La cantidad mínima a la venta en la Plaza Satélite es de 50gr.

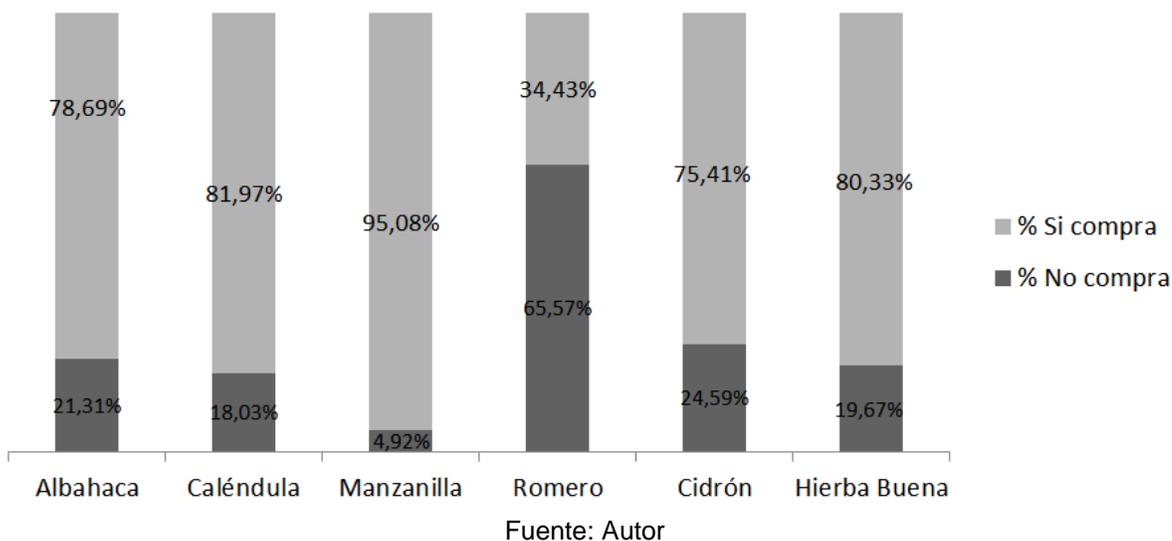
La encuesta fue dirigida, el autor iba llenando la encuesta a medida que los encuestados respondían las preguntas. El instrumento consta de 7 preguntas, de las cuales una es abierta. En la primera se indaga si consumen Planta Aromáticas (PA) en el hogar o no, si la respuesta es negativa no continúa la encuesta. La segunda y tercer pregunta hacen referencia al tipo de PA que normalmente consumen, la lista de la segunda pregunta se realizó en función a las PA que según el Profesor del SENA Alí Abdón, pueden ser cultivadas en la zona que encierra el *Sector Uno*, y la tercer pregunta es abierta. En la cuarta pregunta se indagó acerca de la frecuencia con que compran PA. En la quinta debían elegir primero la unidad con que normalmente adquirirían el producto (expresada en gramos), y luego indicar la cantidad por PA según dicha unidad, esto en función a la frecuencia anteriormente indicada. En la sexta pregunta según la unidad escogida debían responder el precio que estarían dispuestos a pagar por PA. En la última pregunta se indagó acerca del principal uso por el cual compraban los consumidores PA.

Del total de los encuestados el 81,33% consume PA y el principal uso que le dan es para hacer infusiones aromáticas o como bebida aromática, mientras que la razón secundaria es por su utilidad como medicamento, con porcentajes del 81,97% y 16,39% respectivamente, mientras que el restante las compra para utilizarlas como baño para el cuerpo. Es importante tener en cuenta que mientras las PA contengan mayor porcentaje de principios activos se van a obtener mejores resultados al consumirlas en infusión aromática o como medicamento.

Respecto al consumo en el hogar por PA, ver Gráfico 13, se obtuvo que en orden ascendente las plantas que más compran son: la manzanilla, caléndula, hierba buena, albahaca, cidrón y por último el romero que es la que tiene menor acogida. Cabe resaltar además que algunas de las personas encuestadas afirmaron que en su casa no puede faltar la manzanilla ni la albahaca. Cabe anotar también que las plantas que más compran corresponden a las plantas que más cultivan las beneficiarias que venden PA.

En cuanto a las PA que no se encontraban en la lista pero que aun así sí las consumían, en orden ascendente, se obtuvo que: la ruda, el toronjil, el orégano, la mejorana, la hoja de eucalipto y la flor de Jamaica, son PA que también consumen el 52,46% de las personas que compran hierbas aromáticas.

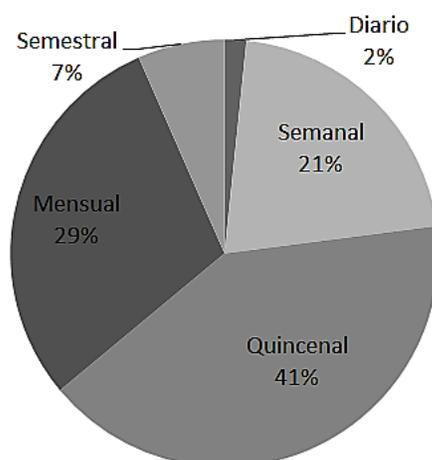
Gráfico 13. Porcentaje de consumo por PA



En el Gráfico 14 se puede observar la frecuencia con que compran PA en los hogares donde se consumen. La frecuencia con que mayormente compran PA es quincenal con el 41% del total, le siguen la mensual con 29% y la semanal con 21%, mientras que el restante las adquieren semestral o diariamente.

Indiferente a la frecuencia de compra, la unidad de preferencia, con un 51% del total, a la hora de comprar PA en la plaza de mercado es de 50 gr, y le sigue la de 20 gr. Según los vendedores de las hierbas el valor por unidad de 50 gr es de \$1.000, mientras que el precio por unidad de 20 gr es de \$500. La razón del cliente para preferir estas unidades es porque las plantas duran frescas entre una semana y quince días, de igual manera sucede con las personas que las compran de menor peso. Ver Gráfico 15.

Gráfico 14. Frecuencia de compra de PA



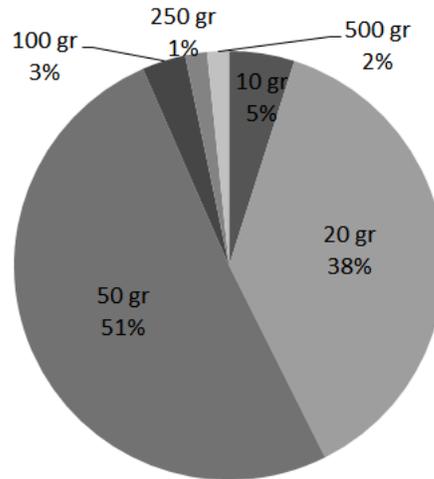
Fuente: Autor

Teniendo en cuenta que la mayor parte de los encuestados compra las PA quincenalmente, se procedió a convertir todas las encuestas a la frecuencia de compra quincenal para la tabulación y el análisis. De esta manera se identificó que en los hogares encuestados el consumo promedio quincenal por PA (Ver Gráfico 16) es de: 33,95 gr para la Albahaca, 33,16 gr para la Caléndula, 48,44 gr para la Manzanilla, 10,41 para el Romero, 26,68 gr para el Cidrón, y para la Hierba buena 33,95 gr, para un total de aproximadamente 190 gr por quincena, cuyo equivalente en Kilogramos/mes es de 23Kg/mes, para los hogares en que sí se consumen PA.

Por último se estableció según los resultados que el gasto promedio quincenal en PA por hogar encuestado donde sí se consume este tipo de plantas es de \$4.100, lo que equivale a \$8.200 mensuales.

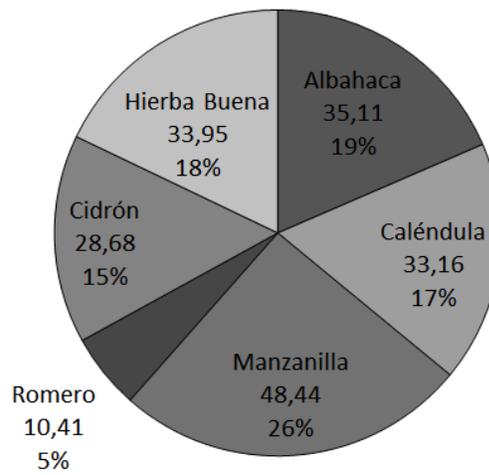
De esta manera se prevé que sí existe disposición al consumo de PA por parte de la población urbana de Bucaramanga, específicamente por los compradores en las plazas de mercado objeto de estudio.

Gráfico 15. Unidad en que normalmente compran PA indiferente a la frecuencia de compra



Fuente: Autor

Gráfico 16. Consumo promedio quincenal por PA [gr].



Fuente: Autor

Respecto a la oferta sólo se encontró información secundaria, pues no existen agremiaciones de campesinos o asociaciones en Bucaramanga y AM, dedicadas a la producción y comercialización de las PAM registradas. Una de las personas que proveen PAM en la Plaza de mercado la Rosita, en una entrevista de campo el día viernes 19, afirmó que actualmente la mayor parte de los productores son de pueblos aledaños a Bucaramanga, de las zonas periurbanas, y la forma en que se comercializa es en fresco y al por mayor teniendo por unidad el bulto. Los productos llegan directamente a las Plazas de Mercado.

Por otra parte, existen empresas que venden productos elaborados a base de PAM tales como: tisanas, cosméticos, aceites esenciales y condimentos para cocina. La mayor parte de estos productos se consiguen en los supermercados y que por lo general son productos de marcas reconocidas, por citar algunos ejemplos: Jaibel, Hindú, Golf Flower para el caso de tisanas.

## **7.2.2 Fase 2. Diagnóstico Situacional y árbol de problemas**

### **7.2.2.1 Diagnóstico Situacional**

Comprende un diagnóstico de los aspectos que afectan el *Sector uno* de ASOCIMUCAM para lo cual se identificó 13 aspectos dentro de 4 contextos: contexto población, contexto de aptitudes, contexto jurídico y contexto de proyección. Para cada aspecto se determinó la situación encontrada y la situación deseada, tomando como referencia la Etapa 1. En el Cuadro 7 se encuentra detallado este diagnóstico.

Cuadro 7. Diagnóstico situacional contexto del *sector uno* de ASOCIMUCAM.

Contexto	Aspecto	Situación Encontrada	Situación Deseada
<b>Población</b>	<u>Social</u>	-Bajo nivel de exigencia. -Nada de contacto interior y contactos para integrar cadenas productivas. -Escasa participación dentro de la asociación	-Formación humanística. -Nuevos contactos, ampliar radio de acción.
	<u>Cultural y educativo</u>	-Esperan ayudas y remuneración a corto plazo. -Dos escuelas y un colegio en la zona de trabajo. -Presencia del SENA.	-Incluir a las escuelas dentro del proceso. -Desarrollo humanístico y/o desarrollo empresarial participativo. -Procesos continuos de aprendizaje.
	<u>Económico</u>	-Estrato: Sisbén 1. -Bajos Ingresos y altos egresos: déficit de \$137.718, relación ingresos/egresos 66,48%. -Parcelas pequeñas. -Actividades económicas: caficultura en su mayoría, y ganadería (venta de leche). -Monocultivo: café. -Rubro del mercado equivalente al 59% de los gastos.	-Entidades cofinanciadoras de proyectos para obtener recursos económicos. -Granja Integral Auto-sostenible: después de cambio de paradigmas. -Aumentar la cantidad de cultivo de PAM para mayor poder como proveedor. -Buscar fuentes de ingreso diferentes a las de cultivo de café y venta de leche.
	<u>Religioso</u>	-Escasa producción de PAM. -Credo Católico (89%). -Protestantes (11%). -Presencia del Clero Católico.	-Afianzar nexos con el Clero para mayor confianza de las beneficiarias.
	<u>Seguridad y Salud</u>	-Inseguridad alimentaria. -Servicio de Salud pobre. -Adquisición de vestuario casi nula. -Pobres condiciones de vivienda. -Ejecución de proyectos sin resultados esperados.	-Identificar entidades promotoras de seguridad alimentaria.
	<u>Comunitario</u>	-Adquieren experiencia del error. -Falta de integración, coordinación y unión. -Promedio de asistencia alto: 15 beneficiarias -Núcleo familiar unido. -Experiencia como asociación.	-Aprovechar mejor el tiempo invertido en reuniones de todas las asociadas. -Aprovechar la experiencia adquirida.
	<u>Demográfico y geográfico</u>	-En su mayoría el trabajo en el hogar se realiza por las mujeres. -Mayor cantidad de hombres, 58%, teniendo en cuenta sólo el núcleo familiar. -Mujeres tienen más tiempo libre. -Gran distancia entre predios de asociadas.	-Incluir al núcleo familiar dentro del proceso de desarrollo. -Aprovechar Mano de obra masculina.
<b>Aptitudes</b>	<u>Técnico</u>	<b>-Capacitación por parte del SENA en cultivo y producción de PAM.</b> -Numerosas capacitaciones (cursos y talleres) sin resultados tangibles. -Experiencia amplia en cultivo tradicional de café. -Interés en cultivos orgánicos.	-Capacitación en otras técnicas de cultivo como en medio hidropónico. -Aprovechamiento de capacitaciones recibidas. -Integración más profunda al SENA. -Proyección en cultivos diferentes al café y potencialización de éste. -Obtención de certificación cultivo orgánico
	<u>Tecnológico</u>	-Conocimiento de producción PMA tradicional. -Desconocimiento de técnicas de producción de PMA no tradicionales. -Presentación del producto en fresco	-Transferencia tecnológica de técnicas de cultivo no tradicionales. -Transformación de productos: aceites esenciales posterior a la producción organizada. -Identificar entidades capacitadoras de técnicas no tradicionales.
<b>Jurídico</b>	<u>Político</u>	-Nexos políticos sin efectos esperados. -Programas del gobierno de nutrición. (acción social e ICBF)	-Involucrar entes políticos en pro de la mujer campesina. -Continuar en los programas del gobierno.
	<u>Legal</u>	-Negociaciones informales. -Escasos requisitos legales para producción de PAM. -Desconocimiento de normas y legislación para PAM.	-Formalizar la venta de PAM, posterior a producción organizada. -Aprovechar oportunidades como mujeres pequeños productores. -Capacitación de normas y legislación PAM
<b>Proyección</b>	<u>Cadena Productiva</u>	-Articulación nula con la Cadena Productiva de PAMC de Colombia.	-Buscar nexos con la Cadena Productiva posterior a la producción organizada.
	<u>Prospectivo</u>	-Desarrollo empresarial nulo. -Oportunidades desaprovechadas por desorganización en la Asociación. -Proyecto de huerta orgánica ejecutado sin resultados esperados. -Proyección de mercado internacional.	-Retomar actividades para la huerta orgánica como fuente de seguridad alimentaria. -Capacitación, adelantar y aplicación de normativa y legislación internacional referente a PAM. -Adelantar plan de mercadeo estratégico para producción de PAM.

Fuente: Autor

Adaptación de: Diagnósticos UNAL

### 7.2.2.2 Árbol de problemas

La lógica del árbol es: los problemas raíz o causas (A) alimentan el tronco, o problema central (B), al que proceden ciertos efectos (C) o ramas, que generan en conjunto un efecto final (D) o fruto. A continuación se presenta el árbol de problemas del sector uno.

Figura 8. Árbol de problemas - sector uno ASOCIMUCAM

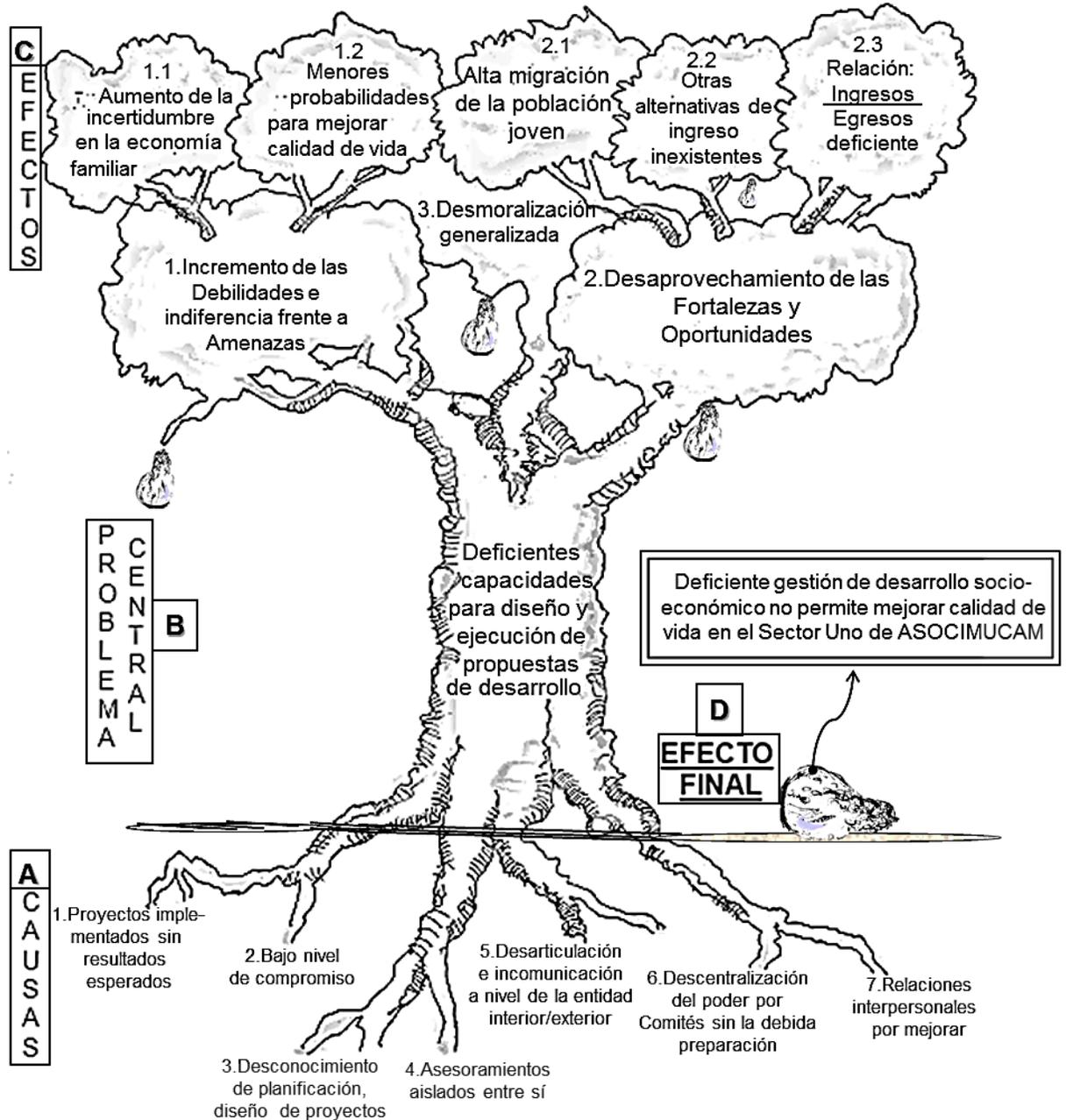


Imagen: ICD-SA ([www.seafdec.org.ph](http://www.seafdec.org.ph))

Fuente: Autor

Se identificó como problema central (B) la “*deficiencia en la capacidad para diseñar y ejecutar procesos de desarrollo*”, este problema se determinó por el conocimiento previo de las potencialidades y limitaciones de la comunidad objeto de estudio. Las causas (A) toman forma desde la información histórica relatada al autor y observaciones de campo; charlas con profesores, familiares de las beneficiarias y de ellas mismas. Los efectos (C) se determinaron en función a las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades previstas, y el efecto final (D) es la combinación de los efectos con el problema central.

Cabe resaltar que la cuarta (4) causa “*asesoramientos aislados entre sí*”, es de suma importancia pues los diferentes programas y proyectos que se están realizando o ya realizados por diferentes entidades en la zona de influencia, de los cuales se tienen ínfimos detalles, no están articulados entre sí, lo cual puede generar en la comunidad una sensación de bienestar externo antes que auto-sostenible o autodirigido, hecho evidente al indagar sobre emprendimientos sin resultados esperados (Causa 1). Esta situación esconde un problema de fondo: motivación basada en ayudas tangibles, el cual trae consigo un “supuesto nivel de vida” en función a las ayudas recibidas, y que junto al bajo nivel de compromiso (Causa 2), generan en gran medida el tercer (3) efecto: la desmoralización generalizada, un efecto respaldado en los demás efectos por eso aparece gráficamente como una rama en el fondo. Ello indica la necesidad del cambio de pensamiento y paradigmas a nivel general, manifestando así la importancia de incluir jornadas enfocadas al desarrollo humanístico a la par de procesos de desarrollo empresarial. Tal desarrollo empresarial toma como base el análisis FLOA, descrito en la sección contigua.

### **7.2.3 Fase 3. Diagnóstico Situacional Estratégico**

#### **7.2.3.1 Análisis FLOA**

Toma como base el diagnóstico estratégico, el árbol de problemas y la información obtenida referente al sector de las Plantas Aromáticas y Medicinales en Colombia, consulta previa plasmada en el Anexo 14. En el Cuadro 8 se expone la matriz, y en el Anexo 15 se pueden encontrar las estrategias referentes.

Cuadro 8. Matriz FLOA sector uno de ASOCIMUCAM.

		FORTALEZAS		LIMITACIONES	
		F1-F10		L1-L11	
		F1.	Capacitación SENA de PAM (producción)	L1.	Bajo nivel de compromiso general
		F2.	Experiencia como Asociación	L2.	Coordinación nula a nivel de asociación
		F3.	Interés por cultivar orgánico	L3.	Desarticulación de proyectos y entre entidades que apoyan ASOCIMUCAM
		F4.	Interés por cultivar hidropónico	L4.	Inexistencia de fuentes ingreso alternativo
		F5.	Respaldo local (familia)	L5.	Relaciones interpersonales por mejorar
		F6.	Terrenos adecuados para pruebas piloto	L6.	Dependencia económica de café (alto riesgo)
		F7.	Visión de abrirse a mercados externos	L7.	Relación ingresos/gastos deficiente
		F8.	Programas de nutrición (ICBF-Acción Soc.)	L8.	Gran porcentaje de gasto en mercado (59%)
		F9.	Comercialización de PAM (algunas)	L9.	Muy baja capacidad de inversión
		F10.	Interés por mejorar relaciones interpersonales y por aprovechar asesoramientos	L10.	Carencia de aptitudes empresariales para gestionar desarrollo
				L11.	Predios pequeños
OPORTUNIDADES		ESTRATEGIAS FO		ESTRATEGIAS LO	
O1.	Presencia del SENA	F1.	O1,O7,O11	L1.	O2, O3, O5,O6
O2.	Apoyo de la UPB (CPS)	F2.	O1, O2,O7,O10	L2.	O12
O3.	Leyes de promoción mujer campesina	F3,F4.	O1,O2,O3,O4,O5,O6,O7,O8,O9	L3.	O2
O4.	Microcrédito y mercado Internacionales	F5.	O7,O8	L4,L7.	O5,O6,O7,O8
O5.	Innovar en técnicas de cultivos en la zona	F6,F7.	O12	L5.	O2
O6.	Generación de nuevas fuentes de ingreso	F8.	O10	L6,L8.	O1
O7.	Beneficiarias buscando alternativas	F9.	O9	L9.	O4,O2
O8.	Uso de tierra improductiva	F10.	O2	L10.	O1
O9.	apoyo de marca social de empresas Socialmente Responsables			L11.	O8
O10.	Atraer programa de mejora de vivienda				
O11.	Incluir familia en el proceso de desarrollo				
O12.	Visitas técnicas a cultivadores de PAM organizados				
AMENAZAS		ESTRATEGIAS FA		ESTRATEGIAS LA	
A1.	Proyectos ejecutados sin efecto esperado	F1.	A1	L1.	A1,A7,A8
A2.	Escasez de agua en ciertas épocas de año	F2.	-	L2,L3.	A1
A3.	Alto riesgo cultivo cielo abierto por lluvias	F3.	-	L4,L6,L8,L7.	A6
A4.	Derrumbes en las vías de transporte	F4.	A2,A3	L5.	-
A5.	Baja frecuencia de salida transporte (1/día)	F5.	A5	L7.	-
A6.	Conocimientos adquiridos improductivos	F6.	-	L9.	-
A7.	Desmoralización generalizada	F7.	-	L10.	-
A8.	Alta migración de jóvenes a la ciudad	F8.	-	L11.	-
		F9.	-		
		F10.	-		

Fuente: Autor

De las estrategias establecidas las siguientes son las más propensas a desarrollar en el *Sector uno*, debido a que requieren menos recursos y tienen existencias bases para desarrollarlas.

#### 7.2.3.1.1 Estrategias FO

F1. Incluir al núcleo familiar en el programa que el SENA realiza en la zona - (O1,O7,O11). Ésta estrategia está relacionada con la F1. FA, la cual indica dar continuidad al proceso iniciado con el SENA, donde en su segunda etapa las beneficiarias deben capacitarse en la transformación de las PAM para generación de aceites esenciales. De esta manera dentro de las actividades programadas para ese proyecto se puede pedir al SENA que tenga en cuenta a la familia y que además se busquen programas donde pueda participar el núcleo familiar.

F3 y F4. Generar programa de desarrollo social de base tecnológica en cultivo hidropónico, en que se aproveche: el conocimiento en cultivo de PAM, el posible micro-financiamiento y las leyes que promueven proyectos productivos de mujeres campesinas - (O1,O2,O3,O4,O5,O6,O7,O8,O9). En realidad ésta es la estrategia que más se acopla a lo que la comunidad espera, que está planteado en el objetivo general con que se inició este proyecto. Además es la que más se acopla a las necesidades oportunas de la comunidad, entendiendo que se enmarca en un proceso de aprendizaje y desarrollo tecnológico continuo. La estrategia está estrechamente relacionada con la L4,L7/(LO), la cual sería lo mismo sólo que utilizando otros términos, aspecto que le otorga aún más validez de ser la apropiada.

#### 7.2.3.1.2 Estrategias LO

L1 y L5. Capacitación en desarrollo humanístico manifestando los beneficios de continuar con el proceso: atraer mayor apoyo del gobierno respecto leyes que promueven a la mujer campesina y aplicar nuevas técnicas de cultivo que les permita generar ingresos o disminuir gastos. Esta estrategia es también de gran relevancia para la viabilidad del proyecto, pues aún es necesaria la intervención de asesores en el área social para

mejorar las relaciones interpersonales y evitar así la terminación abrupta del proceso de desarrollo emprendido. Esto debe generar un plan de desarrollo humano que puede ser liderado por estudiantes de psicología bajo la coordinación de esta facultad y del CPS. (O2, O3, O5,O6).

L3 y L9. Son estrategias que se apoyan en la UPB para el diseño, implementación y ejecución de proyectos que pueden ser liderados por estudiantes y coordinados por el CPS y las distintas facultades. Se trata de: diseñar e implementar una planeación estratégica para ASOCIMUCAM, y un plan de mercadeo internacional y fundraising, respectivamente. (O2)(O4,O2)

L6 y L8. Una Granja Integral Auto-sostenible es una opción para generar ingresos y disminuir gastos en la economía familiar campesina. Ésta estrategia debe ser pedida al SENA y por tanto competencia de esta entidad. (O1)

#### 7.2.3.1.3 Estrategias FA

F4. Se debe incentivar la utilización de la combinación de la técnica hidropónica y cultivo bajo invernadero. Está relacionada con L11 de estrategias LO. Una de las ventajas de cultivo hidropónico es la reutilización del agua, y de los invernaderos es que protegen de las condiciones ambientales adversas a los cultivos. El hecho que las beneficiarias estén interesadas en cultivos hidropónicos bajo invernadero es la base fundamental para coartar las amenazas generadas por las condiciones ambientales, a saber la escasez del agua en ciertas épocas del año y los cambios bruscos del clima que traen consigo épocas invernales. (A2, A3)

#### 7.2.3.1.4 Estrategias LA

F1. Incluir a los jóvenes de últimos grados de bachillerato en el proceso de desarrollo social a emprender y a las escuelas de la zona. Algunas de las causas que persuaden indirectamente a los jóvenes a migrar a las ciudades son: el desaprovechamiento de las oportunidades para productores pequeños organizados y que a su vez no ven que los

proyectos emprendidos en la zona de influencia obtengan los resultados esperados. De esta manera la población se desilusiona y termina desmoralizándose, lo cual los lleva a enviar a sus hijos e hijas a las ciudades donde ven mayores oportunidades de superación. Una estrategia, que más que todo se convierte en recomendación, es incluir a los niños y jóvenes en el proceso de desarrollo social para que aprovechando los conocimientos adquiridos por el SENA tengan su “fruto”. (A1, A7, A8)

#### 7.2.3.2 Árbol de objetivos

El árbol de objetivos, representado en el Figura 9, se alimenta del árbol de problemas y del análisis FLOA. Para conseguir el fin último (D), se determinan unos objetivos llamados fines directos (C), los cuales nacen del objetivo central (B) cuya fuente son los medios (A) u objetivos base para el objetivo central.

El cumplimiento de los objetivos en su orden permiten cumplir el fin último, que es: *“Mejorar la calidad de vida en aspecto socio-económico de las familias beneficiarias del Sector uno de ASOCIMUCAM”*. Esta mejoría se debe al cumplimiento de los objetivos que implican la planeación y ejecución de proyectos relacionados con el desarrollo social desde el punto de vista económico y social (C 1.1 y C 2.2) y que generan cambios económicos importantes para las familias, ello incide en la mejora del 10% de la relación ingresos/egresos en promedio y la calidad medida en el número de beneficiarias satisfechas con el programa a lo largo de su ejecución y evaluación.

Los objetivos planteados generan actividades, las cuales para este caso son proyectos y que en conjunto representan un programa diseñado para mejorar la calidad de vida de las beneficiarias y sus familias. Para que las actividades o proyectos sean ampliados y ejecutados se procede a la identificación de las entidades de apoyo para los distintos proyectos. Además, de esta manera se da cumplimiento a uno de los objetivos específicos de la presente tesis, la identificación en una lista de las entidades que significan un apoyo para la comunidad beneficiaria.

Figura 9. Árbol de objetivos para el sector uno de ASOCIMUCAM

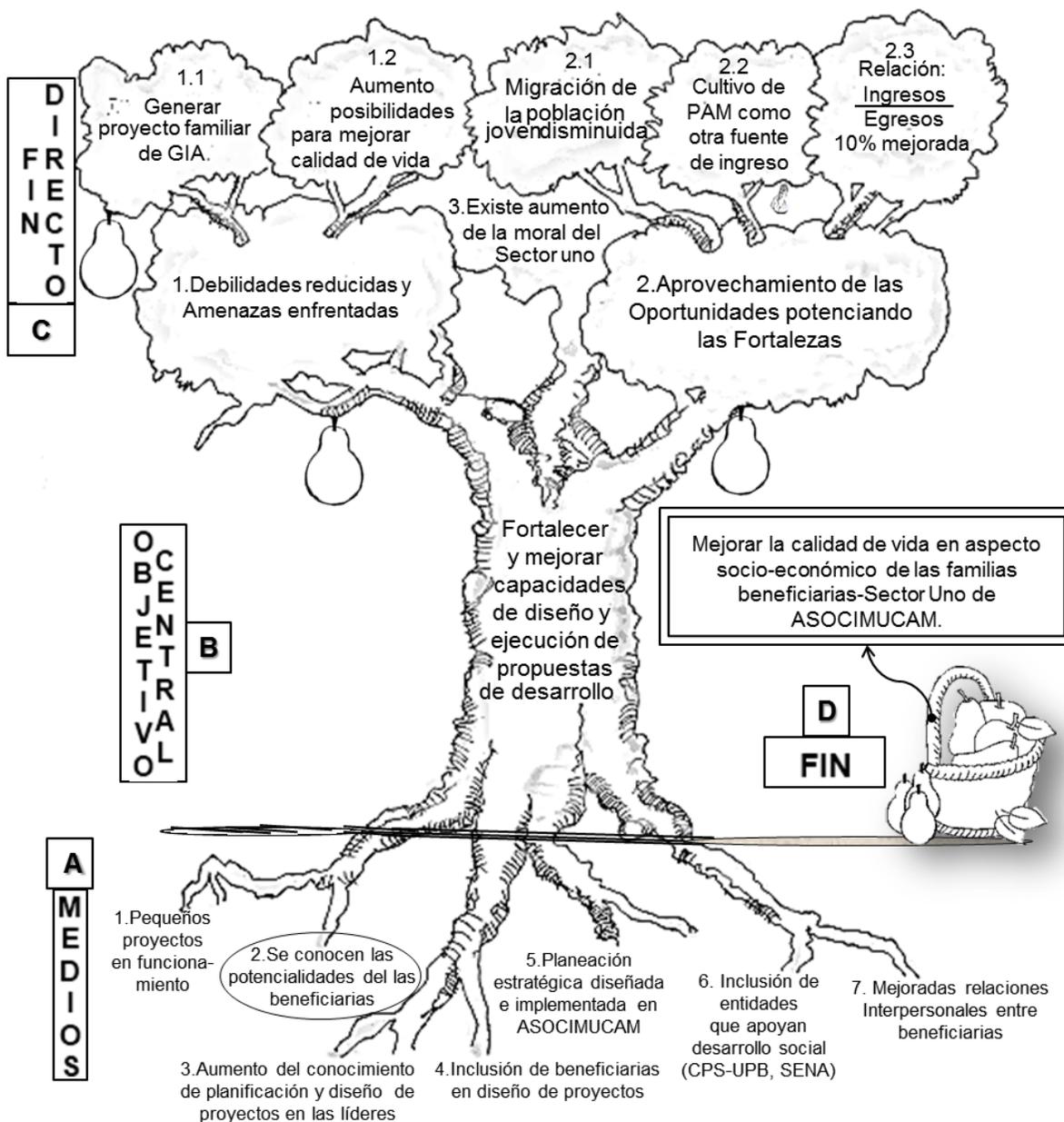


Imagen: ICD-SA ([www.seafdec.org.ph](http://www.seafdec.org.ph))

Fuente: Autor

El medio encerrado en un círculo (A,2), se ha añadido como medio, pues ya se cuenta con un conocimiento previo de las potencialidades de la zona, información relevante para la planificación y diseño de los proyectos. Este se ha tenido en cuenta porque las mismas

beneficiarias mencionaron en diversas ocasiones la ausencia de proyectos en que fueran tenidas en cuenta desde el diseño y más aún, proyectos de carácter sostenible.

#### 7.2.3.3 Identificación de entidades de apoyo

De las cuarenta y una (41) entidades identificadas como posibles actores en el proyecto, se identifican siete (7) como las principales: Acción Social, Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola, FINAGRO, Graystar LTD., KIVA.org, CPS de la U.P.B. y el SENA, y fueron escogidas bajo los siguientes criterios:

- Son entidades de las que se conocen casos de éxito relacionados íntimamente con la temática del proyecto directa o indirectamente.
- En el caso del SENA, es una entidad que ya ejecuto actividades relativas al proyecto.
- Son entidades con las cuales se podría desarrollar una red de trabajo simple y que de manera organizada pueden colaborar en las distintas etapas del proyecto.
- Los requisitos para acceder a los servicios o recursos, los cuales se expondrán en el capítulo 7. Metodología.

En el Anexo 16 se encuentra el listado completo de las Cuarenta y Una (41) entidades que pueden apoyar el proyecto en los siguientes aspectos: asesoramiento financiero, asesoramiento en mercadeo internacional y nacional, asesoramiento jurídico y social, asesoramiento técnico, calidad (asesoramiento), capital de riesgo, Cooperación en general, Fundraising, financiamiento según el plazo en que el proyecto utilizaría este servicio (corto, largo y mediano plazo), negocios internacionales y web marketing.

#### 7.2.3.3.1 ACCION SOCIAL

La Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional es la entidad creada por el Gobierno Nacional con el fin de canalizar los recursos nacionales e internacionales para ejecutar todos los programas sociales que dependen de la Presidencia de la República y que atienden a poblaciones vulnerables afectadas por la

pobreza, el narcotráfico y la violencia. De esta manera, se integran la Red de Solidaridad Social (RSS) y la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional (ACCI)<sup>64</sup>.

A) Programa generación de ingresos<sup>65</sup>

Nace de las perspectivas de erradicación de la pobreza bajo los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM 2015) dando lugar a un documento Conpes, el 102 del 2006, cuya temática es la superación de la pobreza en Colombia. Además entra en los objetivos del plan Visión Colombia 2020, un plan en que se proyectan los desarrollos colombianos para ese año. Este programa Nacional fue creado el 4 de Mayo del 2007 bajo la resolución 01445 y pone en funcionamiento las estrategias para que las responsabilidades de Acción Social (Acción Social y la Cooperación Internacional) en la política de reducción de la pobreza extrema se concreten en el mejoramiento de los ingresos de las familias priorizadas en la "Red Juntos" y de las que habitan en territorios en recuperación social por el estado. En este sentido enmarca cuatro programas: 1. Recuperación de activos improductivos, 2. Mujeres ahorradoras en acción, 3. Incentivo a la educación superior y 4. Minicadenas productivas y sociales. El último es de mayor interés para el proyecto por relacionarse directamente con sus objetivos, sin esto significar que los demás no sean de interés, por tal motivo solamente se profundiza en dicho programa.

B) Programa de Minicadenas Productivas y Sociales

Con respecto a este programa son dos los puntos a tener en cuenta: I) Antecedente General y II) Antecedente con respecto al Proyecto. El documento de trámite para este programa se encuentra en la ubicación Gobierno/Minicadenas del CD Anexo<sup>66</sup>.

I) Antecedente General Es un programa del gobierno para impulsar el desarrollo local que busca organizar las actividades económicas que se realizan en territorios rurales por pequeños, medianos y grandes productores; articulando las etapas de producción, transformación, servicios y comercialización, específicamente. El objetivo principal es el logro de un sistema productivo más competitivo, para el cuál propicia espacios locales de

---

<sup>64</sup> Acción Social. Quienes Somos. Consultado: 21 de Julio de 2010. Disponible en: <http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=3&conID=544&pagID=820>

<sup>65</sup> Acción Social. Adaptado de: [www.accionsocial.gov.co](http://www.accionsocial.gov.co)

<sup>66</sup> Acción Social. Ficha de trámite para Minicadenas Productivas y Sociales. Consultado: 7 Julio de 2010. Disponible en: <http://www.accionsocial.gov.co/documentos/Minicadenas.xls>

autogestión y concertación e incentiva el diálogo y compromiso entre los beneficiarios de la actividad y los actores del desarrollo, sectores público-privado y académico.<sup>67</sup> Los beneficiarios de este programa deben ser población vulnerable y/o desplazada que se reconozca como pequeños productores de una actividad económica local. Los requisitos para acceder al programa son: 1. Compromiso de los productores para organizarse, 2. Voluntad política de las autoridades locales y regionales y 3. Una entidad de cualquier sector que lidere el proceso<sup>68</sup>. Las actividades que apoya este programa son de todos los sectores y que algunas de las actividades productivas apoyadas son: Fique, panela, lácteos, Pesca, Acuicultura, Frutales, Apicultura, Turismo, Forestal, muebles, Especies menores-cárnicos, Plantas aromáticas, comestibles y medicinales, Plátano, Cacao, Minería del Oro, Orfebrería, Artesanías, Quinua, Aguacate, Mercados verdes, Bananito, Yuca, Arroz, Maíz, Chontaduro - Borojó, Cafés especiales, Bollos, Reciclaje, Caracol de Tierra, Tomate, Flores y follajes tropicales , entre otros<sup>69</sup>.

Uno de los criterios de elegibilidad para adquirir cofinanciación por parte del Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola es la integración a cadenas alimentarias<sup>70</sup>, razón por la cual es de gran importancia para el proyecto la vinculación a este programa.

En Marzo del Año 2007 la Minicadena del mes fue la de PMA<sup>71</sup>, de la cual se deriva la actual Cadena Productiva de PMA de Risaralda<sup>72</sup> que compite a su vez con la Cadena Productiva de PMA de Córdoba<sup>73</sup>. La importancia de la revisión de esta Minicadena es

---

<sup>67</sup> SANDOVAL L., Oscar Andrés, OSTERTAG G., Carlos Felipe. "Inventario de Instrumentos de Política del Estado para el Desarrollo Empresarial Rural". Centro Provincial de Gestión Agro-empresarial. Valle del Cauca. 2007. Pág. 58 – 59

<sup>68</sup> Ministerio de Ambiente. "Boletín N°11 Instrumentos de apoyo empresarial a mercados verdes – Minicadenas Productivas y Sociales". Consultado: 7 Julio de 2010. Disponible en: [www.minambiente.gov.co/documentos/384\\_11\\_MINICADENAS\\_PRODUCTIVAS\\_Y\\_SOCIALES.doc](http://www.minambiente.gov.co/documentos/384_11_MINICADENAS_PRODUCTIVAS_Y_SOCIALES.doc) Pág. 1.

<sup>69</sup> Ministerio de Ambiente. Op. Cit. Pág. 1- 2

<sup>70</sup> ASOHOFrucol. "Banco de proyectos – Criterios de elegibilidad". Consultado: 23 Agosto de 2010. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/>

<sup>71</sup> Acción Social. Noticias web. "Minicadena Productiva del mes de marzo 2007, PMA". Consultado 22 de agosto de 2010. Disponible en: <http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.asp?conID=1390&catID=127>

<sup>72</sup> Red de Seguridad Alimentaria- Almamater. "Mapa de Actores Cadena Productiva de PMA Departamento de Risaralda". Consultado: Agosto 23 de 2010. Disponible en: [http://www.almamater.edu.co/Imagenes/Servicios/Desarrollo\\_Regional/Red\\_Seguridad\\_Alimentaria/Mapa\\_Actores.pdf](http://www.almamater.edu.co/Imagenes/Servicios/Desarrollo_Regional/Red_Seguridad_Alimentaria/Mapa_Actores.pdf)

<sup>73</sup> PAMC Córdoba. Cadenahortofruticola.org. "cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias, aceites esenciales y afines en el Departamento Córdoba". Consultado: Agosto 23 de 2010.

identificar las características a tomar como referencia para la posible futura Minicadena Productiva donde se tenga a los pequeños productores de PMA de ASOCIMUCAM, enunciadas a continuación<sup>74</sup>:

1. Cumplimiento del Objetivo General El objetivo de la Minicadena fue fortalecer los subsectores productivos para incentivar una dinámica económica rural en el departamento de Risaralda.
2. Capacitar y prestar asistencia técnica a los productores de los municipios de Santa Rosa de Cabal, Pereira y Belén de Umbría.
3. Ha sido clave la participación de la academia, gracias a las investigaciones realizadas por los estudiantes en sus tesis de grado.

El caso de éxito de Minicadena Productiva relacionada con PMA, resumido en el Cuadro 9, permite vislumbrar algunos resultados esperados basados en la experiencia de Iso actores productivos de esta Minicadena. Plantas Aromáticas y Medicinales de Risaralda, un grupo de campesinos asociados ubicados en Risaralda, han logrado organizarse para vender al mercado local y regional sus productos elaborados a base de plantas aromáticas, gracias a la colaboración de diferentes entidades e institutos y a los programas de Acción Social. Además tienen la proyección de llegar a exportar sus productos a diferentes lugares del mundo.

*Antecedente respecto al proyecto* En el Cuadro 10 se ubica la situación específica del proyecto respecto al Programa de Minicadenas. Donde cabe dar a conocer que al momento de pedir colaboración a la Alcaldía de Matanza para el proyecto del programa Jóvenes Rurales desarrollado por el SENA en el *Sector uno*, por motivos desconocidos no se obtuvo el aporte esperado, por ello dentro de los requisitos para iniciar el proceso de Minicadena Productiva el de menores posibilidades de consecución es el segundo.

---

Disponible en: [http://cadenahortofruticola.org/admin/bibli/109acuerdo\\_competitividad\\_cadena\\_pamc\\_cordoba\\_16042008.pdf](http://cadenahortofruticola.org/admin/bibli/109acuerdo_competitividad_cadena_pamc_cordoba_16042008.pdf)

<sup>74</sup> Ministerio de Ambiente. Ibíd.

Cuadro 9. Caso de Éxito: Minicadena productiva y Social de PMA

Logo	Lugar	Logros <sup>75</sup>	Seguimiento
	Risaralda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 productores capacitados en BPA por el SENA.</li> <li>- Cadena priorizada por el Instituto Alexander Von Humboldt.</li> <li>- Proyecto PADEMÉR ejecutado \$226.956.640</li> <li>- 2 planes de negocios desarrollados y 3 en ejecución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 productores han participado en BIOEXPO de Cundinamarca y a partir de una de las ruedas de negocio realizada en Risaralda, la microempresa establece contactos comerciales con supermercados para posicionar productos en el Eje Cafetero.<sup>76</sup></li> <li>- AMER: Sociedad productora de plantas medicinales constituida por 34 socios.<sup>77</sup></li> </ul>

Elaboración: Autor

Cuadro 10. Situación específica del proyecto respecto Programa Minicadenas Productivas y Sociales

Requisito*	Situación
1. Compromiso productores	<i>Sector uno</i> de Asocimucam 13 Beneficiarias comprometidas
	Proceso Adelantado (Actividades desde 2009 con el SENA , con el Asesor del Proyecto y con el CPS de la UPB).
2. Voluntad política local y regional	Alcaldía de Matanza y Gobernación de Santander.
	Proceso en Evaluación – acercamientos poco favorables, no hubo apoyo en el proyecto ejecutado con el SENA
3. Entidad líder	Universidad Pontificia Bolivariana Facultad de Ingeniería Industrial y CPS
	Proceso en desarrollo. (Asesorando Proyecto en diferentes áreas específicas).

Fuente: Autor.

<sup>75</sup> Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional – Acción Social. Programa Minicadenas productivas [Presentación en Powerpoint]. Revisado: 11 de agosto de 2010 Disponible en: <http://www.megaupload.com/?d=N9QE9XGP>

<sup>76</sup> Alma Mater. Red de universidades públicas del Eje Cafetero. Plantas Medicinales y Aromáticas: Mapa de Actores. Consultado: 13 Julio de 2010. Disponible en: [http://www.almamater.edu.co/red\\_seguridad\\_alimentaria\\_plantas\\_3.htm](http://www.almamater.edu.co/red_seguridad_alimentaria_plantas_3.htm)

<sup>77</sup> RODAS ARIAS, DIANA MARIA. Evaluación de empresas y productores de la diversidad Biológica en Risaralda. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de ciencias ambientales. Administración del Medio Ambiente. Pereira, 2009. Pág. 39

\*En el CD anexo, en la carpeta Requisitos van los archivos que soportan cada requisito identificado.

#### 7.2.3.3.2 Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola

Uno de los requisitos para adquirir recursos de este Fondo Nacional es pertenecer a una cadena productiva, por tal motivo se debe dar preponderancia al Programa de Minicadenas Productivas.

El Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola fue creado en el año 1994 bajo la Ley 118<sup>78</sup>, reglamentado por el Decreto 169 de 1995 el cual es derogado por el Decreto 3748 de 2004<sup>79</sup>, donde se reforman solo algunos artículos. Según la anterior normatividad este Fondo se mantiene con el aporte de los productores (personas naturales, jurídicas y sociedades de hecho) de frutas y hortalizas del país, el cual es administrado por la Asociación Hortofrutícola de Colombia – ASOHOFrucol - , cuyo propósito es fortalecer y dinamizar el desarrollo de este sector para lo cual cuenta con un portafolio de comités en más de 400 municipios, con sede principal en Bogotá. Dentro de las actividades de esta asociación están: el administrar los recursos del FNFH, recaudando la cuota de fomento y cofinanciando planes, programas y proyectos en beneficio del subsector, el formular, ejecutar y apalancar proyectos de cooperación nacional e internacional, y fomentar el Desarrollo y modernización del Subsector.<sup>80</sup>

El tipo de proyectos que hasta el 2008 ha apalancado ASOHOFrucol han sido de investigación y desarrollo. Dentro de los proyectos existe uno desarrollado por la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, titulado: “Desarrollo de un paquete tecnológico para el manejo post-cosecha del Marañón en el municipio de Vichada”<sup>81</sup>. Es la unidad de Proyectos y programas de inversión el encargado de “decidir cuáles son los criterios de elegibilidad para los proyectos en los cuales se va a invertir”<sup>82</sup>. Dentro de los

---

<sup>78</sup>Secretaría del Senado de Colombia. “Ley 118 de 1994”. Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <http://bit.ly/bwJ25v>

<sup>79</sup>Presidencia de la República de Colombia. “Decreto 169 de 1995”. Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <http://bit.ly/bDTzBr>

<sup>80</sup>ASOHOFrucol. “Conózcenos – Que es el Fondo?”. Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/conozcanos.php>

<sup>81</sup>ASOHOFrucol. “Proyectos financiados 1998 – 2008”. Consultado: 31 de agosto de 2010. Disponible en: [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/proyectos\\_financiados-1998-2008.pdf](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/proyectos_financiados-1998-2008.pdf). Pág. 11

<sup>82</sup>ASOHOFrucol. “Conózcenos – Que es el Fondo?”. Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com>

criterios el de mayor interés para el proyecto es: la vinculación a la cadena productiva del producto base para el proyecto.

De esta asociación el proyecto puede esperar obtener apoyo a largo plazo, del cual se puede esperar principalmente el apalancamiento financiero para transferencia de tecnología y lograr mejorías en la producción.

#### 7.2.3.3.3 FINAGRO

El Fondo para el Financiamiento agropecuario –FINAGRO– hace parte del sistema Nacional de crédito agropecuario, el cual fue creado mediante la ley 16 de 1990. Es el órgano ejecutor de la política de crédito agropecuario. Administra e impulsa la cobertura de crédito por intermedio del fondo agropecuario de garantías. por otra parte, la ley 101 de 1993 le amplió sus funciones nombrándolo administrador del incentivo a la capitalización rural, con el objeto de aumentar la productividad del agro colombiano.<sup>83</sup>

En el contexto de esta Entidad un Pequeño Productor “es toda persona cuyos activos totales para 2010, no superen \$55'900.550 incluidos los del cónyuge, según balance comercial aceptado por el intermediario financiero y que por lo menos 75% de sus activos estén invertidos en el sector agropecuario o que no menos de las dos terceras partes de sus ingresos provengan de la actividad agropecuaria.”<sup>84</sup>En el Decreto 312 de 1991 se define este tipo de beneficiario.

Cabe anotar que esta entidad es un banco de segundo piso, por lo cual es necesario inicialmente gestionar y definir la entidad de primer piso con la cual se podrían efectuar los trámites correspondientes.

---

<sup>83</sup>Red de desarrollo sostenible de Colombia. “Informe Sectorial”. Colombia 2002. Consultado: 26 de Agosto de 2010. Disponible en: [www.rds.org.co/2002/manual/sectorial.PDF](http://www.rds.org.co/2002/manual/sectorial.PDF). Pág. 19.

<sup>84</sup> FINAGRO. “Definición pequeño productor”. Consultado: 26 de Agosto de 2010. Disponible en: <http://bit.ly/aGDdp6>

A) Fondo Agropecuario de Garantías (FAG)<sup>85</sup>

El objetivo de este Fondo es respaldar los créditos relacionados con FINAGRO. Los beneficiarios los utilizan cuando no dispongan de garantías o las que tengan no sean suficientes o idóneas. Los topes máximos establecidos por la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario son los tenidos en cuenta para estas garantías. Además estas garantías deben ser solicitadas por el intermediario financiero (banco de primer priso).

Según el tipo de productor existen dos servicios del FAG a tener en cuenta para el proyecto: el de pequeño productor y el del productor Asociativo. En la Tabla 1 se encuentran las características básicas de cada uno.

Tabla 1. Características básicas de tipos de Garantías a tener en cuenta para el proyecto del FAG.

<b>Tipo de Productor</b>	<b>Monto Crédito a Garantizar</b>	<b>Tipo de Garantía</b>	<b>Cobertura</b>	<b>Comisión Anual Anticipada</b>
Pequeño Productor	Todos los créditos	Automática	Hasta 80%	1.50%
Asociativos y Alianzas	Todos los créditos que asocien, integren o agrupen pequeños productores (PP)	Calificación previa con valor superior a 5.000 SMLMV	Hasta 70%	PP = 1.50%

Adaptación: Autor Fuente: FINAGRO

La principal diferencia entre estos dos tipos de garantías está en función del tipo de crédito otorgado. Cuando la garantía es para un pequeño productor, se realiza de forma automática, no se deben realizar mayores transacciones y documentación, mientras que para productores Asociados es necesario un estudio previo. En cuanto a la cobertura, la diferenciación es del 10% favoreciendo al tipo pequeño productor. La comisión es el costo del servicio de la garantía que es igual para ambos casos.

---

<sup>85</sup> Adaptado de: FINAGRO. "Manual de Servicio Finagro – Capitulo III Fondo Agropecuario de Garantías". Consultado: 26 de agosto de 2010. Disponible en: < [http://www.finagro.com.co/html/cache/gallery/GC-8/G-12/fondo\\_agropecuario.pdf](http://www.finagro.com.co/html/cache/gallery/GC-8/G-12/fondo_agropecuario.pdf) >

El documento para registrar, cambiar, pedir redescuento, en cuento a la garantía es la forma 126 de FINAGRO que se debe presentar en la Dirección de Cartera de esta entidad. Antes de ello las entidades otorgantes de crédito autorizadas por FINAGRO ya han aprobado el proyecto objeto de financiación, dando a entender que es viable.

#### B) Tipos de crédito

Son dos las opciones de crédito a las cuales se adapta el proyecto objeto de estudio, la ordinaria para pequeños productores y organizaciones de los mismos, y para asociaciones de pequeños productores. Las condiciones de cada tipo de crédito se encuentran en el Anexo 17, y en el Tabla 2 se comparan para el contexto del proyecto.

Tabla 2. Comparación entre tipos de crédito FINAGRO inherentes al proyecto.

<b>Tipo de Crédito</b>	<b>Cobertura FAG</b>	<b>Crédito y tasa de interés Máximos</b>	<b>Cobertura Crédito</b>
Pequeño Productor Individual <sup>86</sup>	Hasta 80%	Hasta <b>\$39.130.385</b> i = Hasta <b>DTF (EA) +6</b> ( = o > 10 años)	Hasta 100% costos directos
Pequeño Productor Asociado <sup>87</sup>	Hasta 70%	Hasta <b>\$83.850.825</b> i = Hasta <b>DTF (EA) + 4</b> ( = o > 10 años)	Hasta 100% costos directos
Elaboración: Autor. Fuente: FINAGRO.com.co			

El crédito asociativo tiene más requisitos por parte de FINAGRO y de la entidad intermediaria que el otro tipo de crédito como por ejemplo demostrar que ha sido una zona de violencia a través de la alcaldía. Sin embargo tiene ventajas en cuanto al monto del crédito y sobre todo a la tasa de interés.

<sup>86</sup> FINAGRO. "Condiciones programa especial crédito asociativo". Consultado: 26 de agosto de 2010. Disponible: <[http://www.finagro.com.co/html/i\\_portals/index.php?p\\_origin=internal&p\\_name=content&p\\_id=MI-103&p\\_options=>](http://www.finagro.com.co/html/i_portals/index.php?p_origin=internal&p_name=content&p_id=MI-103&p_options=>)

<sup>87</sup> Ibid. "Pequeño Productor Asociado".

#### 7.2.3.3.4 Graystar Resources LTD.<sup>88</sup>

Es una empresa minera con oficina principal en Vancouver, Canadá y una subsidiaria legalmente establecida en Colombia. Sus labores mineras se vienen realizando desde 1995 hasta el presente en el distrito minero de California y Vetás, departamento de Santander. Estos distritos son aledaños a Matanza por lo que también se ha beneficiado de las labores sociales y ambientales que se llevan a cabo desde 1996, estas actividades se han relacionado con la educación, infraestructura, salud, deporte y cultura, actividades religiosas y esquemas de ordenamiento, de lo cual se han beneficiado además otros municipios como Suratá y el Playón.<sup>89</sup>

En la novena reunión, 8 de Julio de 2010, las Beneficiarias dieron a conocer que esta empresa las ha reunido con la intención de patrocinar proyectos productivos en las regiones en que interviene, zonas antes mencionadas. Asistieron más de 20 asociaciones de las cuales ASOCIMUCAM es la que cuenta con la mayor experiencia, lo que significa mayor probabilidad de promoción de proyectos productivos con respecto a las otras asociaciones. La dinámica con el grupo de asesores en representación de la empresa en mención, parte del compromiso de los beneficiarios en donde los resultados que se van obteniendo determinan el curso y la viabilidad de continuar apoyando proyectos sociales. El alcance de este asesoramiento va hasta la consecución de recursos financieros para los proyectos a ejecutar, derivados de un estudio previo.

#### 7.2.3.3.5 KIVA.ORG<sup>90</sup>

NicolasD. Kristof columnista del diario Estadounidense “The New York Times” presenta a KIVA como una organización transparente. Nicolas confirma, en una visita a uno de sus “clientes” beneficiados, que los 21 dólares invertidos fueron dados como microcrédito para apoyar las microempresas de Afganistán y Republica Dominicana que él había escogido

---

<sup>88</sup> GreystarResources Ltd. CorporateResponsability. “Social and environmental balance”. Santander 2006. Consultado: 26 de Julio 2010. Disponible en: <http://www.greystarresources.com/s/Environment.asp>

<sup>89</sup> El dorado minas ltd.Integracion de los títulos mineros - PUE antecedentes. Consultado: [www.eldoradominas.com/main/images/contents/PUE%20Antecedentes.doc](http://www.eldoradominas.com/main/images/contents/PUE%20Antecedentes.doc) Pág. 1.

<sup>90</sup> KIVA Organization. Consultado: 26 de Agosto de 2010. Disponible en:[www.kiva.org](http://www.kiva.org)

desde el portal web de KIVA, publicado en el año 2007 en un artículo titulado: “Tú, también, puedes ser un banquero para los pobres” por su nombre en inglés.<sup>91</sup>

El éxito de este portal radica en la buena intención de personas que desean ayudar países en vía de desarrollo como Colombia quienes no buscan obtener altos beneficios económicos sino quieren ayudar a las personas a salir de la pobreza, y por lo que dicen las estadísticas son varias las personas y grupos de personas que acuden a este sistema de ayuda internacional.

La primera entidad bancaria prestamista de microcréditos fue el Grameen Bank o también conocido como el banco de los pobres u oportunidades. Fue fundada por Muhammad Yunus, premio nobel a la paz 2006 y economista de USA, quien inicio esta labor en su tierra natal, Bangladesh. El modelo presentado es simple, se reúnen 5 mujeres quienes estudian sus posibilidades de préstamo para un negocio en marcha, las cuales se reúnen periódicamente para promover el cumplimiento de los pagos. De aquí nace la noción de microcrédito para el mundo, ejecutado y promovido por el gobierno de Bangladesh desde el año 1983<sup>92</sup>. Es este el primer y principal antecedente al portal KIVA.org.

Luego de que este modelo se diera a conocer, una pareja de voluntarios de Estados Unidos, Matt Flannery y Jessica Jackley, comenzaron a trabajar en el proyecto KIVA en Abril del año 2004, según la página web. El slogan de esta entidad es: “préstamos que cambian vidas”, lo cual da una idea general acerca de la misión de este portal que se apoya en las TIC tal y como lo ha venido haciendo el famoso portal Ebay.

Actualmente las estadísticas, a agosto de 2010, para KIVA son muy exitosas y siguen mejorando. En el Cuadro 11 se enuncian las principales estadísticas, se formulan algunas observaciones sobre las estadísticas y se sitúa el proceso a seguir para obtener los

---

<sup>91</sup> Adaptado de: The New York Times - Nicholas D. Kristof. “You, too, can be a banker to the poor”. Subido por: Thetithingtree.org. Publicado en: Marzo 27 de 2007. Disponible en: [http://www.thetithingtree.org/tt\\_organisations/items/2007/08/173453-upload-00001.pdf](http://www.thetithingtree.org/tt_organisations/items/2007/08/173453-upload-00001.pdf)

<sup>92</sup> Adaptado de: Diario El Portafolio. “Muhhamad Yunus traerá a Colombia el Grameen Bank, su banco para pobres, este año”. Publicado en: Abril 30 de 2009. Disponible en: [http://www.portafolio.com.co/economia/economiahoy/2009-04-30/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR\\_PORTA-5099238.html](http://www.portafolio.com.co/economia/economiahoy/2009-04-30/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-5099238.html)

préstamos a través de esta entidad, según lo cual se prevé la necesidad de contar con el apoyo de un partner de KIVA como lo es la FMSD.

Cuadro 11. Estadísticas KIVA y proceso para obtener microcrédito.

Estadísticas de KIVA	Observaciones respecto Estadísticas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total de Préstamos (USD) : \$157,180,175</li> <li>- Total Usuarios prestamistas: 476.841</li> <li>- Número de Préstamos: 216.117</li> <li>- Porcentaje de préstamos dados a mujeres emprendedoras: 82.09%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es una manera propicia para que el proyecto se apalanque en el mediano plazo.</li> <li>✓ Es factible llegar a obtener el crédito teniendo en cuenta el porcentaje de préstamos dado a mujeres emprendedoras.</li> </ul>
<b>Proceso para obtener microcrédito vía KIVA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se debe estar afiliado a un Partner de Kiva, que es una fundación de misión financiera, un banco de segundo piso. Para el caso de Colombia está la Fundación Mario Santo Domingo<sup>93</sup> (FMSD).</li> <li>3. El Partner es quien se encarga de realizar todas las transacciones, de revisar la viabilidad del préstamo y de hacer entrega del dinero según las condiciones con los beneficiarios.</li> </ol>	
Elaboración: Autor Fuente: Kiva.org	

#### A) Fundación Mario Santo Domingo

Es una fundación privada fundada en el año 1960 en la ciudad de Barranquilla. Está dedicada a ejecutar programas de desarrollo para los sectores vulnerables de Colombia, activo actualmente en Bogotá, Barranquilla y Cartagena. Así como tiene distintos programas sociales tiene uno dedicado exclusivamente a la microfinanciación de microempresas a las cuales también da capacitaciones.<sup>94</sup>

<sup>93</sup> KivaPartner's. "Fundacion Mario Santo Domingo". Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <http://www.kiva.org/partners/154>

<sup>94</sup> Adaptación: FMSD. "Fundación Mario Santo Domingo". Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <[www.fmsd.org.co](http://www.fmsd.org.co)>

#### 7.2.3.3.6 Centro de Proyección Social – UPB (CPS UPB)

Anteriormente conocido como el Centro de Servicios Psicológicos, el Centro de Proyección Social de la Universidad Pontificia Bolivariana haciendo eco a la misión Institucional busca “*prestar servicios de intervención y acompañamiento social*”<sup>95</sup>. Para ello cuenta con diversos servicios tales como: psicología, formación humanística, ciencias básicas, consultorio jurídico, comunicación social-periodismo, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil<sup>96</sup>. En cuanto al servicio de Ingeniería Industrial actualmente desarrollan un proyecto dirigido a la población vulnerable de Piedecuesta con proyectos productivos en famiempresas dando asesorías y acompañamiento a sus beneficiarios.

Este Centro tiene como “*finalidad involucrar a las facultades para crear equipos interdisciplinarios que participen en los proyectos de desarrollo social*”<sup>97</sup>. Para el proyecto es importante apoyarse en esta entidad debido al asesoramiento interdisciplinar que aportaría al mismo. Es preciso que además de la Ingeniería Industrial se elaboren procesos constructivos con los demás servicios que presta el CPS.

En el periódico mensual de la Arquidiócesis de Bucaramanga del mes de Junio de 2010, en la sección Social, se hace manifiesta la participación del CPS-UPB en el proyecto objeto de estudio. Allí se evidencia el acompañamiento del CPS al proyecto productivo, y se puede revisar en el Anexo 18. Por su parte el CPS apoya el proyecto en cuanto a desarrollo humanístico e iniciaría el proceso con estudiantes de psicología, según el profesor Gustavo Quintero, ver Anexo 19.

#### 7.2.3.3.7 SENA

El SENA por su parte, según el coordinador de Santander Rodolfo Galindo<sup>98</sup>, acordó disponer las adaptaciones del proyecto para que sea presentado en las convocatorias al Fondo Emprender del 2011, lo que da tiempo de ir avanzando en cuanto a desarrollo

---

<sup>95</sup> CPS-UPB. “Misión CPS”. Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://centrodeproyeccion-social.jimdo.com/inicio/mision-cps/>>

<sup>96</sup> CPS-UPB. “Servicios”. *Ibíd.*

<sup>97</sup> CPS-UPB. “Presentación”. *Ibíd.*

<sup>98</sup> Entrevista con Rodolfo Galindo, coordinador del SENA seccional Bucaramanga. Viernes 24 de Septiembre de 2010.

humanístico y en la técnica de hidroponía simplificada, para luego presentar el proyecto en el Fondo con hidroponía de sistema NFT (Nutrient Film Technique), dando así mayor validez a la convocatoria nacional.

#### 7.2.3.4 Conclusión fase de diagnóstico situacional estratégico

En conclusión a esta fase se puede determinar que:

1. Los objetivos establecidos pretenden mejorar la calidad de vida de las beneficiarias y sus familias, estos objetivos se traducen en un programa de proyectos para el *Sector uno* de ASOCIMUCAM, el cual se presenta en la Fase 4, Matriz Marco Lógico.
2. Existe una red de empresas que presentan oportunidades diversas de apoyo (cofinanciamiento, microfinanciamiento, asesoramiento en distintos campos, asistencia técnica, capital de riesgo y semilla, entre otras), a las cuales después de terminada la etapa de pre-inversión se puede acudir en busca de cumplir los objetivos del proyecto general.
3. No hubo necesidad de realizar la matriz de alternativas, pues en consenso a las beneficiarias se había determinado que el proyecto estaría relacionado con la producción de Plantas Aromáticas y Medicinales aprovechando los programas con que el SENA ha apoyado a este sector.

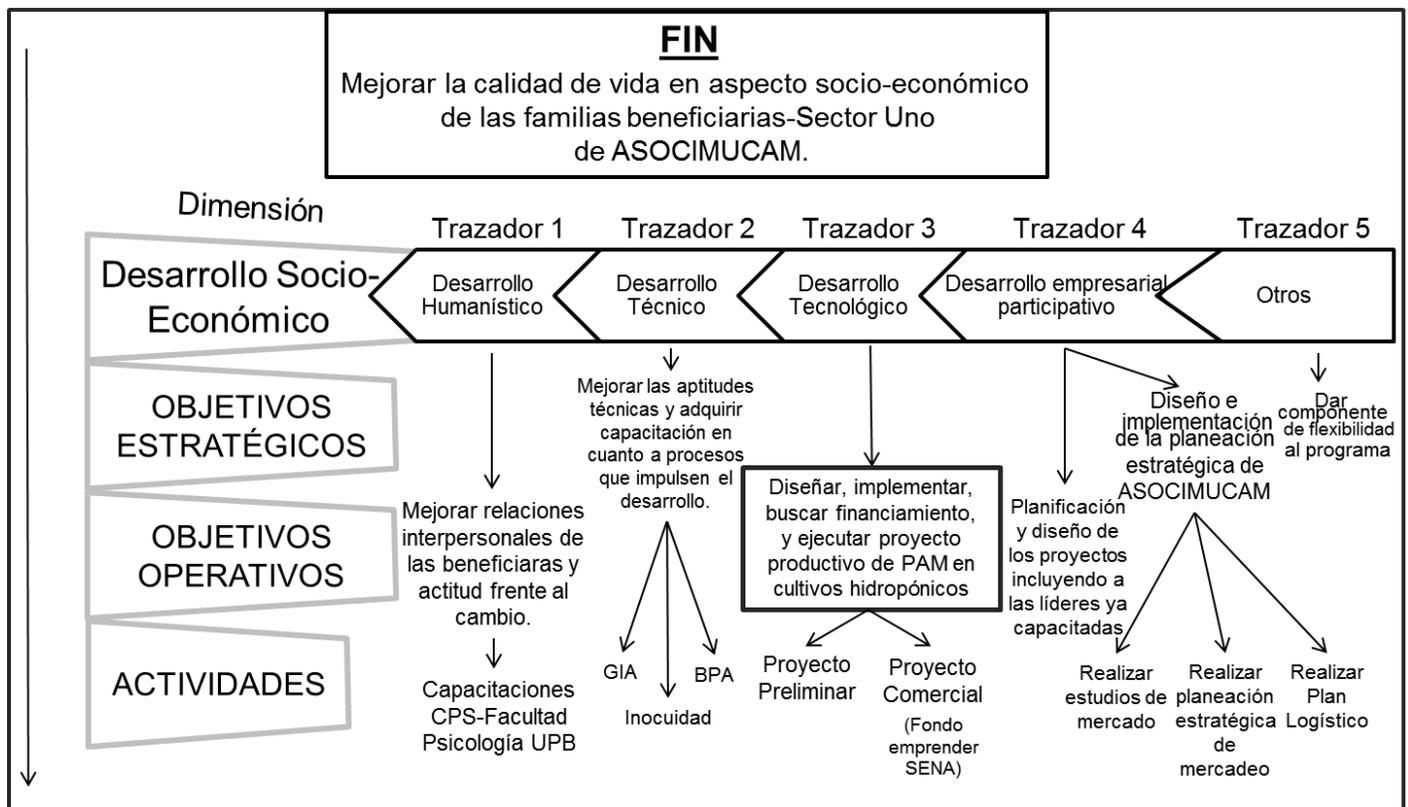
De esta manera se procede a realizar la matriz de marco lógico la cual encierra el programa de proyectos relacionados con PAM, “explotando” así las fortalezas y oportunidades.

### 7.2.4 Fase 4. Matriz Marco Lógico

Los objetivos de manera individual o en grupos conformados estratégicamente, generan proyectos, para los cuales el propósito es diferente pero que entre sí se complementan. Teniendo en cuenta lo anterior el enfoque propicio es la generación de un *marco maestro del programa*, del que se desprenden los proyectos derivados de cada propósito.

A continuación se realiza el Desglose Analítico de Objetivos (DAO), Figura 10, en el cual se identifican las actividades derivadas para cumplir los objetivos operativos, los cuales a su vez nacen de los objetivos estratégicos. Y seguidamente se presenta el *marco maestro del programa* (Cuadro 12).

Figura 10. Desglose Analítico de Objetivos



Fuente: Consultor Ing. Ovando - Diplomado en la gestión de proyectos sociales.  
Adaptación: Autor

El objetivo operativo resaltado, correspondiente al Trazador 3, “Desarrollo Tecnológico”, es el de mayor importancia pues es el resultado que las beneficiarias esperan de todo el proceso de desarrollo socio-económico identificado para la comunidad, podría decirse que es la base del programa. Las actividades para este objetivo son dos: Proyecto Preliminar y Proyecto Comercial. El último contará con el asesoramiento del SENA para ser presentado al fondo emprender, el primero será continuado por las beneficiarias en conjunto a asesorías del CPS y proyectos de grado.

A cargo del Trazador 1, Desarrollo Humanístico, está el CPS-UPB. Esta entidad filial a la UPB, va a incluir dentro de sus actividades de 2011 capacitaciones a las beneficiarias del Sector *Uno* y *Dos* a desarrollar en Matanza para tratar temas relacionados con el Desarrollo Humanístico. Tales capacitaciones iniciarían en febrero de 2011.

En cuanto a las capacitaciones del SENA, objetivos estratégicos del Trazador 2, tres son las capacitaciones enfocadas a la consecución del fin: Granja Integral Autosostenible, Inocuidad y Buenas Prácticas Agrícolas. Éstas son algunas de las capacitaciones que las beneficiarias pueden pedir al SENA.

Se propone que el desarrollo empresarial participativo, Trazador 4, sea desarrollado por acción social, una entidad que también ha tenido presencia en la zona beneficiada con el programa de familias en acción, al cual pertenecen algunas de las beneficiarias. Se ha propuesto que el nexo con esta entidad lo realice el CPS-UPB, quien en su momento decidirá si es o no factible. De igual manera, el objetivo operativo referente a la inclusión de las beneficiarias líderes en el proceso de “*planificación y diseño de los proyectos*” pretende dar carácter inclusivo a los proyectos, pues estos son para la comunidad quienes deben estar al tanto de las correcciones de importancia para el diseño y planificación de cualquier proyecto a emprender.

El Trazador 5 propende dar flexibilidad al proyecto en cuanto a la eliminación o inclusión de nuevos trazadores u objetivos. Esto con el propósito de que quienes tienen mayor experiencia en cuanto a proyectos sociales le den un enfoque de mayor profundidad o descarten aspectos irrelevantes.

Cuadro 12. Marco maestro del programa

<b>Fin del programa.</b>										Mejorada la calidad de vida en aspecto socio-económico de las familias beneficiarias-Sector Uno de ASOCIMUCAM.									
<u>Indicadores.</u>					<u>Fuentes de verificación.</u>					<u>Supuestos.</u>									
1. El 80% de las familias de las beneficiarias tiene cultivo auto-sostenible de PAM en los 3 años siguientes a la finalización del proyecto.			2. Relación ingresos/egresos significativamente mejorada en los 3 años siguientes a la finalización del proyecto.			3. Nivel de migración de jóvenes rurales reducido en un 15% en los 3 años siguientes a la finalización del proyecto.			1. Visitas a la zona objeto del programa.		2. Estadísticas del nivel de satisfacción, de la relación ingresos/egresos y de la migración de jóvenes rurales.			El programa planteado es sostenible en el tiempo y generan fuentes de ingreso alternas, y promoción social al beneficio de la población objeto de estudio.					
<b>Propósito del programa.</b>										Se ha fortalecido y mejorado las capacidades de diseño y ejecución de propuestas de desarrollo en el Sector Uno de ASOCIMUCAM.									
<u>Indicadores.</u>					<u>Fuentes de verificación.</u>					<u>Supuestos.</u>									
1. Al menos el 50% de los proyectos planteados son llevados a buen término.			2. (# de líderes beneficiarias capacitadas en desarrollo empresarial participativo/# líderes beneficiarias que conforman el área de proyectos)*100%			1. Estadísticas del nivel de satisfacción de las beneficiarias respecto a cada proyecto derivado.			2. Estadísticas del número de líderes capacitadas en desarrollo empresarial participativo y de las que conforman el área de proyectos del sector uno.			3. Creación de área de proyectos por sector (documentos).		Las entidades asesoras continúan el programa de desarrollo social, e identifican su viabilidad a lo largo del proceso.					
Proyectos		Proyecto 1		Proyecto 2			Proyecto 3		Proyecto 4										
		Propósito		Propósito			Propósito		Propósito										
1. Desarrollo Humanístico 2. Desarrollo Técnico 3. Desarrollo Tecnológico 4. Desarrollo Empresarial Participativo		Relaciones interpersonales y las actitudes frente al cambio mejoradas .		Aptitudes técnicas mejoradas y beneficiarias capacitadas en temas que impulsan el desarrollo social por el SENA.			Ejecutado proyecto productivo de PAM de base tecnológica en cultivos hidropónicos.		Diseñada e implementada la planeación estratégica de ASOCIMUCAM, e incluidas las líderes capacitadas en el diseño de proyectos del programa.										
		Componentes		Componentes			Componentes		Componentes										
		Capacitadas beneficiarias por el CPS-Facultad Psicología UPB.		Capacitadas en GIA como alternativa de reducción de gastos. (Incluye familia)	Capacitadas beneficiarias en inocuidad en los alimentos.	Capacitadas en Buenas Prácticas Agropecuarias.	Proyecto Preliminar ejecutado.	Proyecto Comercial ejecutado. (SENA)	Estudio de mercado de PAM concertados (Nacional e internacional).	Plan concertado de estrategias de mercadeo.	Plan concertado de logística para proyecto de PAM.	Capacitadas de las líderes en desarrollo empresarial participativo o temas referentes a éste.							

Cuadro 12. ...continuación

Proyectos	Actividades	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
1. Desarrollo Humanístico	1.1 Elaboración participativa de un plan de Desarrollo Humanístico coordinado por el CPS-UPB.	1.1 Al mes de Abril de 2011 se ha elaborado plan de desarrollo humanístico	1.1 Documento respectivo	Actores identificados como asesores del desarrollo con voluntad para el diseño y ejecución de las actividades.
	1.2 Iniciación de actividades del plan de Desarrollo Humanístico.	1.2 Al mes de Mayo de 2011 se ha dado inicio al plan de Desarrollo Humanístico.	1.2 Documento de la primer actividad del plan elaborado, ejecutada.	
	1.3 Elaboración del diagnóstico social de las beneficiarias y sus familias.	1.3 Al mes de Junio de 2011 se ha elaborado el diagnóstico social de las beneficiarias y sus familias.	1.3 Documento del diagnóstico social de las beneficiarias y sus familias.	
2. Desarrollo Técnico	2.1 Diseño inclusivo de un Plan de Capacitación, enfocado al desarrollo social y económico, bajo metodologías existentes.	2.1 Al mes de Marzo de 2011 elaborado el Plan de Capacitación.	2.1 Documento respectivo	El SENA presenta voluntad para desarrollar el plan de capacitaciones y las beneficiarias participan en su diseño.
	2.2 Presentación del Plan de Capacitación al SENA e identificación de entidades con voluntad de apoyar el Plan.	2.2.1 Al mes de Marzo de 2011 se han identificado entidades con voluntad de apoyar el Plan. 2.2.2 Al mes de Marzo de 2011 se han identificado entidades con voluntad de apoyar el Plan.	2.2 Se ha concretado con el SENA el desarrollo de las actividades y lista de entidades involucradas en el proceso.	El plan de capacitación se ha corregido.
	2.3 Iniciación de actividades del plan de Desarrollo Técnico.	2.3 Al mes de Agosto de 2011 se ha dado inicio al plan de Desarrollo Técnico	2.3 Documento de la primer actividad ejecutada.	El SENA ha presentado su propuesta con correcciones o aceptado la propuesta 100%.
3. Desarrollo Tecnológico	3.1 Diseño del ciclo del proyecto de base tecnológica en cultivos hidropónicos.	3.1 Al mes de Octubre de 2010 se ha diseñado el ciclo del proyecto preliminar de base tecnológica en cultivos hidropónicos.	3.1 Documento del diseño del ciclo del proyecto preliminar.	Ha sido aprobado el proyecto de grado que implica esta actividad. (Responsable: Autor)
	3.2 Estudio preliminar de viabilidad al proyecto de base tecnológica en cultivos hidropónicos.	3.2 Al mes de Octubre de 2010 se ha terminado el estudio preliminar de viabilidad al proyecto de base tecnológica en cultivos hidropónicos.	3.2 Documento del estudio preliminar de viabilidad al proyecto de base tecnológica en cultivos hidropónicos.	

Cuadro 12. ...continuación

Proyectos	Actividades	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos	
3. Desarrollo Tecnológico	3.3 Ampliación y ejecución del proyecto preliminar, previa cofinanciación o microfinanciación del mismo.	3.3.1 Al mes de Junio de 2011 se han adquirido fuentes de cofinanciación o microcrédito para el proyecto preliminar.	3.3 Comprobantes del cofinanciamiento o microfinanciamiento, comprobantes de pago a proveedores y estadísticas de funcionamiento (evaluación expost)	Las beneficiarias han conseguido una entidad que asesore el proyecto preliminar desde la etapa de su ejecución. (Puede ser una ONG - Corambiente, el SENA, o un proyecto de grado)	
		3.3.2 Al mes de Junio de 2011 se ha ejecutado el proyecto preliminar.			
	3.4 Presentación oficial del proyecto en fase de producción al Coordinador del SENA-Santander, Rodolfo Galindo.	3.4.1 Durante el proceso del proyecto preliminar presentar informes al Coordinador del SENA, Rodolfo Galindo.	3.4 Actas de reuniones con el Coordinador del SENA, Rodolfo Galindo, o quien haga sus veces.		El SENA continua presentando interés por dar continuidad al proceso de desarrollo social del Sector Uno de Asocimucam.
		3.4.1 Entres los meses de Junio-Julio de 2011 presentación oficial al Coordinador del SENA, Rodolfo Galindo.			
	3.5 Diseño del proyecto comercial para participar en la convocatoria "Fondo Emprender", por parte del SENA. Tecnología Hidropónica NFT.	3.5 Durante el proceso del proyecto preliminar adecuaciones por parte del SENA al proyecto según metodología del Fondo Emprender.	3.5 Documento del proyecto comercial según metodología Fondo Emprender.		
3.6 Participación del proyecto en la convocatoria nacional del fondo emprender.	3.6 Abiertas las inscripciones del Fondo Emprender (Agosto a Octubre de 2011), inscripción del proyecto comercial.	3.6. Revisión fechas de inscripción en <a href="http://www.fondoemprender.com">www.fondoemprender.com</a> .			
4. Desarrollo Empresarial Participativo	4.1 Conexión con Acción Social a través de programas relacionados con el desarrollo empresarial en zonas rurales.	4.1 Al mes de Febrero de 2011 se ha presentado acercamiento a Acción Social en busca de apoyo.	4.1 Acta de reunión de acercamiento con delegados de Acción Social.	Las beneficiarias se acercan a Acción Social para pedir apoyo.	

Cuadro 12. ...continuación

Proyectos	Actividades	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
4. Desarrollo Empresarial Participativo	4.2 Elaboración participativa y publicación de la Planeación Estratégica.	4.2 Al mes de Junio de 2011 la Planeación Estratégica de ASOCIMUCAM se constituye en un instrumento orientador del desarrollo social para ASOCIMUCAM.	4.2 Documento de Planeación Estratégica.	Acción Social da oportunidad con programa de desarrollo empresarial para Asociaciones de mujeres campesinas. Estudiantes se han interesado en hacer de su proyecto de grado uno de los planes, incluyendo el de Planeación Estratégica.
	4.3 Inicio de capacitación de las líderes de cada comité en temas de desarrollo empresarial.	4.3 Al mes de Junio de 2011 se ha iniciado la capacitación de las líderes de cada comité en desarrollo empresarial participativo.	4.3 Formato necesario diligenciado y cláusula de compromiso con Acción Social.	
	4.4 Elaboración de estudios y planes derivados de la Planeación Estratégica a través de proyectos de grado u ONG's, y aplicación de dichos documentos.	4.4 Durante el año de 2011 se han iniciado propuestas de planes derivados o complementarios a la Planeación Estratégica de ASOCIMUCAM (Logística, Mercadeo, Mercados).	4.4 Documentos respectivos a cada plan derivado de la Planeación Estratégica.	

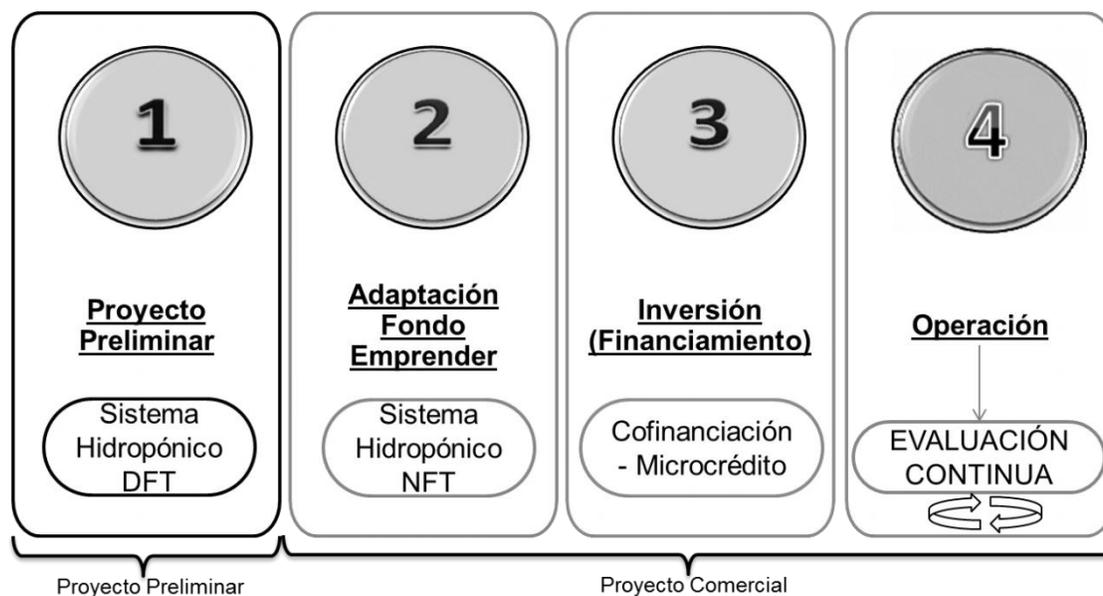
Fuente: Autor

### 7.3 ETAPA 3. PROYECTO PRELIMINAR DE BASE TECNOLÓGICA: CULTIVO DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

El objetivo estratégico del Proyecto 3 es: “*Diseñar, implementar, buscar financiamiento, y ejecutar un proyecto productivo de PAM en cultivos hidropónicos*” (Ver Figura 10). El proyecto está dirigido a las beneficiarias del Sector Uno de ASOCIMUCAM, y participan como asesores el SENA y el Autor. A lo largo del diseño se identificó la necesidad de que la población beneficiaria se familiarice con la técnica hidropónica debido al desconocimiento de la misma. De ahí que éste proyecto de Desarrollo Tecnológico conste de dos componentes (revisar Sección 7.2.3): 3.1) proyecto preliminar; en una fase de familiarización y por lo tanto de producción piloto, y 3.2) proyecto comercial; una fase con técnicas mejoradas tanto en el área tecnológica del cultivo como aptitudinal por parte de las beneficiarias.

Teniendo en cuenta lo anterior surge el ciclo del proyecto productivo de PAM para el Sector Uno de ASOCIMUCAM, Figura 11. En total son cuatro etapas más la evaluación continua después de iniciada la fase de operación del proyecto.

Figura 11. Ciclo del proyecto Productivo de PAM para el Sector Uno de ASOCIMUCAM

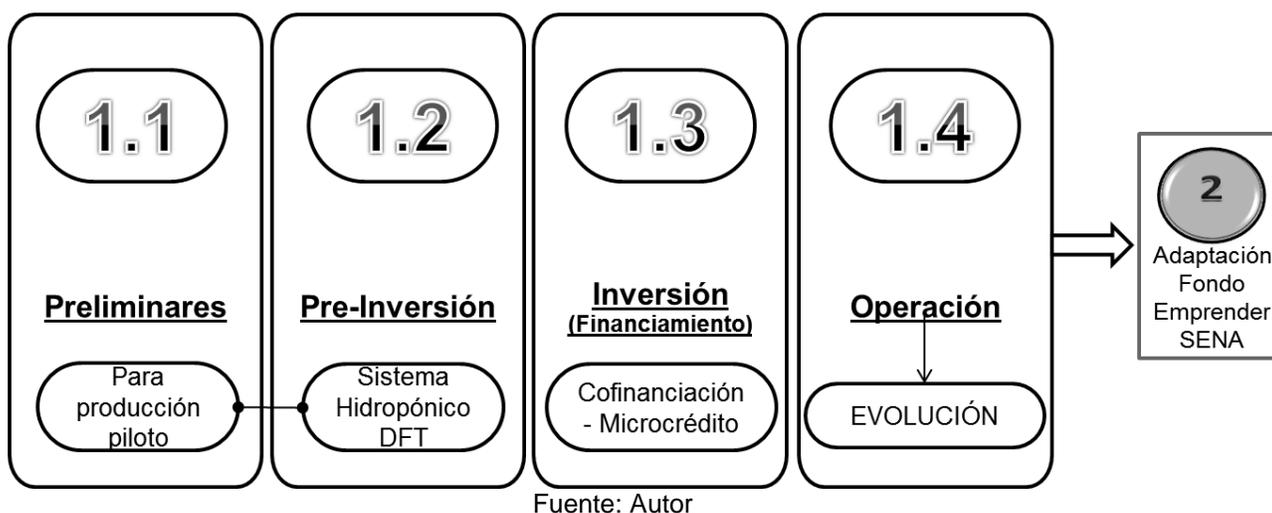


Fuente: Autor

La primera etapa hace referencia al proyecto preliminar donde se utiliza el sistema hidropónico DFT (Desp Film Technique)<sup>99</sup>, “floating system” o sistema de raíz flotante<sup>100</sup>, para luego ser sustituido en el proyecto comercial por el sistema hidropónico NFT (Nutrient Film Technique) o el “sistema de nutriente recirculante”.

El proyecto preliminar presenta, a su vez, el siguiente ciclo de proyecto, Figura 12, diseñado según las condiciones necesarias para impulsar el desarrollo de la segunda etapa y así fortalecer el proyecto comercial.

Figura 12. Fases de la Etapa 1. Proyecto Preliminar



En cuanto a la conexión entre las dos primeras fases del proyecto preliminar, se entiende que se utilizará el sistema hidropónico DFT como técnica de cultivo para producción piloto. En la segunda fase, 1.2 pre-inversión, se profundizan los análisis de la fase precedente; estudios necesarios para generar un documento que se presentará como plan de negocio a las entidades que factiblemente pueden contribuir recursos financieros para el proyecto; entidades sin ánimo de lucro, empresa privada socialmente responsable

<sup>99</sup> SILVA, A. P. P. y MELO, B. “Hidroponía”. Consultado: 14 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://hydroponia.com.br/Estudo/Aprenda-Hidroponia.htm>>

<sup>100</sup> FAO. “Hidroponía Popular”. Consultado: 19 de octubre de 2010. Disponible en: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah501s/ah501s01.pdf>>

y/o personas particulares que deseen apoyar el proyecto. En consecuencia sigue la fase 1.3, inversión, donde se hacen los contratos y/o donativos, para proseguir con la operación o fase 1.4. La culminación de este proyecto preliminar es la entrega al SENA del proyecto para que realice la adaptación a la metodología del Fondo Emprender e inicie el proyecto a nivel comercial. Cabe recordar que en el SENA quien está al pendiente de esta entrega será el Coordinador del SENA seccional Santander, Rodolfo Galindo.

### **7.3.1 Fase 1.1 Preliminares**

Para esta primera fase del proyecto preliminar se tuvo en cuenta que:

1. La producción para las pruebas piloto deben estar en función a las áreas disponibles para cultivo PAM de las beneficiarias. Condición dictaminada por la necesidad de familiarizar a las beneficiarias con la técnica antes de iniciar la producción comercial.
2. Control del nivel de satisfacción con el material producido en las pruebas piloto a cargo de la empresa AROMASAN E.U., cuya gerente cuenta con amplia experiencia en el campo de las PAM. Empresa previamente contactada por el Autor y las beneficiarias líderes.
3. Está estrechamente relacionado con la ejecución del plan de Desarrollo Humanístico a cargo del CPS-UPB, sin el cual se presentaría la inviabilidad del proyecto a largo plazo.
4. Algunas recomendaciones para estudios posteriores importantes son dadas en esta fase.

#### **7.3.1.1 Alianza con AROMASAN E.U.**

AROMASAN E.U es una empresa Santandereana emprendida por una alianza de la gerente, Angela Riviera, con una empresa prestigiosa de la región. La información general de la empresa se encuentra en el Cuadro 13. Su ubicación es en Lebrija, cerca de la Fonda Paisa. Su actividad económica se basa en la transformación de productos naturales tales como: la miel, las plantas aromáticas, el café, entre otros. Actualmente su producto estrella son las tisanas con sabores de: albahaca (*Ocimum bacilicum*), limonaria (*cymbopogon citratus*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), hierbabuena (*Mentha spicata*)

y cidrón (*lippia citriodora*)<sup>101</sup>. Por su experiencia de más de 15 años con la producción y transformación de las Plantas Aromáticas se puede decir que la gerente es una especialista en esta área, además de su profesión como Ingeniera Química de Antioquia.

Cuadro 13. Información general – AROMASAN E.U.

Nombre Comercial de la Empresa: Aromasan
Tipo de Empresa: Empresa Unipersonal
Dirección: Cra. 18#11-48 , Lebrija – Santander
Representante Legal: Ángela Riviera
Correo Electrónico: aromasaneu@gmail.com

Fuente: Autor

El primer acercamiento fue manifiesto en un club de Bucaramanga durante unos talleres programados por Proexport donde el CBI, entidad holandesa con presencia internacional que propende por la promoción de las exportaciones en países en vía de desarrollo<sup>102</sup>, realizó unos talleres referentes a la exportación con miras a Europa. Durante dicha reunión la gerente de AROMASAN E.U expresó su interés en comprar los productos derivados de PAM que el *Sector Uno* de ASOCIMUCAM ofrecería. La empresa tiene previsto que en sus productos estrella salga el logo del *Sector Uno* de ASOCIMUCAM\* demostrando así que es una empresa que apoya a mujeres campesinas de Colombia, esto como el valor agregado del producto.

Respecto a la planeación estratégica de la empresa se tiene que su *misión* es: “...*elaborar y comercializar a nivel nacional e internacional productos alimenticios con características diferenciadoras, en líneas de aromáticas, café y otros según requerimientos de nuestros clientes para los que somos el departamento de investigación-desarrollo y producción de acuerdo a nuestras capacidades, realizando alianzas productivas para lograr el desarrollo de las diferentes cadenas agroindustriales.*”<sup>103</sup> Para el *Sector Uno* de ASOCIMUCAM el

---

<sup>101</sup> AROMASAN E.U. “productos: aromáticas con stevia”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://www.aromasan.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76&Itemid=186&lang=es](http://www.aromasan.com/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=186&lang=es)>

<sup>102</sup> CBI. “About Us”. Consultado: 19 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.cbi.eu/?pag=9>>

\* Se puede visualizar el logo diseñado en la carpeta: Logo.

<sup>103</sup> *Ibíd.* “Nuestra Misión”

hecho de venderle productos a esta empresa haría que las beneficiarias del proyecto fuesen exportadoras indirectas. También se puede ver el interés por las cadenas agroindustriales como componente final de su misión. Además dentro de su *visión* contemplan que en el año 2015 AROMASAN E.U será reconocida como empresa “*modelo de alianzas comerciales y agroindustriales*”<sup>104</sup>.

La alianza agropecuaria con esta empresa es importante para el proyecto productivo en estudio. Las ventajas de esta alianza le permitirían al *Sector Uno* de ASOCIMUCAM: abrir espacios para que su producto y su marca sean reconocidos, estrechar vínculos de confianza con una empresa que tiene proyección internacional y que exporta sus productos, convirtiéndose así en exportador indirecto, y además aprovechar la trayectoria de la Gerente para evaluar los productos derivados del proyecto productivo. Las ventajas para AROMASAN a su vez son: reconocimiento como empresa socialmente responsable, lo que da valor agregado a la línea de productos relacionada con PAM y menores precios de insumos, pues actualmente los insumos los traen desde Bogotá, además puede representar en sus productos mejorías en la calidad.

Se espera que la empresa proceda a evaluar los productos que compre a las beneficiarias, y que dé su opinión respecto a la siguiente cuestión: ¿Utilizar técnicas hidropónicas representa una mejora en la calidad de las PAM? Cabe resaltar que la técnica hidropónica se ha identificado como una de las mejores alternativas para el cultivo de PAM por las ventajas que presenta tanto por las condiciones ambientales de la zona y para estas plantas en especial, como para proyectos de desarrollo social (Ver sección 6.4.1). De esta manera la variable a medir no será la cantidad de producto terminado sino la calidad del producto, y en este orden continuar con el mejoramiento tecnológico del sistema de cultivo como se tiene previsto.

La fuente de verificación del cumplimiento de esta actividad es un documento donde AROMASAN E.U certifique a los pequeños productores del *Sector Uno* de ASOCIMUCAM

---

<sup>104</sup> *Ibíd.* “Nuestra Visión”

como proveedores de Plantas Aromáticas de buena o excelente calidad, según sea el caso.

#### 7.3.1.2 Estudio Técnico

Para establecer qué tipo de planta se va a cultivar en esta prueba piloto se tuvo en cuenta: que fuera una de las plantas aromáticas consumida según el diagnóstico de mercado, la aprobación del tipo de las plantas específicas que se pueden dar en la zona de influencia por parte del profesor Alí Abdón<sup>105</sup> y del Agrónomo José Vicente Peña<sup>106</sup>, y que fuera una de las cultivadas durante la capacitación del SENA. En este orden de ideas la planta elegida para este estudio preliminar de la prueba piloto es: la albahaca (*Ocimum bacilicum*), que además es una planta apropiada para este medio de cultivo (Ver sección 6.4.3).

Se inicia con la definición del proceso operativo para el cultivo de PAM en sistema hidropónico, continúa con el ciclo productivo para el cultivo, sigue el diseño de; los almácigos (semilleros); los contenedores y del invernadero, y termina con una recomendación respecto al sistema de producción para la fase 1.2 del proyecto preliminar.

Cabe anotar que la principal fuente bibliográfica utilizada para este apartado son los estudios realizados por la FAO<sup>107</sup>, y la Corporación Casa Fraterna de Belén<sup>108</sup> una entidad sin ánimo de lucro con experiencia en proyectos sociales de agricultura urbana, ubicada en la capital de Colombia. La Corporación ha facilitado las guías referentes a: semilleros, contenedores y cultivos hidropónicos, entre otras.

---

<sup>105</sup> Entrevista a Alí Abdón García Martínez. Profesor capacitador del SENA. Administrador Agroindustrial - UIS. 15 Febrero de 2010.

<sup>106</sup> Entrevista José Vicente Peña. Gerente de "Yo soy Agrovert E.U". Julio de 2010.

<sup>107</sup> FAO. "La huerta hidropónica popular". Consultado: 17 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/pdf/10046.pdf>>

<sup>108</sup> Departamento Técnico. Corporación Belén. Programa de agricultura urbana "Guías de Agricultura Urbana". Bogotá D.C. 2009

#### 7.3.1.2.1 Proceso Operativo

Para definir el proceso operativo se tuvo en cuenta el curso normal de un cultivo tradicional y se agregaron los procesos inherentes a la hidroponía. El proceso se encuentra consignado en el Anexo 20.

#### 7.3.1.2.2 Ciclo productivo

En general el ciclo de cultivo en días, desde la siembra a la cosecha, de Albahaca Hidropónica es de 50 días<sup>109</sup>, mientras que en el cultivo tradicional solamente el trasplante del semillero al cultivo es de 40-45 días, en épocas frías y a cielo abierto<sup>110</sup>, lo cual nos da una idea de la gran diferencia para el rendimiento por unidad de medida en el cultivo de albahaca. Ver Anexo 21.

#### 7.3.1.2.3 Diseño

7.3.1.2.3.1 Sistema Hidropónico Según el manual de hidroponía popular de la FAO, el mejor sistema de cultivo hidropónico para la albahaca es el de raíz flotante, además allí identificaron que es una especie que soporta la siembra en almácigo y trasplante a sustrato. Los resultados obtenidos en este sistema de cultivo hidropónico, específicamente para albahaca, han sido excelentes obteniendo ahorro en cuanto a tiempos y altas producciones.<sup>111</sup>

7.3.1.2.3.2 Almácigos (semilleros) En la etapa inicial del proceso de producción las plantas son sembradas en contenedores hasta obtener una planta de buenas condiciones para posteriormente trasplantarlas a los contenedores (15 días promedio). El tipo de almácigo a utilizar es rústico y se ha decidido utilizar botellas plásticas (de bebidas gaseosas, de aceites, entre otras) forradas interiormente con plástico oscuro, y rellenas con el sustrato de cascarilla de arroz junto con: arena muy

---

<sup>109</sup> Corp. Belén. Op. Cit. "Guía N°1 - semilleros". Pág. 6

<sup>110</sup> FERNANDEZ POLA, J. Op. Cit. Pág. 33

<sup>111</sup> FAO. Óp. Cit.

fina y descontaminada, tierra o grava fina. La Figura 13 muestra la utilización de una botella plástica como semillero, y en el Anexo 22 se encuentra la guía facilitada por la Corporación Belén respecto a semilleros artesanales.

Figura 13. Semillero en botellas de plástico



Fuente: FAO

Teniendo en cuenta la información de la guía de semilleros de la Corporación Belén<sup>112</sup>, se establece que para utilizar botellas de plástico como semilleros se debe contar con las herramientas enunciadas en la Tabla 3 y se debe proceder a construirla según los pasos expuestos en la guía de la Corporación Belén. Cabe anotar que el almácigo para la prueba tendrá su localización dentro del invernadero, debajo de los contenedores.

Tabla 3. Herramientas e insumos unitarios para semilleros con botellas plásticas de 2 litros de capacidad.

Material	Unidad	Cantidad	Material	Unidad	Cantidad
Botella Plástica de 2 Lt	Unid.	1	Semillas	unid	52
Tijeras Industriales	Unid.	1	Lapicero	unid	1
Marcador permanente punta delgada	Unid.	1	Formato de siembra	-	1
Plástico oscuro Calibre 5. (1,5x3)	m	35x15	Papel periódico	Hoja (Unid)	0,5
Cascarilla de arroz	Lb	2			
Tierra	gr	200			

Fuente: Corporación Belén. Adaptación: Autor

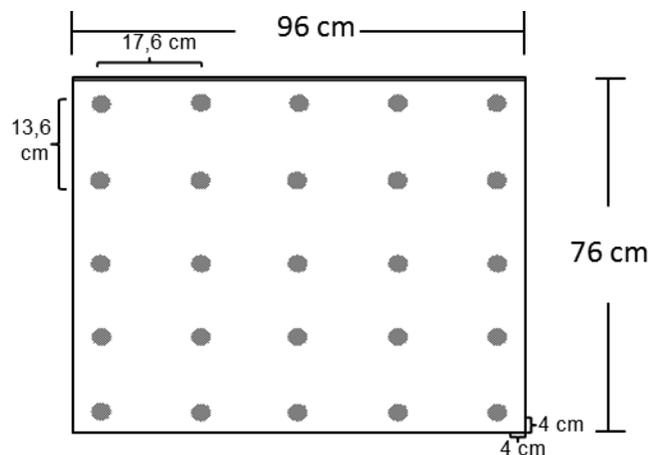
<sup>112</sup>Corporación Belén. Óp. Cit. "Guía N°1 - semilleros". Pág. 3-4

7.3.1.2.3.3 Contenedores Las plantas maduras para su trasplante son colocadas dentro de los contenedores, previamente llenos con el sustrato preparado, el cual debe oxigenarse dos veces al día (esto se hace con un batidor mecánico o con la mano).

Los contenedores son los diseñados por la Corporación Belén<sup>113</sup>, los cuales tiene las siguientes dimensiones: 1 metro de largo, 0,8m de ancho, 0,15m de profundidad, 0,6 m de alto. Para forrarlos se recomienda un plástico oscuro de calibre 5 o 6 con el largo más 4 cm y el ancho más 4 cm. De igual manera la capacidad para almacenar albahaca es de 25 plantas con estas dimensiones según estudio de la Corporación Belén<sup>114</sup>, para lo cual se definió que la distribución debía ser: espacios entre plantas de 17,6cm x 13,6 cm, e iniciando a 4 cm<sup>2</sup> desde las esquinas, ver Figura 14.

También se definió el volumen, calculado con la fórmula: Ancho X Largo X Profundidad. Estas dimensiones son interiores y se hallaron como sigue: 1) Profundidad: restando los 2cm de espesor de la madera y 2 cm de espesor del Icopor, a los 15 cm de profundidad exterior, se obtiene 11cm de profundidad interior; 2) largo interior: 96 cm y 3) ancho interior: 76 cm. De esta manera el volumen es igual a:  $11 \times 76 \times 96 = 80.256$  c.c lo que equivale a 80,256 Litros.

Figura 14. Distribución de las plantas de albahaca en lámina de icopor



Fuente: Autor

<sup>113</sup> Ibíd. "Guía N°2 – elaboración de contenedores" pág. 2-3

<sup>114</sup> Ibíd. pág. 4

En este sentido un contenedor requiere entonces de 25 semillas y 80,256 c.c de solución nutritiva, teniendo en cuenta que se requiere un c.c de solución por litro de agua. La solución nutritiva será un producto de la empresa Agrovet, bioinhibidor fru-ver. Ver Anexo 23.

7.3.1.2.3.4 Invernadero Después de germinadas las plantas y desarrolladas al punto de estar listas para trasplante son llevadas al invernadero donde permanecen la mayor parte del tiempo de su ciclo de vida. Es importante aclarar que el diseño propuesto puede ser cambiado en vista de mejorar el cultivo.

El diseño del invernadero está en función al área disponible. Inicialmente se proyecta construir en tres lugares; los predios de las líderes de cada comité. Los terrenos son de las beneficiarias y sus esposos; se tomó como referencia el área de menor espacio, 15 m<sup>2</sup>. Uno de los aspectos que permite tomar esta decisión es que estos terrenos no requieren preparación costosa, las beneficiarias y sus familias pueden adaptarlo para la construcción sin mayores inconvenientes<sup>115</sup>. En la Tabla 4 se encuentran los nombres de las beneficiaras líderes de cada comité con su área total disponible y área inmediatamente disponible, esto es que no requiere maquinaria para adecuaciones.

Tabla 4. Beneficiarias líderes por comité con predios disponibles

<b>Beneficiaria</b>	<b>Área Total Disponible [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Área Disponible de inmediato [m<sup>2</sup>]</b>
María Cristina Caicedo	260	18
A. Mercedes Flórez Ochoa	250	30
María E. García Rueda	15	15

Fuente: Autor

Es así que el área disponible para el diseño del invernadero para la prueba piloto está en función al predio de área inmediatamente disponible (que no requiere intervención de maquinaria) de menor espacio, que es de 15 m<sup>2</sup>, pues se debe diseñar un área estándar para las 3 pruebas piloto.

<sup>115</sup> Entrevista de campo a líderes. Actividad 10. 25 de septiembre de 2010.

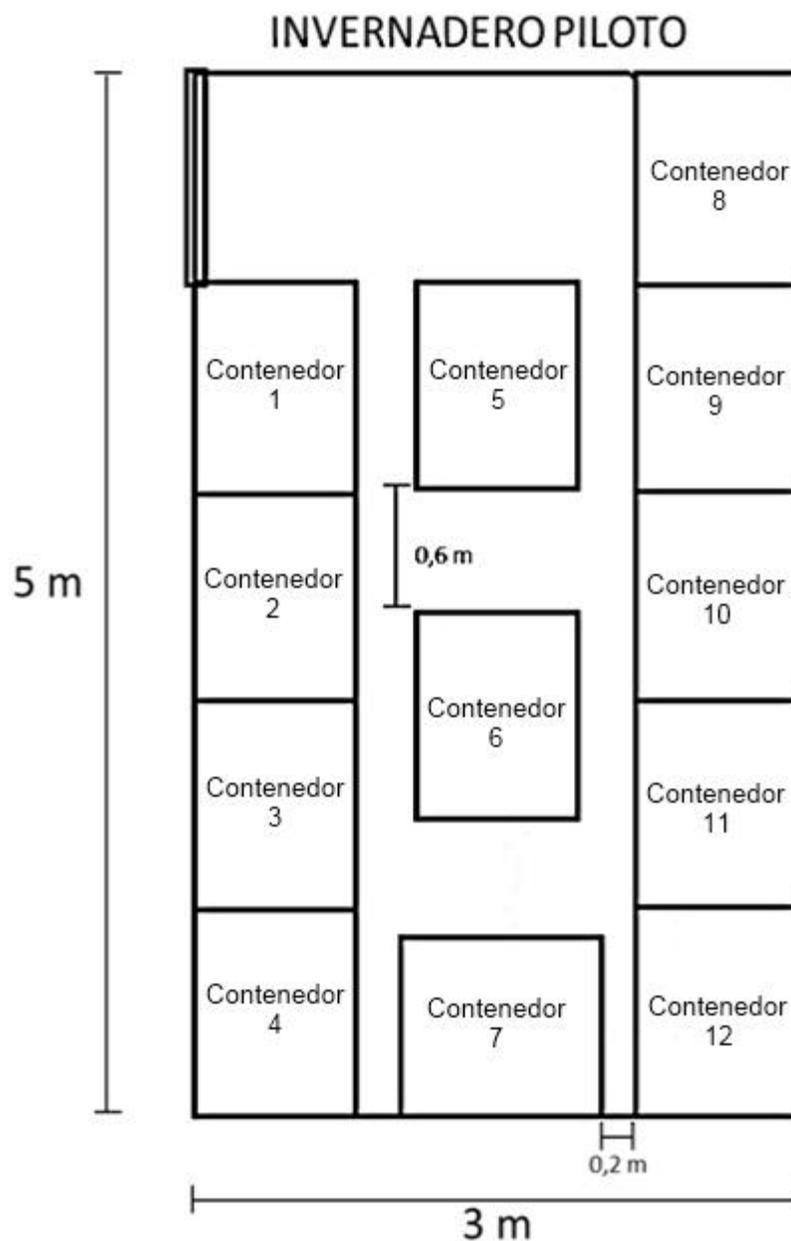
Al área disponible para el invernadero piloto se identificaron dos opciones en cuanto a las dimensiones: de 1) 7,5 m x 2 m o 2) 5 m x 3 m. Se decidió tomar la segunda opción, pues en la primera el espacio para moverse dentro del invernadero con los contenedores instalados es muy reducido.

El diseño y las dimensiones del invernadero son las detalladas en la Figura 15. La capacidad para un invernadero piloto de 15 m<sup>2</sup> en cuanto a contenedores es de 12 unidades, para un total de 300 plantas de albahaca, siendo 25 plantas por contenedor. Esto significa que van a cosecharse 20 plantas/m<sup>2</sup> de invernadero. Al compararlo con el cultivo tradicional, en el cual se espera una densidad de plantación óptima de 70.000 plantas/ha<sup>116</sup>, la diferencia respecto a albahacas cultivadas en medio hidropónico de raíz flotante es de 107.692 plantas/ha, lo que significaría 286% más producción de una tecnología a otra, siendo la hidroponía una mejor opción en cuanto a rendimiento de producción.

---

<sup>116</sup> FERNANDEZ POLA, J. Op. Cit. Pág. 33

Figura 15. Diseño del invernadero para prueba piloto



Fuente: Autor

Respecto a los recursos es muy importante tener en cuenta las siguientes consideraciones: las beneficiarias se encargan de conseguir los postes de madera, y el costo de estos postes no incluye el material sino el servicio del leñador quien corta y arregla la madera, es muy recomendable realizar un estudio en cuanto al lugar donde se

va a ejecutar esta obra, pues por lo general un invernadero requiere: fuente de agua cercana, adaptaciones del terreno, relación con la luminosidad solar del terreno, corrientes de viento, entre otras. Además se decidió que el tipo de invernadero sea dos aguas, pues son los conocidos en la zona, por tanto los trabajadores que van a construirlo tienen mayor conocimiento de estos. Las variaciones de este tipo de invernadero se encuentran en la Figura 16, de los cuales se escoge el simple.

Figura 16. Invernaderos tipo dos aguas



Fuente: Ing. Juan Pedro Corona – Factores determinantes en cultivo bajo invernadero.

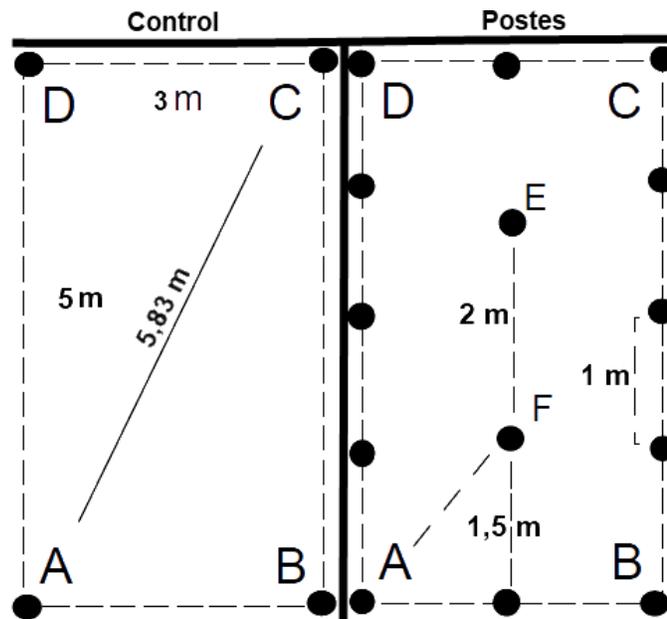
En cuanto a la construcción del invernadero, la relación con el modelo escogido como base<sup>117</sup>, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, es de 1:2 en las dimensiones largo y ancho, o sea  $\frac{1}{4}$  del área original. Esto significa que el ancho original es de 6 m y el largo de 10 m, mientras que las dimensiones a utilizar son 5 m de largo por 3 de ancho. Los materiales necesarios para construir un invernadero se identifican en base al modelo original dado por el INTA, los cuales se especifican en la sección de costos referente al invernadero.

En la Figura 17 se encuentran dos figuras; *control*: antes de poner postes de soporte, y *postes*: manera en que se deben poner los siguientes postes. En la figura de control se identifica la manera en que se determina si los primeros postes (A,B,C,D) están bien puestos, bajo la aplicación del teorema de Pitágoras, la medida entre los puntos A y C debe ser de 5,83 m. Luego de esta inspección se procede a poner los demás postes que

<sup>117</sup> MORA, JULIO. Téc. Agrónomo Pro Huerta EEA. "Construcción de un invernadero". Consultado: 8 de Agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.inta.gov.ar/santacruz/info/documentos/agri/Invernadero.PDF>>

dan soporte a la estructura del invernadero; los intermedios entre los colocados anteriormente y los de los puntos E y F.

Figura 17. Ubicación de los postes para construcción del invernadero piloto



Fuente: MORA, JULIO. Téc. Agrónomo Pro Huerta EEA Adaptación: Autor

Cabe anotar que esto no interfiere en la capacidad anteriormente detallada para la distribución de los contenedores dentro del invernadero, los contenedores se organizan de manera que quedan 12, tal y como se había diseñado, simplemente se deben correr unos centímetros del lugar donde se había planeado poner a los del centro. Y Por último se definen las reglas generales importante para el uso del invernadero por parte de las beneficiarias, ver Anexo 24.

#### 7.3.1.2.4 Sistema de producción: escalonada

La albahaca es una planta perenne (puede dar producción en cualquier época del año), con dos cosechas al año.<sup>118</sup> Estas características son muy llamativas para la explotación

<sup>118</sup> FERNANDEZ POLA, J. Óp. Cit. Pág. 33

comercial, pero para el propósito de la prueba piloto se va a mantener cada planta por una sola cosecha, toda la planta será llevada al cliente en fresco.

Con el propósito de que la oferta de producto no sea irregular se recomienda que dentro de la planeación del proyecto comercial se introduzca como sistema de producción el *sistema productivo de vegetales escalonado*<sup>119</sup>, para así poder ofrecer semanalmente las PAM a cultivar.

### 7.3.1.3 Análisis de Costos

El fin de este apartado es conocer el costo por metro cuadrado de área para el invernadero piloto por cultivo. Se decidió entonces calcular los costos de requerimientos (material, insumo, equipos y/o mano de obra) para: productos importados, la construcción; de semilleros, contenedores e invernadero, y de funcionamiento (por cosecha).

#### 7.3.1.3.1 Productos importados

Los productos importados son: las semillas de tipo orgánico y certificadas, y las herramientas y equipo para el debido control del cultivo. Las dos variedades por importar se escogen en vista de que son las contienen mayor porcentaje de aceites esenciales en sus partes (Fernández Pola J.)<sup>120</sup>: la italiana y lechuga, y antes se debe tener en cuenta el valor del servicio de importación puerta a puerta hasta Bucaramanga, cotizado con los servicios de la empresa Aeroentregas<sup>121</sup>, por valor de \$15 USD/lb. El tiempo de entrega para cualquier paquete, está entre 15 a 20 días hábiles. Y adicionalmente el servicio de transporte hacia la vereda La Cuchilla que es de mínimo \$10.000 y variando según la mercancía que lleva el pasajero.

---

<sup>119</sup> CDA-Fintrac. "Sistema Productivo de Vegetales Escalonados". Consultado: 18 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://www.fintrac.com/docs/honduras/CDA\\_Success\\_Calend\\_Planting\\_Esp1.PDF](http://www.fintrac.com/docs/honduras/CDA_Success_Calend_Planting_Esp1.PDF)>

<sup>120</sup> FERNANDEZ POLA, J., Op Ci., Pág. 35

<sup>121</sup> Aeroentregas. "servicios Colombia". Consultado: 15 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://www.aeroentregas.com/importacion\\_envios\\_colombia.html](http://www.aeroentregas.com/importacion_envios_colombia.html)>

7.3.1.3.1.1 Las semillas de tipo orgánico para las variedades albahaca italiana y albahaca de hoja de lechuga se pueden conseguir en ebay a precios muy económicos. A continuación se expresan tales precios cotizados el día 16 de octubre de 2010: 1) Semilla Orgánica de Albahaca Italiana: Sobres por 50 semillas a \$ 3.65 USD.<sup>122</sup>, 2) Semilla orgánica de Albahaca hoja de Lechuga: Sobres por 50 semillas a \$3.75 USD. (Nota del vendedor: Aprox. 85 días hasta la plena madurez)<sup>123</sup>. En la Tabla 5 se puede ver el costo total de importar este tipo de semillas a Bucaramanga y luego a la vereda La Cuchilla.

Tabla 5. Costo de importar semillas orgánicas de Albahaca/DDP y unitario por semilla/DDP

Producto/Servicio	Precio Unitario (USD)	Precio Unitario (COP)	Cantidad	Subtotal
Semilla Orgánica de Albahaca Italiana (50 unids)	\$ 3,65	\$ 7.300	2	\$ 14.600
Semilla Orgánica de Albahaca Lechuga (50 unids)	\$ 3,75	\$ 7.500	2	\$ 15.000
Servicio de importación a Bucaramanga (x lb)	\$ 15	\$ 30.000	1	\$ 30.000
Servicio de Transporte a vereda La Cuchilla (unidad)	-	\$ 10.000	1	\$ 10.000
<b>Total</b>				<b>\$ 69.600</b>
Amortizadas a 109,5 cosechas				
Precio Unitario	Precio Unitario por sobre/DDP [COP]		Precio Unitario por semilla/DDP [COP]	
Semilla Orgánica de Albahaca Italiana (50 unids)	\$ 499		\$ 10	
Semilla Orgánica de Albahaca Lechuga (50 unids)	\$ 502		\$ 10	
TRM = \$ 2.000				

Fuente de información: Ebay y Aeroentregas. Cálculos: Autor.

Debido a que la fluctuación en el costo entre las semillas de las dos variedades es imperceptible, de ahora en adelante no se discriminarán los costos por variedad, sino se tendrá en cuenta la de mayor valor, la albahaca lechuga.

Cabe anotar que la amortización se hizo en base a que al año se producen 7,3 cosechas, la vida útil de un invernadero de las características diseñadas es de 15 años, nos da un

<sup>122</sup> Consulta de precio en Ebay. "50 Sweet Basil Organic Seeds Italian Herb Fragrant". Disponible en: <<http://bit.ly/aNwjgS>>

<sup>123</sup> Consulta de precio en Ebay. "50 Lettuce Large Leaf Basil Organic Seeds Italian Herb ". Disponible en: <<http://bit.ly/90HEUD>>

total de 109,5 cosechas. Esta es una manera de amortizar las semillas, pues de un sobre de 50 semillas orgánicas pueden salir a lo largo de los años miles de semillas más.

7.3.1.3.1.2 Herramientas, equipos y materiales Para su funcionamiento el cultivo hidropónico requiere los siguientes insumos y materiales o equipos de trabajo: solución nutritiva, medidor de Ph; conductividad; salinidad, temporizador, cestas de plástico para trasplante de plantas. Se considera entonces los costos para tales productos en la Tabla 6.

Tabla 6. Costos de importación de herramientas y equipo

Costo Equipos importados - TRM = \$2.000 [COP]							
Equipos	Especific. [Vida Útil]	Unidad	Costo por unid. de medida	Consumo de Material	Unidad	COSTO PRODUCTO CONSUMIDO	Peso Total [Lb]
Canasta para trasplante	25 Unidades de 2" [5 años]	Bolsa	\$ 39.980	12	Bolsa	\$ 479.760	3,6
Multi-medidor (Agua)	Mide ph,tem,EC, TDS.[10 años]	Unidad	\$ 219.800	1	Kilos	\$ 219.800	0,5
Reloj multi-medidor (Ambiente)	Mide temp,hum. [10 años]	Unidad	\$ 30.000	1	Unidad	\$ 30.000	0,6
Batidor	Para oxigenar agua [5 años]	Unidad	\$ 13.400	2	Unidad	\$ 26.800	0,8
Total sin coste importación						<b>\$ 756.360</b>	5,5
Total con coste de importación (\$15USD/Lb)						<b>\$ 921.360</b>	
<b>Total con coste Nacional hasta la vereda La Cuchilla (\$5000/Lb) + 15.000 a la vereda</b>						<b>\$ 963.860</b>	

Fuente: FAO, Ebay.com, Aeroentregas.com.

Cálculos: Autor

Si se compara el precio de los equipos importados en DDP a Bucaramanga con los mismos o los que hagan sus veces en el área local, se puede concluir que es mejor importarlos, pues el precio por unas herramientas de la misma calidad y que den el mismo resultado puede ser el triple de los anteriormente enunciados. En el Anexo 25 se encuentran los links cortos para ver cotizaciones de estos equipos.

7.3.1.3.2 Construcción

7.3.1.3.2.1 Semilleros A continuación son expuestos los costos para un semillero artesanal de albahaca. (Ver Tabla 7)

Tabla 7. Costos por semillero y costos por mano de obra requerida

<b>Semilleros</b>						
Insumos	Especificaciones	Unidad	Costo por unid. de medida	Consumo de insumo	Unidad	COSTO PRODUCTO CONSUMIDO
Botella plástica de gaseosa	Capacidad: 2 Litros	Unidad	\$ 100	1	Unidad	\$ 100,00
Plástico Negro	Calibre 5. 1,5 Ancho X3 m Largo	Metro	\$ 600	0,048	Unidad	\$ 28,80
Cascarilla de Arroz	En la zona conocido como tamo de arroz	Paca	\$ 25.000	0,4	Kilos	\$ 133,00
Tierra	Puede ser abono	Bulto	\$ 0	0,4	Kilos	\$ 0,00
<b>Total costo de contenedor sin semillas</b>						<b>\$ 261,80</b>
Semilla de Albahaca	Variedad: Hoja de lechuga (Importada y Amortizada a 109,5 cosechas)	Sobre de 50 unids.	\$ 502	25	unidad	\$ 251
<b>Total costo con Semilla</b>						<b>\$ 513</b>
<b>Mano de Obra</b>						
Tipo costo	Especificaciones	Unidad	Costo por unid. de medida	Cantidad necesaria	Unidad	COSTO PRODUCTO CONSUMIDO
Mano de Obra 1	Construcción de contenedores	Jornal 8h/día	\$ 20.000	0,25	Hora	\$ 625
Mano de obra 2	Mantenimiento a semilleros semestral	Jornal 8h/día	\$ 20.000	3,75	Horas	\$ 9.375

Fuente: Corp. Belén, Ebay, Aeroentregas. Cálculos: Autor

Tabla 8. Requerimiento y costo de material y mano de obra por contenedor\*

Contenedores de 1m(largo)X0,8m(ancho)X0,6m(alto)						
Materiales	Especificaciones	Unidad	Costo por unid. de medida	Consumo de Material	Unidad	COSTO PRODUCTO CONSUMIDO
Madera 1	Espesor:2cm, Ancho:15cm, Largo:1m	Unidad	\$ 1.533	2	Unidad	\$ 3.066,67
Madera 2	Espesor:2cm, Ancho:15cm, Largo:0,8m	Unidad	\$ 1.227	2	Unidad	\$ 2.453,33
Madera 3	Espesor:2cm, Ancho:20cm, Largo:1m	Unidad	\$ 1.800	5	Unidad	\$ 9.000,00
Clavo	2 Pulgadas	Unidad	\$ 29	32	Unidad	\$ 938,35
Grapas	Industriales 3/8	Unidad	\$ 8	36	Unidad	\$ 288,00
Plástico Oscuro	Calibre 6.	m <sup>2</sup>	\$ 250.000	2,24	m <sup>2</sup>	\$ 1.555,56
	3m(ancho) x 120m(largo) = 360m <sup>2</sup>					
Lámina Icopor	Densidad 25	Unidad	\$ 6.080	1	Unidad	\$ 6.080
	Espesor:2cm, Ancho:76cm, Largo:96cm					
Espuma	6 tiras (400 plantas)	Plantas	\$ 8.000	20	Plantas x m <sup>2</sup>	\$ 400
<b>Total</b>						<b>\$ 23.782</b>
Mano de Obra por contenedor						
Tipo costo	Especificaciones	Unidad	Costo por unid. de medida	Cantidad necesaria	Unidad	COSTO PRODUCTO CONSUMIDO
Mano de Obra 1	Construcción de contenedores	Jornal 8h/dia	\$ 20.000	1	Hora	\$ 2.500
Mano de obra 2	Mantenimiento semestral a contenedores	Jornal 8h/dia	\$ 20.000	0,5	Horas	\$ 1.250

Fuente: Corp. Belén. Mercadolibre.com

Cálculos: Autor

\* Todas cotizaciones se pueden consultar en el DVD Anexo en los archivos de sonido de la carpeta: Facturas.

## 7.3.1.3.2.3

Invernadero Sus costos están relacionados en la Tabla 9.

Tabla 9. Costos para invernadero piloto (Insumos y M.O) \*

Invernadero Piloto de 15 m <sup>2</sup> (Largo:5 m X Ancho:3 m)						
Materiales	Espec.	Unidad	Costo por unid. de medida	Consumo de Material	Unidad	COSTO PRODUCTO CONSUMIDO
Postes	3x3x9	Unidad	\$ 0	11	Unidad	\$ 0,00
Postes	3x3x12	Unidad	\$ 0	4	Unidad	\$ 0,00
Leñador	1 Jornal/8h	Horas	\$ 8.750	8	Horas	\$ 70.000
Tirantes	2x3x12 (Madera)	Unidad	\$ 4.500	20	Unidad	\$ 90.000
Tirantes	2x2x12 (Madera)	Unidad	\$ 4.000	6	Unidad	\$ 24.000
Tirantes	2x2x10 (Madera)	Unidad	\$ 3.800	4	Unidad	\$ 15.200
Plástico (Agrolene)	Calibre 6.	m <sup>2</sup>	\$ 800.000	93,75	m <sup>2</sup>	\$ 220.588
	5m(ancho) x 68m(largo) = 340m <sup>2</sup>					
Alfajías	1x1/2	Unidad	\$ 5.000	10	Unidad	\$ 50.000
Tuercas y arandelas	X 50 juegos (3/8)	Unidad	\$ 5.000	50	Unidad	\$ 5.000
Clavos	1 Kilogramo (1/2")	Unidad	\$ 7.000	1	Unidad	\$ 7.000,00
Clavos	1 Kilogramo (2")	Unidad	\$ 7.800	1	Unidad	\$ 7.800,00
Transporte	1 trayecto a Vereda La Cuchilla	Unidad	\$ 400.000	1	Unidad	\$ 400.000
<b>Total</b>						<b>\$ 889.588</b>
Mano de Obra por Invernadero						
Tipo costo	Espec.	Unidad	Costo por unid. de medida	Cantidad necesaria	Unidad	COSTO PRODUCTO CONSUMIDO
Mano de Obra 1	Construcción invernadero	Jornal 8h/día	\$ 20.000	24	Horas	\$ 60.000
Mano de obra 2	Mantenimiento Semestral	Jornal 8h/día	\$ 20.000	4	Horas	\$ 10.000

Fuente: MORA, JULIO, Beneficiarias y mercadolibre.com.

Cálculos: Autor

\* Las cotizaciones se pueden consultar en el DVD Anexo en los archivos de sonido de la carpeta: Facturas.

El costo correspondiente a los postes son del servicio del Leñador, pues la madera se consigue en la misma zona objeto de la construcción y no tiene costo fijo para las beneficiarias. Para el costo de las demás maderas se tuvo en cuenta un valor, este valor corre por cuenta de la comunidad. Se decidió tener en cuenta el costo de estas maderas porque deben ser cortados con mucha precisión, mientras que en el caso de los postes es diferente. En lo referente al transporte, es de carga pesada y va desde Bucaramanga, cualquier parte, a la vereda La Cuchilla, sin ayudante, la descarga corre por cuenta de las beneficiarias.

### 7.3.1.3.3 Funcionamiento

Los costos relacionados al funcionamiento se encuentran en la Tabla 10.

Tabla 10. Costos de insumos/ cosecha Albahaca /contenedor

Costos de insumos por contenedor/cosecha						
Insumo	Especific.	Unidad	Costo por unid. de medida	Consumo de Material	Unidad	COSTO INSUMO CONSUMIDO
Semilla	Orgánica certificada, variedad lechuga	Unidad	\$ 10	25	Unidad	\$ 251
Solución Nutritiva Bio-Inhibidor FRU-VER	10.000 c.c (Marca Agrovet)1c.cxlt	c.c	\$ 7.000	160,512	c.c	\$ 112
Biopreparados	Control preventivo plagas (insumo agrovet = 4000c.c)	c.c	\$ 2.000	100	c.c	\$ 50
Total costo de funcionamiento sin M.O						<b>\$ 413</b>
Costo de Mano de Obra semillero y control contenedor/Cosecha						
Tipo costo	Especificaciones	Unidad	Costo por unid. de medida	Cantidad necesaria	Unidad	COSTO CONSUMO
Mano de Obra	Costo de mano de obra por manejo de cultivo/cosecha (1,5h/día)	Jornal 8h/día	\$ 20.000	75	Horas	\$ 187.500

Fuente: FAO, Ebay.com, Aeroentregas.com.

Cálculos: Autor

La solución nutritiva se debe cambiar a los 25 días después del trasplante, el producto para control preventivo de plagas debe ser aplicado el día de la poda y se estimó en promedio 1,5 horas diarias de trabajo en el cultivo.

#### 7.3.1.3.4 Costo total

El análisis de los costos se realiza en las siguientes unidades: [COP] / [m<sup>2</sup>]. De esta manera se estiman los costos en pesos por metro cuadrado para lo cual, primero se consideran los costos fijos y luego de igual manera los costos variables, ver Tabla 11.

Tabla 11. Costo Total primer cosecha [\$/m<sup>2</sup>]

Costos Fijos [COP \$/m <sup>2</sup> ]			
Insumo	Costo total	Amortización [# Cosechas]	Valor Imputable por cosecha
Semillero+M.O	\$ 324,84	21,9	\$ 14,83
Contenedor+M.O	\$ 32.852	36,5	\$ 900,07
Invernadero+M.O	\$ 63.306	109,5	\$ 578,14
Semillas Importadas	\$ 44.000	109,5	\$ 401,83
Herrami/equip.	\$ 64.257,33	54,75	\$ 1.173,65
Subtotal			\$ 3.068,51
Imprevistos 5%			\$ 153,43
Total [COP/m <sup>2</sup> ]			\$ 3.221,94
Costos Variables [COP \$/m <sup>2</sup> ]			
Insumo	Costo total		Valor Imputable por cosecha
20 plantas	\$ 402		\$ 402
Solución Nutritiva	\$ 154		\$ 154
Control plagas	\$ 59		\$ 59
Mano de obra	\$ 1.144		\$ 1.144
Subtotal			\$ 1.758,83
Imprevistos 5%			\$ 87,94
Total [COP/m <sup>2</sup> ]			\$ 1.846,77
<b>COSTO TOTAL [\$/m<sup>2</sup>] (fijos+variables)</b>			<b>\$ 5.068,70</b>

Fuente: Autor

Al igual que los semilleros el costo de las semillas se tomó como un costo fijo debido a su amortización en el tiempo.

Los cálculos para hallar los valores de la tabla anterior se encuentran en el Anexo 26.

#### 7.3.1.4 Análisis de Ingresos

Para determinar los ingresos se tuvo en cuenta un factor de pérdida de producto del 5%, y para el análisis de la utilidad, debido a que son ellas mismas quienes son la mano de obra de los cultivos, se resta el concepto de mano de obra a los costos fijos, que es el mayor aporte que ellas harían al proyecto social, y en este orden de ideas la utilidad sería tal y como se vislumbra en la Tabla 12.

Tabla 12. Utilidad \$COP/m<sup>2</sup> con y sin Mano de Obra

5% pérdida sobre 20 plantas	19
Precio promedio de Venta:	\$ 1.250
Ingreso Bruto:	\$ 23.750
Costo por cosecha	\$ 5.069
Utilidad :	\$ 18.681

Fuente: Autor

Siendo las beneficiarias quienes operan en los cultivos hidropónicos de PAM se puede obviar el costo de la Mano de Obra teniendo en cuenta que se propusieron 3 horas de trabajo diarias durante una cosecha, en realidad el tiempo es menos pues hay momentos del cultivo en que pueden trabajar solo por media hora y máximo de 2,5 horas que es durante el trasplante, de igual manera se quiso mantener un margen de error considerable. Y teniendo en cuenta además que siendo amas de casa pueden laborar en los cultivos sin ningún problema ya que no consume tanto tiempo como por ejemplo el cultivo de café, permitiéndoles tener algunos grados de libertad para dedicarse a los trabajos del hogar. Por estas y otras razones se obvia el costo de la Mano de Obra Fija.

De esta manera entonces se llega a la conclusión de que las beneficiarias pueden generar por cosecha, en tiempo un poco más de un mes y medio, \$280.219 netos para el invernadero de 15m<sup>2</sup>.

#### 7.3.1.5 Aspectos legal y normativo

Se recomienda tener en cuenta los siguientes escenarios para el contrato de las beneficiarias con el proyecto: las beneficiarias contraen matrimonio y/o las beneficiarias se separan legalmente.

Debido a que la proyección de la producción es a nivel internacional en el largo plazo se recomienda tener en cuenta: 1) las partidas arancelarias relacionadas con las PAMC y afines, dictaminadas por el Decreto 4589 de 2006, 2) del Códex Alimentarius los códigos: CAC/RCP 42-1995<sup>124</sup> y CAC/RCP 53-2003<sup>125</sup>, y el manual de empaques para hierbas y especias (1999)<sup>126</sup> del International Trade Centre (UNCTAD/WTO) con ISBN 92-9137 - 114-9. De igual manera los registros del INVIMA, y del ICA que acredite como exportador a la persona jurídica encargada del proceso de exportación.

### 7.3.2 Conclusiones Etapa 3.

Dentro del diseño del proyecto preliminar se definieron cuatro aspectos relevantes: Alianza con Aromasan E.U, técnico, de costos, ingresos, y legal y normativo, los cuales se analizaron individualmente. Se afirmó la alianza del proyecto con la empresa AROMASAN E.U para obtener beneficios mutuos entre los que están el control del mejoramiento en la calidad del producto final del proyecto productivo de PAM para el *Sector Uno* de ASOCIMUCAM, y la reducción en los costos de materia prima así como agregar valor social a los productos estrella de AROMASAN. Se definieron los componentes del

---

<sup>124</sup> FAO – Codex Alimentarius. “Código de prácticas de higiene para especias y plantas aromáticas desecadas”. Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/especias/04\\_Normas/CXP\\_042s1.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/especias/04_Normas/CXP_042s1.pdf)>

<sup>125</sup> FAO – Codex Alimentarius. “Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas” Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://www.fao.org/ag/AGN/CDfruits\\_es/others/docs/alinorm03a.pdf](http://www.fao.org/ag/AGN/CDfruits_es/others/docs/alinorm03a.pdf)>

<sup>126</sup> FAO. “packaging”. Consultado: 19 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.fao.org/inpho/content/documents/vlibrary/ad420e/AD420e12.htm>>

aspecto técnico en función a un proyecto piloto, para lo cual se diseñó la infraestructura, los equipos y la capacidad que albergarían dichos equipos medidos en unidades producidas. En consecuencia se analizaron los costos hasta llegar al costo por metro cuadrado, siendo este de \$5.069 sin Mano de Obra, que es dada por las Beneficiarias, que al restarlos a los ingresos brutos se obtienen \$18.681 de utilidad por metro cuadrado. De igual manera se identificó que la técnica de cultivo hidropónico para la producción de albahaca con el sistema de raíz flotante es rentable para el pequeño productor; los beneficios respecto al costo son superiores y más aun tratándose de un proyecto social, el tipo de técnica utilizada permite generar un plan de desarrollo técnico y tecnológico para los beneficiarios y presenta ventajas cuantitativas y cualitativas respecto a un mismo cultivo pero tradicional.

Las recomendaciones dadas a lo largo de esta etapa son fruto de la investigación del autor, estas recomendaciones pueden influenciar de manera directa los resultados en el caso de omitirlas o acatarlas.

## 8. CONCLUSIONES

- Los resultados de la evaluación de las actividades realizadas con las beneficiarias demuestran la viabilidad del proyecto preliminar desde el punto de vista social.
- Son 18, de 24, las beneficiarias comprometidas con dar continuidad al proyecto productivo de plantas aromáticas con técnica de cultivo hidropónico en su fase preliminar.
- Se diseñó el programa de desarrollo social para el *Sector Uno* de ASOCIMUCAM con énfasis en el aprovechamiento de la capacitación que el SENA impartió a las beneficiarias de cultivo en PAM.
- Se identificaron 4 fuentes de apalancamiento financiero, y además se identificaron 37 entidades que están en capacidad de apoyar el proyecto en diversas áreas (mercadeo, marketing, tecnología, técnica, entre otros)
- Dentro del diseño del proyecto preliminar se definieron cuatro aspectos relevantes: Cliente Potencial (Aromasan E.U), técnico, de costos, ingresos, y legal y normativo, los cuales se analizaron individualmente.
- Se llegó a la conclusión de que la utilidad por cosecha en un invernadero de 15 m<sup>2</sup>, tal y como se diseñó, es de \$280.219.

## 9. RECOMENDACIONES

- Utilizar el programa de proyectos establecido para que exista un orden lógico. Cabe anotar que dicho programa está sujeto a los cambios que dentro de cada proyecto subsecuente sean necesarios y puede ser ampliado y/o reducido según sea previsto, sin embargo se recomienda además que tales cambios sean consultados con las beneficiarias.
- Presentar la propuesta de desarrollo social, y específicamente el estudio preliminar del proyecto al coordinador del SENA-Santander, Rodolfo Galindo, para que le dé continuidad al proyecto de PAM en su etapa comercial.
- Entregar al CPS el proyecto para que conozca la propuesta de desarrollo social sostenible planteado por el autor y cumpla con su rol dentro de dicho desarrollo, tal como se ha pronunciado continuar.
- Se recomienda generar un estudio de planeación estratégica de mercado para los productos a base de PAM que permita definir si es mejor vender las hierbas deshidratadas.
- Seguir en contacto con la empresa AROMASAN y estar al tanto de la alianza con este cliente potencial, quien ya ha establecido comunicaciones con las beneficiarias líderes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acción Social. Ficha de trámite para Minicadenas Productivas y Sociales. Consultado: 7 Julio de 2010. Disponible en: <<http://www.accionsocial.gov.co/documentos/Minicadenas.xls>>
- Acción Social. Noticias web. “Minicadena Productiva del mes de marzo 2007, PMA”. Consultado 22 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.asp?conID=1390&catID=127>>
- Acción Social. Quienes Somos. Consultado: 21 de Julio de 2010. Disponible en: <<http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=3&conID=544&pagID=820>>
- CIDEAL y ADCI. “El Enfoque del Marco lógico: 10 casos Prácticos”. Disponible en: <<http://preval.org/files/00423.pdf>> 237 Págs.
- Aeroentregas. “servicios Colombia”. Consultado: 15 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://www.aeroentregas.com/importacion\\_envios\\_colombia.html](http://www.aeroentregas.com/importacion_envios_colombia.html)>
- Alcaldía de Matanza. Esquema de Orden Territorial. Santander. 2003
- Alí Abdón García Martínez. SENA. “Perfil Producción Agrícola de Aromáticas 2010”. Hoja de Excel. Subido: 27 de agosto de 2010. Consultado: 27 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.megaupload.com/?d=MXDDX3G3>>
- Alma Mater. Red de universidades públicas del Eje Cafetero. Plantas Medicinales y Aromáticas: Mapa de Actores. Consultado: 13 Julio de 2010. Disponible en: [http://www.almamater.edu.co/red\\_seguridad\\_alimentos.htm](http://www.almamater.edu.co/red_seguridad_alimentos.htm)
- AROMASAN E.U. “productos: aromáticas con stevia”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: < [http://www.aromasan.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76&Itemid=186&lang=es](http://www.aromasan.com/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=186&lang=es)>
- ASOHOFRUCOL. “Banco de proyectos – Criterios de elegibilidad”. Consultado: 23 Agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.asohofrucol.com.co/>>

- ASOHOFRUCOL. "Conózcamos – Que es el Fondo?". Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.asohofrucol.com.co/>>
  
- ASOHOFRUCOL. "Conózcamos – Que es el Fondo?". Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.asohofrucol.com.co/conozcanos.php>>
  
- ASOHOFRUCOL. "Proyectos financiados 1998 – 2008". Consultado: 31 de agosto de 2010. Disponible en: <[http://www.asohofrucol.com.co/archivos/proyectos\\_financiados-1998-2008.pdf](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/proyectos_financiados-1998-2008.pdf)>
  
- Banco Interamericano de Desarrollo. "Anexo 1. La Matriz de marco lógico". Consultado: 12 de septiembre de 2010. Disponible en: <[iadb.org /cont/evo/SPBook/lamatriz.htm](http://www.iadb.org/cont/evo/SPBook/lamatriz.htm)>
  
- CBI."About Us". Consultado: 19 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.cbi.eu/?pag=9>>
  
- CDA-Fintrac. "Sistema Productivo de Vegetales Escalonados". Consultado: 18 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://www.fintrac.com/docs/honduras/CDA\\_Success\\_Calend\\_Planting\\_Esp1.PDF](http://www.fintrac.com/docs/honduras/CDA_Success_Calend_Planting_Esp1.PDF)>
  
- Colombia el Grameen Bank, su banco para pobres, este año". Publicado en: Abril 30 de 2009. Disponible en: <[http://www.portafolio.com.co/economia/economiahoy/2009-04-30/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR\\_PORTA-5099238.html](http://www.portafolio.com.co/economia/economiahoy/2009-04-30/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-5099238.html)>
  
- Congreso de Colombia. "Diario Oficial No. 44.678, de 16 de enero de 2002 - LEY 731 DE 2002". Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://equidad.presidencia.gov.co/Es/Consejeria/Documents/leyes\\_fav/ley\\_731\\_de\\_2002.pdf](http://equidad.presidencia.gov.co/Es/Consejeria/Documents/leyes_fav/ley_731_de_2002.pdf)>
  
- Corporación Casa Fraterna de Belén. Proyecto Social: Mami vuelve a casa. Citado el 7 de Diciembre de 2009. Disponible en línea: <[http://www.casafraternabelen.com/proyectos\\_sociales/proy\\_mami.html](http://www.casafraternabelen.com/proyectos_sociales/proy_mami.html) >
  
- Corporación Colombia Internacional. "Inteligencia de Mercados: Plantas Aromáticas y Aceites Esenciales". Edición 24. Registro: ISSN 0124-1338. Fecha de emisión: Julio-Septiembre de 2004. Págs. 10
  
- CPS-UPB. "Misión CPS". Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://centrodeproyeccion-social.jimdo.com/inicio/mision-cps/>>

- Cristaloliva.com. “Análisis Sensorial”. Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://www.cristaloliva.com/diccionario\\_de\\_cata.htm](http://www.cristaloliva.com/diccionario_de_cata.htm)>
  
- Departamento Técnico. Corporación Belén. Programa de agricultura urbana “Guías de Agricultura Urbana”. Bogotá D.C. 2009
- Ebay.com. Tienda Virtual estadounidense. Disponible: <<http://www.ebay.com>>
  
- El dorado minas ltd.Integracion de los títulos mineros - PUE antecedentes. Consultado: <[www.eldoradominas.com/main/images/contents/PUE%20Antecedentes.doc](http://www.eldoradominas.com/main/images/contents/PUE%20Antecedentes.doc)>
  
- El Tiempo. 17.000 millones se invertirán en la vía Bucaramanga – Matanza. Consultado: 7 de Diciembre de 2009. Disponible en: <[http://www.eltiempo.com/colombia/oriente/ARTICULO-WEB-PLANTILLA\\_NOTA\\_INTERIOR-6736249.html](http://www.eltiempo.com/colombia/oriente/ARTICULO-WEB-PLANTILLA_NOTA_INTERIOR-6736249.html)>
  
- FAO – Codex Alimentarius. “Código de prácticas de higiene para especias y plantas aromáticas desecadas”. Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/especias/04\\_Normas/CXP\\_042s1.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/especias/04_Normas/CXP_042s1.pdf)>
  
- Codex Alimentarius. “Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas” Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en:<[http://www.fao.org/ag/AGN/CDfruits\\_es/others/docs/alinorm03a.pdf](http://www.fao.org/ag/AGN/CDfruits_es/others/docs/alinorm03a.pdf)>
  
- “Agricultura Urbana en la Región Metropolitana de Santiago de Chile: Situación de las Empresas Familiares Hidropónicas - Estudio de casos1”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en:< [http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com\\_mtree&task=att\\_download&link\\_id=59&cf\\_id=24](http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=59&cf_id=24)>
  
- “La huerta hidropónica popular”. Consultado: 17 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/pdf/10046.pdf>>
  
- “Manual Técnico. Almaciguera Flotante para la Producción de Almacigos Hortícolas”. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: < <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/flota.pdf>>
  
- “packaging”. Consultado: 19 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.fao.org/inpho/content/documents/vlibrary/ad420e/AD420e12.htm>>

-Cartilla Escolar de la Hidroponía. Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: < <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/hidrop/pdf/hidro1.pdf>>

-Ch. TREMINIO, REYNALDO. “Experiencias en agricultura urbana y peri-urbana en América Latina y el Caribe”. Documento de rlcp/tca. nº 001. Subdirección de Asistencia para las Políticas (RLCP). Santiago de Chile, Chile. 2004. 54 Págs.

- FERNANDEZ POLA, J. “Cultivo de plantas medicinales, aromáticas y condimenticias”. Ediciones Omega, Barcelona. 2001. 273 Págs.

- FINAGRO. “Condiciones programa especial crédito asociativo”. Consultado: 26 de agosto de 2010. Disponible: <[http://www.finagro.com.co/html/i\\_portals/index.php?p\\_origin=internal&p\\_name=content&p\\_id=MI-103&p\\_options=>](http://www.finagro.com.co/html/i_portals/index.php?p_origin=internal&p_name=content&p_id=MI-103&p_options=>)>

-“Definición pequeño productor”. Consultado: 26 de Agosto de 2010. Disponible en: <<http://bit.ly/aGDdp6>>

-“Manual de Servicio Finagro – Capitulo III Fondo Agropecuario de Garantías”. Consultado: 26 de agosto de 2010. Disponible en:<[http://www.finagro.com.co/html/cache/gallery/GC-8/G-12/fondo\\_agropecuario.pdf](http://www.finagro.com.co/html/cache/gallery/GC-8/G-12/fondo_agropecuario.pdf)>

- FMSD. “Fundación Mario Santo Domingo”. Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <[www.fmsd.org.co](http://www.fmsd.org.co)>

- FUENTES MOHR, FERNANDO Y LARS, PIRA. Revista Centroamericana de Administración Publica No.5. ICAP, San José, Costa Rica, 1984

- Fundación Amar A.C – Atención Médica y Ayuda Rural. Disponible en: <[http://www.amar-ac.org/sobre\\_amar.html](http://www.amar-ac.org/sobre_amar.html)>

- GOBERNACION DE SANTANDER. Secretaría de Planeación Departamental. Ejercicio Piloto sobre el momento de Alcance y contenido. Bucaramanga, 1999.Pags.

- GreystarResources Ltd. CorporateResponsability. "Social and environmental balance". Santander 2006. Consultado: 26 de Julio 2010. Disponible en: <<http://www.greystarresources.com/s/Environment.asp>>
  
- Hydrohuerto. "La albahaca y la hidroponía". Consultado: 17 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://hydrohuerto.com/que\\_es\\_hidroponia/vegetales/albahaca/albahaca\\_hidroponia.html](http://hydrohuerto.com/que_es_hidroponia/vegetales/albahaca/albahaca_hidroponia.html)>
  
- IBARRA, CARLOS. Ing. Agrónomo, especialista en hidrocultivos. Universidad de Cundinamarca. "Sistema NFT". Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: <[http://cadenahortofruticola.org/admin/bibli/325hidroponia\\_cultivos.pdf](http://cadenahortofruticola.org/admin/bibli/325hidroponia_cultivos.pdf)>
  
- ITG Agrícola. "Aspectos a considerar en un cultivo hidropónico". Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.itga.com/docs/Aspectosaconsiderar enHidroponia.pdf>>
  
- Jardineiro.net. "Diccionairio – Plantas Aromáticas". Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.jardineiro.net/br/geral/dicionario.php?letra=P>>
  
- Jmarcano.com. "Glosario de términos ambientales". Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en:<[http://www.jmarcano.com/glosario/glosario\\_i.html](http://www.jmarcano.com/glosario/glosario_i.html)>
  
- KIVA Organization. Consultado: 26 de Agosto de 2010. Disponible en: <[www.kiva.org](http://www.kiva.org)>
  
- KivaPartner's. "Fundacion Mario Santo Domingo". Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.kiva.org/partners/154>>
  
- LEÓN, CARLOS. "Evaluación de inversiones – un enfoque privado y social". Cap. 1. Universidad Católica de Mogrovejo. Perú, 2007. 351 Págs.
  
- LILIBETH ULLOA CHACÓN y LIGIA RAQUEL TOLOZA MALDONADO. "Programa social de acompañamiento a la población desplazada de Piedecuesta, Santander – Etapa 2 y 3". Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Ingeniería Industrial. Bucaramanga, 2009. 130 Págs.

- Min. Agricultura y Desarrollo Rural. "Diario Oficial 45688 de octubre 1 de 2004 – Resolución 00363 de 2004". Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=15296>>

- Min. Agricultura y desarrollo rural. "oportunidades para la equidad rural". Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/08rur\\_05mujer.aspx](http://www.minagricultura.gov.co/02componentes/08rur_05mujer.aspx)>

- Ministerio de Ambiente. "Boletín N°11 Instrumentos de apoyo empresarial a mercados verdes – Minicadenas Productivas y Sociales". Consultado: 7 Julio de 2010. Disponible en: [www.minambiente.gov.co/documentos/384\\_11\\_\\_MINICADENAS\\_PRODUCTIVAS\\_Y\\_SOCIALES.doc](http://www.minambiente.gov.co/documentos/384_11__MINICADENAS_PRODUCTIVAS_Y_SOCIALES.doc) Págs.

- Ministerio de la Protección Social e INVIMA. Normas farmacológicas 2002. Capítulo 23. 2002; p. 207-19.

- MORA, JULIO. Téc. Agrónomo Pro Huerta EEA. "Construcción de un invernadero". Consultado: 8 de Agosto de 2010. Disponible en: <<http://www.inta.gov.ar/santacruz/info/documentos/agri/Invernadero.PDF>>

- NOPE, CLAUDIA A., MELO, MARÍA MERCEDES AND RODRIGUEZ, LUIS FELIPE. "Plan estratégico de mercadeo para el fomento de la producción de plantas medicinales y aromáticas de Asoplames (Nuevo Colón, Boyacá)". Agron. Colomb., Ene./Junio 2008, vol.26, no.1, p.155-164. ISSN 0120-9965.

- OVANDO JURADO, RAUL E. "Análisis FODA". Consultado: 13 de septiembre de 2010. Disponible en: < <http://bit.ly/9BoH1P> >

- "Presentación de proyectos". Consultado: 13 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion\\_de\\_proyectos.pdf](http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion_de_proyectos.pdf)>

- "Diplomado en la gestión de proyectos sociales". Publicado: Mayo de 2009. Consultado: 10 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion\\_de\\_proyectos.pdf](http://gestionpublica.umg.edu.gt/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/presentacion_de_proyectos.pdf)>

- PAMC Córdoba. Cadenahortofruticola.org. "cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias, aceites esenciales y afines en el Departamento Córdoba".

Consultado: Agosto 23 de 2010. Disponible en: <[http://cadenahortofruticola.org/admin/bibli/109acuerdo\\_competitividad\\_cadena\\_pamc\\_cordoba\\_16042008.pdf](http://cadenahortofruticola.org/admin/bibli/109acuerdo_competitividad_cadena_pamc_cordoba_16042008.pdf)>

- Presidencia de la Republica de Colombia. "Decreto 169 de 1995". Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://bit.ly/bDTzBr>>  
- Red de desarrollo sostenible de Colombia. "Informe Sectorial". Colombia 2002. Consultado: 26 de Agosto de 2010. Disponible en: <[www.rds.org.co/2002/manual/sectorial.PDF](http://www.rds.org.co/2002/manual/sectorial.PDF)>.

- Red de Seguridad Alimentaria- Almamater. "Mapa de Actores Cadena Productiva de PMA Departamento de Risaralda". Consultado: Agosto 23 de 2010. Disponible en: <[http://www.almamater.edu.co/Imagenes/Servicios/Desarrollo\\_Regional/Red\\_Seguridad\\_Alimentaria/Mapa\\_Actores.pdf](http://www.almamater.edu.co/Imagenes/Servicios/Desarrollo_Regional/Red_Seguridad_Alimentaria/Mapa_Actores.pdf)>

- Revista Ambiental Catorce6. Los Reyes del orgánico. Edición número cuatro. Consultado: 8 de Diciembre de 2009. Disponible en: <<http://www.catorce6.com/69/los-reyes-del-organico/>>

- RODAS ARIAS, DIANA MARIA. Evaluación de empresas y productores de la diversidad Biológica en Risaralda. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de ciencias ambientales. Administración del Medio Ambiente. Pereira, 2009. Págs. 39

- RUAF-CFF Programme. "What is urban agriculture?". Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en: <<http://www.ruaf.org/node/512>>

- SANDOVAL L., Oscar Andrés, OSTERTAG G., Carlos Felipe. "Inventario de Instrumentos de Política del Estado para el Desarrollo Empresarial Rural". Centro Provincial de Gestión Agro-empresarial. Valle del Cauca. 2007. 133 Págs.

- Secretaria del Senado de Colombia. "Ley 118 de 1994". Consultado: 29 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://bit.ly/bwJ25v>>

- Sena Santander. "Como nace el Programa Jóvenes Rurales Emprendedores?". Consultado: 31 de agosto de 2010. Disponible en: <<http://jovenesruralescasa.spaces.live.com/default.aspx?sa=97281382>>

- SENA. "Servicio Nacional de Aprendizaje – Historia y Misión". Consultado: 07 de septiembre de 2010. Disponible en: <[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)>
  
- Sertox. "glosario de términos para toxicología y ambiente". Consultado: 20 de octubre de 2010. <<http://bit.ly/aNnnFd>>(link abreviado)
- The New York Times - Nicholas D. Kristof. "You, too, can be a banker to the poor". Subido por: Thetithingtree.org. Publicado en: Marzo 27 de 2007. Disponible en: <[http://www.thetithingtree.org/tt\\_organisations/items/2007/08/173453-upload-00001.pdf](http://www.thetithingtree.org/tt_organisations/items/2007/08/173453-upload-00001.pdf)>
  
- Universidad Peruana Cayetano Heredia. "Curso Breve de Marco Logico". Consultado: 20 de octubre de 2010. Disponible en:<[http://www.upch.edu.pe/rector/ccea/docs/Separata\\_Marco\\_Logico.doc](http://www.upch.edu.pe/rector/ccea/docs/Separata_Marco_Logico.doc) >
  
- UPB. "Misión-UPB". Consultado: 30 de agosto de 2010. Disponible en: <http://centrodeproyeccionsocial.jimdo.com/inicio/mision-upb/>

ANEXOS

ANEXO 1



### ANEXO 3

Comité	Id	Nombre*
Unión	A	Adela Mantilla Rueda
Vega Grande	B	Ana Mercedes Flórez Ochoa
Unión	C	Benedicta Ortiz de García
Vega Grande	D	Editha Delgado Espinoza
Prosperar	E	Magdalena Moreno Ochoa
Prosperar	F	Maria Cristina Caicedo
Unión	G	Maria Eugenia García Rueda
Vega Grande	H	Maria Teresa Cáceres
Unión	I	Marlene Oviedo Pabón
Vega Grande	J	Martha Pabón
Prosperar	K	Nelda Marina Tarazona
Prosperar	L	Nidia Isabel Oviedo Pabón
Prosperar	M	Nubia Gómez Salón
Prosperar	N	Nubia Maldonado
Prosperar	O	Nubia Yaneth Díaz
Vega Grande	P	Rubiela Ochoa
Prosperar	Q	Sonia Díaz Caicedo
Union	R	Yorlenn Oviedo Pabón

Fuente: Autor

\*Las sombreadas son quienes se han capacitado con el SENA.

ANEXO 4



ANEXO 5

REUNIONES Y ACTIVIDADES REALIZADAS DE SEPTIEMBRE 2009 A SEPTIEMBRE 2010

Reunión				Actividad (es)		Responsable	Asistieron	Notas
#	Nombre	Fecha	Lugar	Previa	Desarrollada (s)			
1	<b>Convocatoria Inicial</b>	04-sep-09	Matanza Lugar: Ancianato	Contacto Padre Jesús y Admin. Carlos Jerez	1.1 Presentación	Padre Jesús	7 líderes, Padre Jesús y Padre Juan Carlos, Carlos Jerez y Diego Jerez	En total asistieron 11 personas
					1.2 Experiencias y recuento de la Asociación	7 Líderes		
					1.3 Presentación Experiencia con asociaciones	Admin. Agropecuario Carlos Jerez		
					1.4 Presentación Diego Jerez	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
					1.5 Exposición de ideas	7 Líderes		
2	<b>Reunión Primer Sector</b>	16-sep-09	Matanza Vereda: Cuchilla Lugar: Finca Los pinos- María Caicedo	Programar fecha y lugar	2.1 Oración Inicial	Padre Jesús	21 Beneficiarias, Padre Jesús , Carlos Jerez, Diego Jerez	- Asistieron 2 estudiantes más uno de la USTA de Agropecuaria, y Juan Sebastian Castillo de Ing. Industrial de la UPB (Grabo video).  - Comités: Vega Grande, La esperanza, La Unión y Prosperar
					2.2 Presentación inicial y exposición ideas	Admin. Agropecuario Carlos Jerez		
					2.3 Presentación Diego Jerez	Est. Ing. Industrial Diego Jerez		
					2.4 Preguntas y respuestas (Aclaraciones). Revisar el video Anexo	Beneficiarias y asesores		
3	<b>Reunión Eduardo Espejo</b>	28-nov-09	Bucaramanga - Provenza - Casa de Diego	Programar fecha y lugar	3.1 Presentación y exposición de ideas y expectativas	Diego - Beneficiarias	5 Lideres, Eduardo Espejo, Condor S.A y Diego Jerez	Eduardo Espejo (Trazabilidad) vino de Argentina expresamente por el proyecto, él está al tanto del proyecto.
					3.2 Preguntas y respuestas (Eduardo a las Beneficiarias)	Eduardo Espejo - Consultor Intnal. Trazabilidad		
					3.3 Presentación Grupo Condor - Expresa Apoyo	Grupo Condor S.A		
4	<b>Entrega de Diplomas SENA</b>	18-dic-09	Matanza Vereda:Cuchilla Lugar: Escuela	Capacitaciones de Junio- Noviembre 2009	4.1 Charla Graduación	Prof. Alí Abdon	Estudiantes SENA (13 Beneficiarias)	En esta reunión el SENA promovió la continuidad del proceso terminado a través del proyecto en estudio.
					4.2 Charla Diego - Compromiso beneficiarias	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
					4.3 Entrega de Diplomas	Prof. Alí Abdon		
					4.4 Eucaristía	Párroco		
5	<b>Visitas a Comites</b>	2 días	Matanza - Vereda respectiva Lugar: Casa de lider por comité	Programar fecha y lugar	5.1 Visita a cada comité	Diego Jerez - Beneficiarias	22 beneficiarias. Comités:prosperar (7), vega grande (11), la unión (4)	Tomó 2 días realizar la visita a cada comité. Se trataron temas referentes al alcance del proyecto
					5.1.1 Explicación del alcance			
					5.1.2 Breve exposición de aspectos técnicos			
					5.1.3 Reiterar compromiso			
					5.1.4 Preguntas y respuestas			

Reunión				Actividad (es)		Responsable	Participantes	Notas
#	Nombre	Fecha	Lugar	Previa	Desarrollada (s)			
6	Que es un proyecto?	08-mar-10	Matanza Vereda:Cuchilla Lugar:Casa Nubia Diaz	Programar fecha y lugar - Preestablecer los temas y preparar documentos	6.1 Antecedentes de las PAM, según proyectos UIS	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB	16 Beneficiarias. Y asesores	Esta temática fue exploratoria, la mitad de las beneficiarias realizaron la tarea pero aun asi casi no entendieron la dinámica. La dinámica no fue clara
					6.2 Explicación de la actividad	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
					6.3 Lectura y revisión del material	Beneficiarias		
					6.4 Formación de grupos	Beneficiarias		
					6.5 Tarea por grupo (Explicación por grupo)	Beneficiarias - Diego Jerez		
					6.6 Explicación - Fertilizantes	Agrónomo José Vicente Peña		
					6.7 Conclusión	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
7	El proyecto y mi familia	21-mar-10	Matanza Vereda:Cuchilla Lugar: Escuela	Programar fecha y lugar - Preestablecer los temas y preparar documentos	7.1 Actividad con los niños	Beneficiarias y sus Hijos	13 Beneficiarias y 19 Niños. Y asesores	Se incluyó a los niños en una actividad donde las madres se comprometían didácticamente con sus hijos y de los demás.
					7.2 Socialización	Todos		
					7.3 Actividad: Problemas y Soluciones	Beneficiarias		
					7.4 Puesta en común	Todos		
					7.5 Exposición producción orgánica	Agrónomo José Vicente Peña		
					7.6 Conclusión	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
8	La Unidad : Piedecuesta	06-may-10	Piedecuesta	1.Programar: Fecha, hora y lugar - sala de reunión en el CPS y Expositores	8.1 Llegada al CPS	Beneficiarias	12 Beneficiarias	El tema central fue la Unidad
					8.2 Presentación Director CPS y de MSC. Gustavo Quintero	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
					8.3 Aspectos a tener en cuenta en los proyectos sociales	Msc. Gustavo Quintero - Docente UPB		
					8.4 La importancia de la Unidad para el desarrollo social	Msc. Gustavo Quintero - Docente UPB		
				2.Consecución de recursos para transporte beneficiarias (\$)	8.5 Identificación de problemáticas	Pbro. Jorge Guerrero - Capellán UPB		
					8.5 El valor de la Unidad desde el Evangelio	Pbro. Jorge Guerrero - Capellán UPB		
					8.6 Almuerzo Comunitario(restaurante)	Beneficiarias, Diego Jerez y José Vicente		
					8.7 La naturaleza nos enseña	Agrónomo José Vicente Peña		
				3.Preparar temas	8.8 Introducción Cultivos Hidropónicos	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		

Reunión				Actividad (es)				
#	Nombre	Fecha	Lugar	Previa	Desarrollada (s)	Responsable	Participantes	Notas
9	Encuesta personal y Entrega Abono líquido	08-jul-10	Matanza Vereda: Cuchilla Lugar: Salón tienda	1. Programar fecha, hora y lugar	9.1 Explicación de las actividades	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB	10 Beneficiarias	- Mientras a una se le hacian las preguntas de la encuesta las demás iban realizando la actividad 9.2.1. - Por los abonos se cobró el costo de los insumos para prepararlo y transporte
				2. Diseñar, corregir encuesta y preparar temática de actividad intermedia	9.2 Actividades	Beneficiarias - Diego Jerez		
					9.2.1 Cuestionario relacionado con desarrollo social	Beneficiarias		
					9.2.2 Encuesta personal a cada Beneficiaria	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
			3. Preparar abonos	9.3 Entrega de abonos y charla final	Agrónomo José Vicente Peña			
10	Culminación Primer Etapa	25-Sep-10	Matanza Vereda: Cuchilla Lugar: Escuela	1. Programar fecha, hora y lugar	10.1 Sensibilización	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB	17 Beneficiarias	- Las beneficiarias participaron de un encuentro espiritual personal. - Se hizo énfasis en el cultivo hidropónico - Se realizó la autoevaluación.
					10.2 Meditación y reflexiones desde el Evangelio y doctrina Católica (Enfocado a la unidad)			
				2. Preparación de temática y documentos	10.3 Socialización - Yo me llamo...			
					10.4 Breve encuesta (preguntas rápidas)			
					10.5 Autoevaluación de actividades anteriores			
				3. Consecución recursos (sonido, video beam, pc portátil)	10.6 Almuerzo Comunitario - descanso	Personal Cocina - Contratado		
					10.7 Que creo que es la técnica de cultivo hidropónico?	Diego Jerez - Facultad Ing. Industrial UPB		
					10.8 Analogía: Celular(cultivo hidropónico) v.s Fijo( cultivo tradicional)			
					10.9 Videos explicativos. 1. FAO 2. BYU-Huerta hidropónica			
					10.10 Intervención Agr. José Vicente	Agrónomo José Vicente Peña		
					10.11 Autoevaluación de la reunión	Beneficiarias		
					10.12 Socialización	Beneficiarias - Asesores		

Fuente: Autor

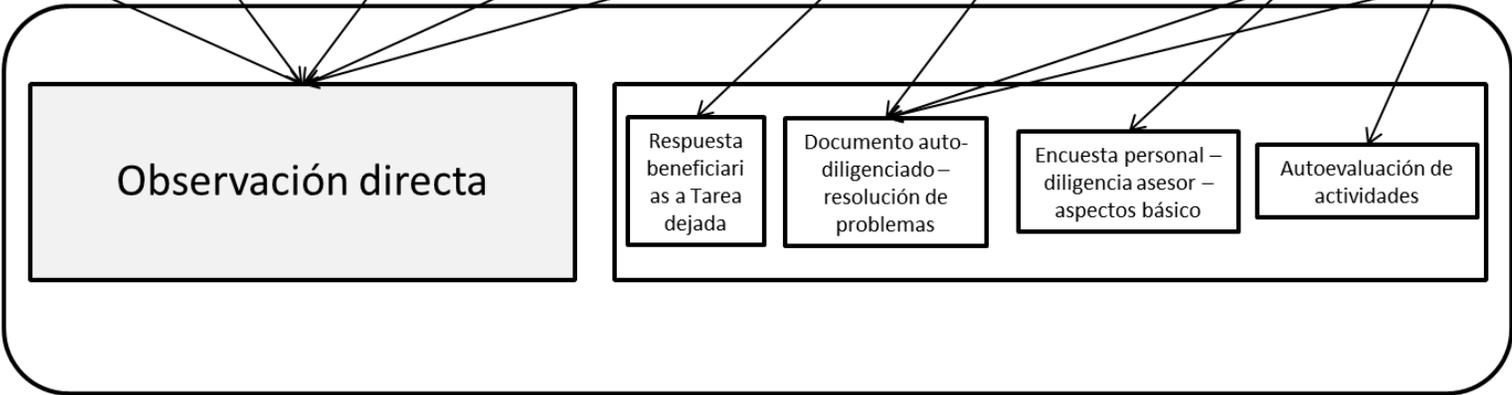
# Reuniones de

## acercamiento

## Reconocimiento

- 1. Convocatoria Inicial (04-sep-09)
- 2. Reunión Primer Sector (16-Sep-09)
- 3. Reunión Eduardo Espejo (28-Nov-09)
- 4. Entrega de Diplomas SENA (18-Dic-09)
- 5. Visitas a Comités (03,04-Feb-10)
- 6. Que es un proyecto? (08-mar-10)
- 7. El proyecto y mi familia (21-mar-10)
- 8. La Unidad : Piedecuesta(06-may-10)
- 9. Encuesta personal y Entrega Abono líquido (08-jul-10)
- 10. Culminación Primer Etapa (24,25-sep-10)

H  
e  
r  
r  
a  
m  
i  
e  
n  
t  
a  
s  
  
(  
C  
a  
p  
t  
a  
r  
i  
n  
f  
o  
r  
m  
a  
c  
i  
o  
n  
)



ANEXO 7

Sembrar matas  
Regar  
Abono ORGANICO  
ACEITE  
PERFUMES  
GEL  
CALENDULA  
ALBAHACA  
AGUA  
Aromáticas  
Aceites  
ACEITES  
AGUA  
AROMATICA  
AROMATICAS

ALBAHACA  
TORONJIL  
ACEITES  
AROMATICAS  
SENA  
FUTURO  
MEJORAMIENTO  
AROMATICAS  
AROMATICAS  
ACEITE  
INVERNADERO  
CHAMPU

## ANEXO 8

## ANEXO 9

	Área disponible	
	[Metros Cuadrados]	%
Ana Mercedes Flórez	260	26,24%
Maria Cristina Caicedo	250	25,23%
Nubia Maldonado	200	20,18%
Adela Mantilla Guarín	100	10,09%
Benedicta Ortiz de García	70	7,06%
Marlene Oviedo Pabón	48	4,84%
Maria Eugenia García	15	1,51%
Nubia Yaneth Díaz	12	1,21%
Nelda Marina Tarazona	12	1,21%
Editha Delgado Espinoza	12	1,21%
Yorlenn Oviedo Pabón	12	1,21%
Total	991	100,00%

## ANEXO 10

Opinión respecto a  
PROMOTOR CAMPESINO DE MEXICO:

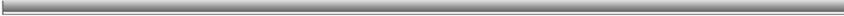
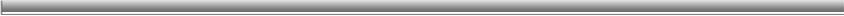
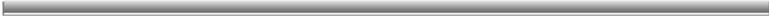
“ Así es en todas las comunidades, cuando uno llega, se ven todas las transparencias y todos se motivan....pero ya en los hechos no es así...de 28 personas quedamos como 7”

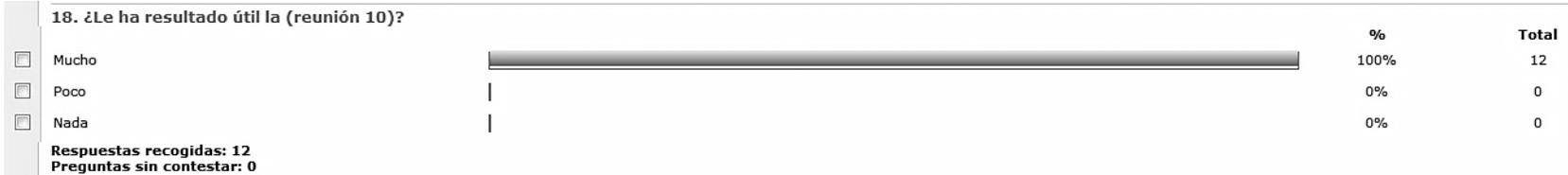
1. Egoísmo, desunión, poca organización
2. No todas trabajan al mismo ritmo
3. Al momento de compromiso no continúan todas, empiezan muchos y terminan pocos
4. Falta de colaboración
5. No quieren trabajar
6. Primero se dejan llevar por el emocionalismo, se entusiasman e ilusionan pero por falta
7. de paciencia, incomprensión se desmotivan y no continúan
8. Las charlas de asociatividad entran por un oído y salen por el otro.
9. Falta de tolerancia, facilismo.
10. El trabajo en grupos grandes es difícil por diferencias en el carácter.

<b><u>1. Resultados esperados del proyecto</u></b>	<b><u>2. Necesidades en la comunidad</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos para mejorar la calidad de vida</li> <li>- Formar cooperativa</li> <li>- Micro-cooperativa</li> <li>- Venta de PAM</li> <li>- Que se haga realidad y se cumplan objetivos</li> <li>- Que nos aporten los gobiernos, entidades</li> <li>- Tener buena capacitacion para practicar lo aprendido</li> <li>- Pasar por encima de los problemas para obtener ingresos</li> <li>- Beneficio para la familia</li> <li>- Mejorar porvenir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención a la mujer campesina</li> <li>- Apoyo de las diferentes entidades a pequeños proyectos de mujeres</li> <li>- Crear necesidad a nivel municipal de mejoramiento de vivienda, acueducto y salud</li> <li>- Ingresos monetarios</li> <li>- Falta de empleo para sueldo fijo</li> <li>- Capacitaciones para utilizar el tiempo libre en el hogar</li> <li>- Falta de Fe en Dios</li> </ul>	
<b><u>3. Que quiere Dios de este proyecto?</u></b>	<b><u>4. Lo positivo y negativo</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vivencia de valores Cristianos (Unidad, responsabilidad, progreso)</li> <li>- Unión, Amor, comprensión, justicia con los necesitados</li> <li>- Cosas positivas.</li> <li>- Sencillez</li> <li>- Que no pasen por necesidades que pueden ser resueltas con el proyecto</li> <li>- Vivencia en comunidad</li> <li>- Comprensión</li> <li>- Vivir cristianamente</li> <li>- Atraer las bendiciones que nos prometió</li> <li>- Que trabajemos fuertemente</li> <li>- Que seamos capaces, dispuestas</li> <li>- Mejorar en la vida espiritual</li> <li>- Respeto, paz, convivencia espiritual y social</li> <li>- Salir adelante en comunidad en unión con Dios</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Negativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de tolerancia</li> <li>- Desunion</li> <li>- Falta de colaboracion</li> <li>- Falta de organización y planificación de las reuniones</li> <li>- Rotar lugar de la reunion</li> <li>- Falta de comprension</li> <li>- Falta de sinceridad</li> <li>- Falta de compromiso</li> <li>- Falta de capacitacion en relaciones humanas</li> <li>- Odio entre algunas beneficiarias</li> <li>- Esperan ganar a costillas de los que trabajan</li> <li>- Sobrecarga de responsabilidad en los lideres</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Positivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deseo de salir adelante (ganar de capacitarse)</li> <li>- Las capacitaciones y cursos realizados</li> <li>- La constancia con el proyecto de aromáticas</li> <li>- Darsen a conocer como emprendedoras</li> <li>- Falta de transparencia de las entidades que apoyan</li> </ul>

ANEXO 11

## ANEXO 12

<b>2. ¿Le ha resultado útil la (reunión 2)?</b>				
<input type="checkbox"/>	Mucho		90%	<b>Total</b> 9
<input type="checkbox"/>	Poco		10%	1
<input type="checkbox"/>	Nada		0%	0
<b>Respuestas recogidas: 10</b>				
<b>Preguntas sin contestar: 2</b>				
<b>6. ¿Le ha resultado útil la (reunión 4)?</b>				
<input type="checkbox"/>	Mucho		100%	<b>Total</b> 10
<input type="checkbox"/>	Poco		0%	0
<input type="checkbox"/>	Nada		0%	0
<b>Respuestas recogidas: 10</b>				
<b>Preguntas sin contestar: 2</b>				
<b>8. ¿Le ha resultado útil la (reunión 5)?</b>				
<input type="checkbox"/>	Mucho		100%	<b>Total</b> 11
<input type="checkbox"/>	Poco		0%	0
<input type="checkbox"/>	Nada		0%	0
<b>Respuestas recogidas: 11</b>				
<b>Preguntas sin contestar: 1</b>				
<b>10. ¿Le ha resultado útil la (reunión 6)?</b>				
<input type="checkbox"/>	Mucho		91%	<b>Total</b> 10
<input type="checkbox"/>	Poco		9%	1
<input type="checkbox"/>	Nada		0%	0
<b>Respuestas recogidas: 11</b>				
<b>Preguntas sin contestar: 1</b>				
<b>12. ¿Le ha resultado útil la (reunión 7)?</b>				
<input type="checkbox"/>	Mucho		100%	<b>Total</b> 12
<input type="checkbox"/>	Poco		0%	0
<input type="checkbox"/>	Nada		0%	0
<b>Respuestas recogidas: 12</b>				
<b>Preguntas sin contestar: 0</b>				
<b>14. ¿Le ha resultado útil la (reunión 8)?</b>				
<input type="checkbox"/>	Mucho		100%	<b>Total</b> 10
<input type="checkbox"/>	Poco		0%	0
<input type="checkbox"/>	Nada		0%	0
<b>Respuestas recogidas: 10</b>				
<b>Preguntas sin contestar: 2</b>				
<b>16. ¿Le ha resultado útil la (reunión 9)?</b>				
<input type="checkbox"/>	Mucho		100%	<b>Total</b> 9
<input type="checkbox"/>	Poco		0%	0
<input type="checkbox"/>	Nada		0%	0
<b>Respuestas recogidas: 9</b>				
<b>Preguntas sin contestar: 3</b>				



Fuente: [www.encuestafacil.com](http://www.encuestafacil.com)

ANEXO 13

## ANEXO 14

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL SECTOR DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES EN COLOMBIA

Diego Fernando Jerez Castellanos

#### 1. PROYECTOS E INVESTIGACIONES DE INTERES

Son tres los proyectos consultados y ejecutados en condiciones similares al proyecto objeto de estudio. Las condiciones similares referidas son:

- A. Son asociaciones de campesinos de Colombia
- B. Son proyectos asesorados por entidades sin ánimo de lucro.
- C. Son proyectos relacionados con el cultivo de plantas aromáticas.

A continuación se dan a conocer brevemente los proyectos en mención.

##### 1.1 ALIANDES – Hierbas Aromáticas Orgánicas<sup>1</sup>

- Lugar: Municipio: Une. Ubicación: Al oriente de Bogotá. Departamento: Cundinamarca.
- Beneficiarios: Inicio: 28 personas. Ejecución: 9 Personas. Seguimiento: 5 Personas.
- Empresa asesora: Alianzas Para el Desarrollo Sostenible (ALIANDES).
- Empresa Beneficiaria: Hierbas Aromáticas Orgánicas.
- Cultivo Inicialmente planteado: Mora y Uchuva.
- Cultivo Final: Hierbas Aromáticas.
- Técnica de cultivo: De Sol y Malezas (agricultura limpia)
- Aspecto Relevante en el cumplimiento de sus metas: ha contado con una profesional dedicada a la formación en desarrollo humano, que ayuda al grupo a solucionar problemas sociales, a formar y ayudar a crecer individual y por lo tanto colectivamente la comunidad, fortaleciéndolos como empresa.

##### 1.2 Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR) – Asociaciones cultivadoras de hierbas aromáticas<sup>2</sup>

- Lugar: Municipios: Nuevo Colón, Turmequé, Ramiriquí, Jenesano y Ventaquemada, Villa de Leyva y Tunja.
- Entidad Asesora: Corpochivor.

<sup>1</sup> Agricultura Sensitiva Ltda. Cultivo de plantas medicinales y aromáticas bajo agricultura limpia. Consultado el 29 de Enero de 2010. Disponible en: < [www.w.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/aromaticas.htm](http://www.w.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/aromaticas.htm)>

<sup>2</sup> Corpochivor. "Convenio 07F-06 – Plan de negocios". Consultado: 12 de septiembre de 2010. Disponible en: [http://www.corpochivor.gov.co/documentos/pdf/Convenios/convenio\\_07f\\_06/5\\_informe/plan\\_negocios\\_contrato\\_120\\_07.pdf](http://www.corpochivor.gov.co/documentos/pdf/Convenios/convenio_07f_06/5_informe/plan_negocios_contrato_120_07.pdf).

- Entidad Beneficiaria: ASOPLAMES, Sociedad Agropecuaria de Transformación, ASOFRUYERBAS, ACUPIMED, ASOPRAZ, y pequeños productores Independientes. Todos Productores de PAM.
- Entidades apoyo investigación de mercados: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de agronomía.
- Destino del Producto: Nacional con proyección internacional.
- Horizonte: 5 años. A los 3 años se certificaban los cultivos como orgánicos y se iniciaba el proceso de exportación.
- Características iniciales:
  - ✓ Los beneficiarios contaban con cultivos de PAM antes de iniciar el proceso.
  - ✓ Producción mensual de: orégano, menta, tomillo, romero, laurel y salvia. Con un promedio total entre las 6 variedades de 60.000 kg/ha.
  - ✓ Algunos beneficiarios son exportadores indirectos aun con cultivo tradicional. Da a entender que ya existían clientes desde el inicio.
- Objetivos logrados:
  - ✓ Aumentar el nivel de producción total.
  - ✓ Capacitar a los beneficiarios.
  - ✓ Construir una planta de transformación para aceites esenciales.
  - ✓ Construir un centro de acopio.
  - ✓ Mejoras en el tratamiento poscosecha de los cultivos
  - ✓ Hubo una red de entidades que apoyo durante el proceso.
- Este proyecto aún está en evaluación final, el año de finalización es en 2011.

##### 1.3 Acción Social – Pademer

A través del programa Minicadenas Productivas, PADEMÉR, una asociación de campesinos dedicados al cultivo de aromáticas ha desarrollado productos relacionados con las PAM.

Una de las características de estos proyectos es que el tipo de cultivo es en tierra, tecnológicamente los cultivos han optado por adelantarse en técnicas que utilicen la tierra como base para el cultivo, como por ejemplo cambios en el tipo de riego, en la cultura retrospectiva del cultivo (agricultura limpia), entre otros. No se ve el interés por utilizar técnicas que repercutan directamente con aspectos de calidad, inocuidad y rendimientos del cultivo como la hidroponía, la aeroponía u otra técnica no tradicional, y más aun no se conocen las causas que generan este comportamiento general, se cree puede ser el pensamiento general del costo de estas tecnologías, lo cual puede ser por falta de información.

Ya en el Plan Hortícola Nacional (2007), expuesto más adelante, una de las conclusiones que los investigadores hacen es la falta de innovación en los cultivos de Colombia cuando los comparan con los cultivos como los de Japón, España, Chile, Argentina y México, donde cada vez más son conocidas y adoptadas técnicas no tradicionales por la mejora en los resultados.

#### 1.4 Cadena productiva de las PAMC

El Dr. Álvaro Portilla, director nacional de la Cadena Productiva de las PAMC, delegado directamente por el Ministerio de Agricultura, con quien se hizo contacto vía correo electrónico<sup>3</sup>, aportó información relevante para el proyecto. Esta información se puede descargar del servidor de Megaupload<sup>4</sup>, de la cual se extraen apartes generales dados a continuación:

- En un estudio realizado por la Universidad Nacional donde se caracteriza y evalúa la cadena de PAMC, aceites esenciales y afines en Colombia<sup>5</sup> que los investigadores:

- ✓ Determinan que la mejor manera para calificar el sector es:

A. Plantas aromáticas de uso culinario para su consumo en fresco fundamentalmente por parte de los hogares y restaurantes.

B. Plantas aromáticas de uso industrial: como saborizantes, colorantes, farmacéutico, cosméticos, perfumes y plaguicidas.

- ✓ Realizan el esquema del proceso productivo en la Cadena de PAMC., AFINES.

- ✓ Realizan el mapa institucional de la cadena.

- ✓ Se presentan las partidas y los aranceles relacionados con las PAMC., AFINES según el Decreto 4589 de 2006.

- ✓ Dan a conocer que se cuenta a la fecha con el soporte del *Vademécum de Plantas Medicinales Colombiano*, el cual contiene los atributos medicinales de las plantas y el tema contenido por planta es: nombre científico de la planta, sinónimos, nombres comunes, parte utilizada, usos tradicionales, principales constituyentes, actividad farmacológica, indicaciones, posología, contraindicaciones y precauciones, interacción con otros medicamentos, toxicidad, formas farmacéuticas y bibliografía.

- ✓ Se presentaron algunos aspectos claves para tener en cuenta en el proyecto por tratarse de información básica para la etapa del estudio de factibilidad.

- ✓ Por último determinaron los programas y las políticas de estado a las que pueden acceder.

- Se presenta uno de los informes relevantes respecto al sector de las PAM, el Plan Hortícola Nacional 2007 – PHN – en donde se caracterizan diversos factores referentes a las hortalizas más importantes del País. Este

<sup>3</sup>PORTILLA, ALVARO. Director Nacional Cadena Productiva PAMC. <aportilla@minagricultura.gov.co> "Documentos Aromáticas" [Correo Electrónico]. 06/09/10. Enviado a Diego Jerez <diego.jerez@correo.upbga.edu.co>

<sup>4</sup>JEREZ, DIEGO. "Información Correo Alvaro Portilla, Director Cadena Productiva -Ministerio de Agricultura". Subido desde: 06 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://www.megaupload.com/?d=AEHM4VNZ>

<sup>5</sup>BONILLA, RICARDO, SAMACA, HENRY, MARTINEZ, HECTOR y PERDOMO, JESUS. "caracterización y evaluación de la cadena de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias, aceites esenciales y afines en Colombia (versión revisada)". Trabajo de Investigación. Centro de Investigaciones para el Desarrollo -Universidad Nacional. Bogotá, 2008. Pág. 15

documento es de uso público y se puede encontrar en la página de la Corporación Colombiana Internacional – CCI –, entidad encargada de esta investigación<sup>6</sup>. Los siguientes puntos son relevantes para su comprensión a grandes rasgos y para el sector objeto de estudio:

- ✓ Se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo, 2006 – 2010, y en la Apuesta Exportadora del Ministerio de Agricultura según la Visión 2019 del Gobierno.

- ✓ Surge de la necesidad de buscar un posicionamiento para la oferta agropecuaria del país en subsectores promisorios en los que Colombia no ha logrado una participación importante.

- ✓ Tiene en cuenta la horticultura en general, incorporando hortalizas y plantas aromáticas de uso condimentario cuyo contenido se encuentra en ocho (8) capítulos: I) Entorno Internacional, II) Entorno Nacional, III) Entorno Institucional y Empresarial, IV) Sistema de Información Hortícola, V) Procesos Tecnológicos, VI) Campaña de Consumo, VII) Canasta de productos del PHN y VIII) Metas y Estrategias.

- ✓ Con relación a las plantas aromáticas determina que para 2005 las importaciones mundiales muestran una cifra relativamente baja en valor – US\$ 2.9 billones–, pero alta en volumen, crecimiento y diversificación de productos. se observa

- ✓ Denota el posicionamiento de las especias, particularmente de la páprika, el jengibre, el tomillo y la albahaca, que han mostrado alto valor y crecimiento en el mercado de Estados Unidos.

- ✓ Determina que Colombia puede participar más de este mercado siempre y cuando se consigan desarrollos productivos y agroindustriales competitivos partiendo de las productividades que se obtengan en Colombia.

- ✓ Determina, que al comparar el consumo promedio per cápita de hortalizas al año entre Europa (245 Kg) , USA (108 Kg) y Colombia (37 Kg), es necesario aumentar el área de cultivo y particularmente validar el desarrollo de agroindustria que ofrezca no solo generación de empleo en el cultivo sino en procesos de agregación de valor que cumplan con las especificaciones exigidas por el mercado global en materia de calidad e inocuidad.

- ✓ Concluye que este sector requiere un fortalecimiento real en lo relacionado a investigación, adaptación de tecnologías de punta, producción con estándares de calidad exigida por el mercado, aumento de la productividad y aumento de la oferta sobre la base de los productos priorizados en el presente PHN.

<sup>6</sup> CCI. "Plan Hortícola Nacional". Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://www.cci.org.co/cci\_xi/PHN>

### 1.5 Productos orgánicos y aromáticas en Colombia<sup>7</sup>

Al ubicar los productos orgánicos a nivel mundial se observa una gran apertura de mercados que demandan cada vez más productos naturales que no sean nocivos para la Salud, alimentos balanceados, según una investigación que realizó Alpina<sup>8</sup>. El mayor crecimiento de este mercado mundial tuvo lugar entre el 2002 y el 2005, donde el consumo mundial por estos productos pasó de 23 a 33 billones de dólares, algo así como un crecimiento del 43 por ciento, según la Revista Ambiental Catorce.

Mientras tanto en los últimos 10 años, la frontera agrícola de la producción de cultivos orgánicos en Colombia pasó de 0 a cerca de 60 mil hectáreas, en respuesta al boom mundial, lo que ubica al país como el segundo productor latinoamericano después de Argentina, de acuerdo con cifras del consultor internacional Willer&Yussefi a 2007.

En la Figura A se aprecia el ascenso de las áreas cultivadas con productos orgánicos en Colombia en un periodo de 8 años, 2001 a 2008, donde se da un aumento total de 41,66% a la producción de este tipo de cultivos.

Figura A. Áreas cultivadas con productos orgánicos en Colombia. 2001 – 2008



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Entidades certificadoras, Gráfico: David Urrego.  
Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Entidades certificadoras, Gráfico: David Urrego.

Los departamentos de Colombia que producen especias aromáticas orgánicas son:

- Cundinamarca: Aromáticas, deshidratados, estevia y especias.
- Antioquia: Aromáticas.
- La Guajira: Aromáticas.
- Meta: Estevia.
- Chocó: Aromáticas.
- Santander: Estevia.
- Tolima: Estevia.

En este sentido se observa que en Colombia los cultivos orgánicos de plantas aromáticas y especias son producidos en 7 departamentos del país, indicando que es un renglón importante en los cultivos orgánicos.

Según el secretario general de la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), Ricardo Sánchez López, "en el país se presentan casos de asociaciones de productores que no se preocupan por los lineamientos mínimos de calidad y suelen encontrarse con las mayores dificultades a la hora de acceder a un certificado que les abra las puertas de los mercados internacionales". En este sentido el autor detecta una oportunidad, pues las beneficiarias de ASOCIMUCAM han recibido talleres donde se han capacitado acerca de la importancia de la calidad para incursionar en mercados extranjeros.

Este artículo presenta información relevante para el proyecto, pues el hecho de que durante los últimos diez años la producción de cultivos orgánicos, entre los que se encuentran las plantas aromáticas y especias aromáticas, haya aumentado en gran proporción son referencias que infieren en la viabilidad del proyecto.

## 2. Marco Legal

### 2.1 NTC 5400 – BPA<sup>9</sup>

Es la Norma Técnica Colombiana de Buenas prácticas agrícolas (BPA) para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

### 2.2 Codex Alimentarius

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias<sup>10</sup>. Su tarea es proteger la salud de los consumidores y rigir a nivel internacional.

<sup>7</sup> Adaptado de: Revista Ambiental Catorce6. Los Reyes del orgánico. Edición número cuatro. Publicado: 25 de Abril de 2008. Consultado: 8 de Diciembre de 2009.

<sup>8</sup> Adaptado de: PYMETB. Bioalimentos. El boom de los orgánicos. Artículo informativo. Consultado: 04 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.pymetb.com/Administracion/Biblioteca/catedra/Bioalimentos%201.pdf>

<sup>9</sup> DIAZ TAFUR, William. Blog: Noticias Colombianas. "Buenas Prácticas agrícolas". Consultado: 08 de octubre de 2010. Disponible en: <http://noticiascolombianas.blogspot.com/2008/02/buenas-prcticas-agrocolas-bpa.html>

<sup>10</sup> FAO. "Codex Alimentarius – Index". Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://www.codexalimentarius.net/web/index\_es.jsp>

No rige un codex alimentarius para las plantas aromáticas en fresco, sin embargo existen los siguientes códigos que pueden tomarse como referencia:

- CAC/RCP 42-1995<sup>11</sup>

Es el Código de prácticas de higiene para especias y plantas aromáticas desecadas. Tiene en cuenta las especias y las plantas aromáticas desecadas enteras, quebradas o molidas, o a las mezclas a base de especias. Regula los requisitos mínimos de higiene durante la cosecha, las técnicas aplicadas con posterioridad a la cosecha (curado, blanqueado, secado, limpiado, clasificación, envasado, transporte y almacenamiento, incluida la desinfestación de microbios e insectos), el establecimiento de elaboración, las técnicas de elaboración (molienda, mezclado, congelación, liofilización, etc.), y el envasado y almacenamiento de los productos elaborados.

- CAC/RCP 53-2003<sup>12</sup>

Es el Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas. En este se abordan las buenas prácticas agrícolas (BPA) y las buenas prácticas de fabricación (BPF) que ayudan a controlar los peligros microbianos, químicos y físicos asociados con todas las etapas de la producción de frutas y hortalizas frescas, desde la producción primaria hasta el envasado.

### 3. CONCLUSIONES

- Los diferentes proyectos ejecutados y en ejecución nacionales y referentes a cultivo de PAM, permiten concluir que es un sector que se ha fortalecido con el tiempo y que es una gran oportunidad para pequeños productores determinados a organizarse.
- La cadena de PAM es el fruto de la convergencia de varias entidades interesadas en dar a conocer el potencial de este Sector. Ha tenido logros importantes como que sea un sector tenido en cuenta por el gobierno para generar espacios dedicados a PAM y crear normatividad pertinente.

<sup>11</sup> FAO – Codex Alimentarius. “Código de prácticas de higiene para especias y plantas aromáticas desecadas”. Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/especias/04\\_Normas/CXP\\_042s1.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/especias/04_Normas/CXP_042s1.pdf)>

<sup>12</sup> FAO – Codex Alimentarius. “Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas” Consultado: 09 de septiembre de 2010. Disponible en: <[http://www.fao.org/ag/AGN/CDfruits\\_es/others/docs/alnorm03a.pdf](http://www.fao.org/ag/AGN/CDfruits_es/others/docs/alnorm03a.pdf)>

- Se hace evidente que el sector de las Plantas Aromáticas ha tenido avances importantes tanto para apertura de mercados nacionales en fresco y para mercados exteriores en fresco.

- La preferencia generalizada por productos naturales hace de las PAM, en cultivos orgánicos, productos llamativos para explotación.

- En cuanto a normatividad se refiere a nivel nacional existen ya claros esfuerzos por exigir calidad, inocuidad en los productos derivados de las plantas aromáticas y medicinales.

ANEXO 15

Factor		Relación con	ESTRATEGIAS FO	Factor		Relación con	ESTRATEGIAS LO
Interno	Externo			Interno	Externo		
F1.	O1,O7,O11	<b>F1/(FA)</b>	Incluir al núcleo familiar en el programa que el SENA realiza en la zona.				
F2.	O1, O2,O7,O10	-	Experiencia como asociación permite reconocer que las debilidades pueden pasar a ser amenazas, contra lo cual deben apoyarse en entidades como la UPB y el SENA. Es una ventaja ante los programas del gobierno como el de mejora de vivienda.	L1.	O2, O3, O5,O6	-	Capacitación en desarrollo humanístico mostrando los beneficios de continuar con el proceso: atraer mayor apoyo del gobierno con leyes y aplicar nuevas técnicas de cultivo que les permita generar ingresos o disminuir gastos.
F3,F4.	O1,O2,O3, O4,O5,O6, O7,O8,O9	<b>L4,L7/(LO)</b>	Generar programa de desarrollo social de base tecnológica en cultivo hidropónico, en que se aproveche: el conocimiento en cultivo de PAM, el posible microfinanciamiento y las leyes que promueven proyectos productivos de mujeres campesinas.	L2.	O12	-	Intercambiar conocimiento con experiencias similares de desarrollo social en donde además de aspectos técnicos y de adquisición de recursos se comparta la manera como han superado las distintas limitaciones que como organización campesinos afrontan.
F5.	O7,O8	-	Explotar al máximo los recursos: tanto naturales como de mano de obra.	L3.	O2	-	Apoyarse en la UPB para diseñar e implementar planeación estratégica en la Asociación.
F6,F7.	O12	-	Visitas técnicas a proyectos exitosos de asociaciones de campesinos para ver qué técnicas no tradicionales utilizan y la manera en que se han abierto al mercado.	L4,L7.	O5,O6, O7,O8	<b>F3,F4/(FO)</b>	Estrecha relación con Estrategia FO (F3,F4)
				L5.	O2	-	Apoyarse en la UPB para implementar plan de desarrollo humano.
F8.	O10	-	El éxito de programas del gobierno en la zona,son una oportunidad para exigir mayor presencia de estos programas.	L6,L8.	O1	<b>L4,.../(LA)</b>	Presentar propuesta al SENA para pedir capacitación en Granja Integral Autosostenible (GIA).
F9.	O9	-	Dentro de los objetivos de algunas empresas socialmente responsables existe la posibilidad de apoyo a proyectos de desarrollo social.	L9.	O4,O2	-	Apoyarse en la UPB para diseñar plan de mercadeo internacional y fundraising internacional.
F10.	O2	<b>L5/(LO)</b>	Aprovechar las capacidades del CPS para generar proceso de desarrollo humanístico.	L10.	O1	-	Capacitación del SENA en desarrollo empresarial de agronegocios.
				L11.	O8	<b>F4/(FA)</b>	Informarse y capacitarse en técnicas de cultivo que rentabilicen la utilización de espacios como la hidroponía o aeroponía.
Factor		Relación con	ESTRATEGIAS FA	Factor		Relación con	ESTRATEGIAS LA
Interno	Externo			Interno	Externo		
F1.	A1	<b>F1/(FO)</b>	Pedir al SENA la continuidad del programa de cultivo de PAM en su etapa de transformación.	L1.	A1,A7, A8	-	Incluir a los jóvenes de últimos grados de bachillerato en el proceso de desarrollo social a emprender y a las escuelas de la zona.
F4.	A2,A3	<b>L11/(LO)</b>	Se debe incentivar la utilización de la combinación de la técnica hidropónica y cultivo bajo invernadero.	L2,L3.	A1	-	Capacitación a la junta directiva de la asociación y las líderes de cada comité en desarrollo empresarial en entidades sin ánimo de lucro, por parte del SENA.
F5.	A5	-	Contar con los familiares de las beneficiarias que cuentan con transporte en caso de ser necesario.	L4,L6, L8,L7.	A6	<b>L6,L8/(LO)</b>	Asesorarse en proyectos productivos partiendo de los conocimientos adquiridos y los recursos de la zona que permitan reducir los gastos, por ejemplo en un proyecto de GIA.

Fuente: Autor

ANEXO 16

ENTIDADES IDENTIFICADAS DE APOYO AL PROYECTO																				
Nivel	Lugar	#	ENTIDAD	AF	AJS	AMI	AMN	AT	C	CG	CR	CS	F	FLP	FMP	FCP	WM	NI	Numero	
Mundial	Embj. CA-COL	1	ACDI					X						X					(+1)657-9800 - (819) 997-5006	
	Embj. FR-COL	2	AFD			X		X						X				X	(+1)638 - 1440	
	Embj. UK-COL	3	DFID	X				X						X	X				(+1)317-6690 - (44)0 1355843132	
	Reino Unido	4	CAFOD(Fondo Catolico Desarrollo)											X	X				(44-171)733-79-00	
	Embj. Holanda-COL	5	DGIS					X											(+1)611-5080 - (+31)70 3486486	
	Holanda	6	CBI			X			X									X	+31 (0)10 201 3434	
	Embj. GR-COL	7	GTZ																636-1140/1280/1069	
	Alemania	8	ASW																(49-30)251-02-65 - 030 25940801	
	Alemania	9	MISEREOR													X			(49-241)44-20	
	Embj. ES-COL	10	AECID (Coop. Intnal. Desarrollo)																Tel :(057 1) 744 10 01	
	Embj. ES-COL	10.1	Fondo Concesión de Microcreditos	X												X				
	Embj. ES-COL	10.2	Asistencia Tecnica						X											
	España	11	ACSUR								X									(34-1)429-16-61
	España	12	Entre Pueblos								X									(34-3)268-33-66
	España	13	CIPIE								X									(34-1)532-28-28 - (562) 673 1374
	España	14	CODESPA	X					X	X										(34-1)744-42-40
	España	15	INTERMON								X									(34-3)482-07-00
	España	16	Manos Unidas								X									(34-1)308-20-20
	Embj. JP-COL	17	JICA (Agencia Coop. IntnalJap.)						X	X										Tel : (57-1) 742-7719
	Embj. JP-COL	18	A.P.C (Asistencia Proyectos Comunit.)										X	X						Tel: (57-1) 317-5001
	Embj. SE-COL	19	ASDI						X	X										325 21 65 (+46)08 698 50 00)
Argentina	20	Eduardo Espejo &Cia			X			X	X									X	+54 381 422-1551	
Italia	21	AALMA								X									(39-522)43-18-19	



Nivel	Lugar	#	ENTIDAD	AF	AJS	AMI	AMN	AT	C	CG	CR	CS	F	FLP	FMP	FCP	WM	NI	Numero
Nacional y Regional	Santander	34	Greystar Ltd.									X	X						Tel:577-634-7778
Local	Bucaramanga	35	Banco Agrario - Mujer Rural								X								Tel: (097)6707015
	Bucaramanga	36	FMMB										X	X					Tel:6352333
	Bucaramanga	37	UPB Fundraising									X	X						Tel: 6796220 Ext 572
	Bucaramanga	38	CPS UPB		X														
	Bucaramanga	39	CPS USTA					X											
	Bucaramanga	40	UMATA - Bucaramanga					X											01 8000 121 717
	California	41	UMATA - California					X											(097)-6298259

### CONTACTO

#	ENTIDAD	Email	URL
1	ACDI	<a href="mailto:Info@acdi-cida.gc.ca">Info@acdi-cida.gc.ca</a>	<a href="http://www.acdi-cida.gc.ca">www.acdi-cida.gc.ca</a>
2	AFD	<a href="mailto:com@afd.fr">com@afd.fr</a>	<a href="http://www.afd.fr">www.afd.fr</a>
3	DFID	<a href="mailto:enquiry@dfid.gov.uk">enquiry@dfid.gov.uk</a>	<a href="http://www.dfid.gov.uk">www.dfid.gov.uk</a>
4	CAFOD(Fondo Catolico Desarrollo)	<a href="mailto:hqcafod@cafod.org.uk">hqcafod@cafod.org.uk</a>	<a href="http://www.cafod.org.uk">http://www.cafod.org.uk</a>
5	DGIS	<a href="mailto:dgis@dgis.minbuza.nl">dgis@dgis.minbuza.nl</a>	<a href="http://www.minbuza.nl/es">http://www.minbuza.nl/es</a>
6	CBI	<a href="mailto:cbi@cbi.eu">cbi@cbi.eu</a>	<a href="http://www.cbi.eu/">http://www.cbi.eu/</a>
7	GTZ	<a href="mailto:international.program@gtz.de">international.program@gtz.de</a>	<a href="http://www.gtz.de">www.gtz.de</a>
8	ASW	<a href="mailto:mail@aswnet.de">mail@aswnet.de</a>	<a href="http://en.aswnet.de/">http://en.aswnet.de/</a>
9	MISEREOR	<a href="mailto:postmaster@misereor.de">postmaster@misereor.de</a>	<a href="http://www.misereor.de/">http://www.misereor.de/</a>
10	AECID (Coop. Intnal. Desarrollo)	<a href="http://www.aecid.org.co/2008/contacto.php">http://www.aecid.org.co/2008/contacto.php</a>	<a href="http://www.aecid.org.co">http://www.aecid.org.co</a>
10.1	Fondo Concesión de Microcreditos	<a href="http://www.aecid.org.co/2008/contacto.php">http://www.aecid.org.co/2008/contacto.php</a>	<a href="http://www.aecid.org.co/2008/instrumentos_detalle.php?idgrupo=8">http://www.aecid.org.co/2008/instrumentos_detalle.php?idgrupo=8</a>
10.2	Asistencia Tecnica	<a href="http://www.aecid.org.co/2008/contacto.php">http://www.aecid.org.co/2008/contacto.php</a>	<a href="http://www.aecid.org.co/2008/instrumentos_detalle.php?idgrupo=1">http://www.aecid.org.co/2008/instrumentos_detalle.php?idgrupo=1</a>
11	ACSUR	<a href="mailto:acsurmad@eurosur.org">acsurmad@eurosur.org</a>	<a href="http://www.acsur.org/">http://www.acsur.org/</a>
12	Entre Pueblos	<a href="mailto:epueblos@pangea.org">epueblos@pangea.org</a>	<a href="http://www.pangea.org/epueblos/">http://www.pangea.org/epueblos/</a>
13	CIPIE	<a href="mailto:cipie@nexo.es">cipie@nexo.es</a> - <a href="mailto:cipie@ctc-munco.net">cipie@ctc-munco.net</a>	<a href="http://www.eurosur.org/CIPIE/">http://www.eurosur.org/CIPIE/</a>

14	CODESPA	<a href="mailto:cavanna@idecnet.com">cavanna@idecnet.com</a>	<a href="http://www.codespa.org/">http://www.codespa.org/</a>
15	INTERMON	<a href="mailto:info@intermon.org">info@intermon.org</a>	<a href="http://www.intermon.org/">http://www.intermon.org/</a>
16	Manos Unidas	<a href="mailto:info@www.manosunidas.org">info@www.manosunidas.org</a>	<a href="http://www.manosunidas.org/homeNoVers4.htm">http://www.manosunidas.org/homeNoVers4.htm</a>
17	JICA (Agencia Coop. IntnalJap.)	-	<a href="http://www.jica.go.jp/colombia/espanol/activities/03.html#a03">http://www.jica.go.jp/colombia/espanol/activities/03.html#a03</a>
18	A.P.C (Asistencia Proyectos Comunit.)	-	<a href="http://www.colombia.emb-japan.go.jp/apc.htm">http://www.colombia.emb-japan.go.jp/apc.htm</a>
19	ASDI	<a href="mailto:info@sida.se">info@sida.se</a>	<a href="http://www.sida.se">www.sida.se</a>
20	Eduardo Espejo &Cia	<a href="mailto:espejo.edu.ar@gmail.com">espejo.edu.ar@gmail.com</a>	<a href="http://www.enredalimentaria.com/profile/EduardoEspejo">http://www.enredalimentaria.com/profile/EduardoEspejo</a>
21	AALMA	<a href="mailto:coopsila@comune.re.it">coopsila@comune.re.it</a>	<a href="http://www.unimondo.org/soci/ong/AALMA.html">http://www.unimondo.org/soci/ong/AALMA.html</a>
22	Animoto	<a href="http://help.animoto.com/">http://help.animoto.com/</a>	<a href="http://animoto.com/cause">http://animoto.com/cause</a>
23	<b>KIVA</b>	<a href="http://www.kiva.org/help/contact-us">http://www.kiva.org/help/contact-us</a>	<a href="http://www.kiva.org">http://www.kiva.org</a>
24	KIVA BADGE	-	<a href="http://www.humsara.com/projects/kiva/">http://www.humsara.com/projects/kiva/</a>
25	WIX	<a href="http://forum.wix.com/sendmessage.php">http://forum.wix.com/sendmessage.php</a>	<a href="http://www.wix.com">http://www.wix.com</a>
26	Colombia Caritas Internationalis	<a href="mailto:snpscol@cable.net.co">snpscol@cable.net.co</a>	<a href="http://www.caritas.org/worldmap/latin_america/colombia.html">http://www.caritas.org/worldmap/latin_america/colombia.html</a>
27	<b>Accion Social</b>	<a href="mailto:jediaz@accionsocial.gov.co">jediaz@accionsocial.gov.co</a>	<a href="http://www.accionsocial.gov.co">http://www.accionsocial.gov.co</a>
27.1	<b>Minicadenas Productivas</b>	<a href="mailto:abenitez@accionsocial.gov.co">abenitez@accionsocial.gov.co</a>	<a href="http://www.megaupload.com/?d=N9QE9XGP">http://www.megaupload.com/?d=N9QE9XGP</a>
27.2	Fondos Rotatorios	<a href="mailto:ivillada@accionsocail.gov.co">ivillada@accionsocail.gov.co</a>	<a href="http://bit.ly/dChR7V">http://bit.ly/dChR7V</a>
27.3	Mujeres Ahorradoras	<a href="mailto:nramirez@accionsocial.gov.co">nramirez@accionsocial.gov.co</a>	<a href="http://bit.ly/arOSRS">http://bit.ly/arOSRS</a>
27.4	Microseguros	<a href="mailto:kdevia@accionsocial.gov.co">kdevia@accionsocial.gov.co</a>	<a href="http://bit.ly/a1UIbM">http://bit.ly/a1UIbM</a>
28	<b>FINAGRO</b>	-	<a href="http://www.finagro.com.co">http://www.finagro.com.co</a>
28.1	<b>Credito Asociativo</b>	-	<a href="http://bit.ly/aJ6YRu">http://bit.ly/aJ6YRu</a>
28.2	Fondo Agropecuario de Garantias	-	<a href="http://bit.ly/anf40n">http://bit.ly/anf40n</a>
29	Fondo Capacitar	-	-
30	Colombia Incluyente	<a href="mailto:contacto@colombiaincluyente.org">contacto@colombiaincluyente.org</a>	<a href="http://www.colombiaincluyente.org/">http://www.colombiaincluyente.org/</a>
31	<b>Fondo Nacional de Fomento Hortifruticola</b>	<a href="mailto:recepcion@asohofrucol.com.co">recepcion@asohofrucol.com.co</a> <a href="mailto:cocontactenos@asohofrucol.com.co">cocontactenos@asohofrucol.com.co</a>	<a href="http://www.asohofrucol.com.co/">http://www.asohofrucol.com.co/</a>
32	CETICS (ClusterTIC's de Santander)	<a href="mailto:socajias@gmail.com">socajias@gmail.com</a> - <a href="mailto:info@cetics.com.co">info@cetics.com.co</a>	<a href="http://www.cetics.com.co">http://www.cetics.com.co</a>
33	<b>SENA - Jovenes Rurales</b>	-	<a href="http://bit.ly/ba3ogA">http://bit.ly/ba3ogA</a>
34	<b>Greystar Ltd.</b>	-	<a href="http://www.greystarresources.com/">http://www.greystarresources.com/</a>

35	Banco Agrario - Mujer Rural	-	<a href="http://www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=3690">http://www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=3690</a>
36	FMMB	-	<a href="http://www.fmmb.org/contactenos.aspx">http://www.fmmb.org/contactenos.aspx</a>
37	UPB Fundraising	<a href="mailto:fundraising@upbbga.edu.co">fundraising@upbbga.edu.co</a>	<a href="http://bit.ly/dq7nRL">http://bit.ly/dq7nRL</a>
38	<b>CPS UPB</b>	-	-
39	CPS USTA	-	-
40	UMATA - Bucaramanga	<a href="mailto:contactenos@bucaramanga.gov.co">contactenos@bucaramanga.gov.co</a>	<a href="http://bit.ly/dqVI9Y">http://bit.ly/dqVI9Y</a>
41	UMATA - California	<a href="mailto:contactenos@california-santander.gov.co">contactenos@california-santander.gov.co</a>	<a href="http://bit.ly/a5fW4O">http://bit.ly/a5fW4O</a>

<p>CONVENCIONES:</p> <p><u>AF = Asesoramiento Financiero</u></p> <p>AMI = Asesoramiento en Mercadeo Internacional</p> <p><u>AMN = Asesoramiento en Mercadeo Nacional</u></p> <p>AJS = Asesoramiento Juridico y Social</p> <p><u>AT = Asesoramiento Tecnico</u></p> <p>C = Calidad</p> <p><u>CR = Capital de Riesgo</u></p>	<p>CONVENCIONES:</p> <p>CS = Capital Semilla</p> <p><u>CG = Cooperación en General</u></p> <p>F = Fundraising</p> <p><u>FLP = Financiamiento a Largo Plazo</u></p> <p>FMP = Financiamiento a Mediano Plazo</p> <p><u>FCP = Financiamiento a Corto Plazo</u></p> <p>NI = Negocios Internacionales</p> <p><u>WM = Web Marketing</u></p>
--	---

Adaptación: Autor

FUENTE: Búsquedas en línea.

## ANEXO 17

<b>CONDICIONES CRÉDITO ORDINARIO PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES INDIVIDUALMENTE CONSIDERADOS Y PARA ORGANIZACIONES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES</b>	
<b>MONTO TOTAL DE ACTIVOS PEQUEÑO PRODUCTOR Y MUJER RURAL</b>	Pequeño Productor: \$54.804.461 (1). Mujer Rural Bajos Ingresos: \$38.363.123.
<b>CREDITO MÁXIMO PEQUEÑOS PRODUCTORES Y MUJER RURAL</b>	Pequeño Productor y Mujer Rural Bajos Ingresos: \$38.363.123 (1).
<b>TASA DE INTERES MÁXIMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pequeño Productor y comunidades negras: Hasta DTF (EA) +6</li> <li>• Mujer Rural Bajos Ingresos: Hasta DTF (EA) + 4</li> <li>• Créditos con plazos iguales o superiores a diez (10) años la tasa de interés es LIBRE</li> </ul>
<b>TASA DE REDESCUENTO</b>	DTF (EA) – 3.5
<b>COBERTURA DE FINANCIACIÓN</b>	Hasta el 100% de los costos directos del proyecto.
<p>(1) Para usuarios de Reforma Agraria el valor de la tierra no se incluye en los activos totales y el crédito que se les conceda para financiar la parte no subsidiada en la adquisición de tierra, no computará para el cupo máximo de crédito.</p>	

<b>CONDICIONES PROGRAMA ESPECIAL CRÉDITO ASOCIATIVO</b>	
<b>MONTO TOTAL DE ACTIVOS PEQUEÑO PRODUCTOR</b>	Pequeño Productor integrados en créditos asociativos o Colectivos conformados exclusivamente por Pequeños Productores y que financien proyectos para plantación de cultivos tardío rendimiento: \$82.206.692. Para Créditos asociativos o Colectivos conformados por pequeños productores que financien actividades diferentes a la plantación de cultivos de tardío rendimiento, el pequeño productor será el definido en el numeral 2 del presente cuadro.
<b>CRÉDITO MÁXIMO PEQUEÑOS PRODUCTORES</b>	Pequeño Productor integrados en créditos asociativos o Colectivos conformados exclusivamente por Pequeños Productores y que financien proyectos para plantación de cultivos tardío rendimiento: \$82.206.692. Para Créditos asociativos o Colectivos conformados por pequeños productores que financien actividades diferentes a la plantación de cultivos de tardío rendimiento, el pequeño productor será el definido en el numeral 2. del presente cuadro.

<p><b>TASA DE INTERES MÁXIMA</b></p>	<p>* Créditos que integren exclusivamente a pequeños productores Hasta DTF (EA) + 4 Para créditos con plazos iguales o superiores a diez (10) años y capitalicen intereses la tasa de colocación se podrá incrementar en los puntos indicados en el numeral 1.1.5. del capítulo I del presente Manual.</p> <p>* Créditos que integren a pequeños y otros productores Hasta DTF (EA) + 7 Para créditos con plazos iguales o superiores a diez (10) años y capitalicen intereses la tasa de colocación se podrá incrementar en los puntos indicados en el numeral 1.1.5. del capítulo I del presente Manual.</p> <p>* Capital de Trabajo para comercializadores o transformadores que adquieren la producción obtenida en proyectos financiados con créditos asociativos o la absorción de cosecha nacional en programas definidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: DTF e.a. hasta + 7%.</p>
<p><b>TASA DE REDESCUENTO</b></p>	<p>* Créditos que integren exclusivamente a pequeños productores DTF (EA) – 3.5 * Créditos que integren a pequeños y otros productores DTF (EA) + 0.5 Para créditos con plazos iguales o superiores a diez (10) años y capitalicen intereses la tasa de colocación se podrá incrementar en los puntos indicados en el numeral 1.1.5 del capítulo I del presente Manual.</p> <p>* Capital de Trabajo para comercializadores o transformadores que adquieren la producción obtenida en proyectos financiados con créditos asociativos o la absorción de cosecha nacional en programas definidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: DTF E. A. + 1%.</p>
<p><b>COBERTURA DE FINANCIACIÓN</b></p>	<p>* Créditos que integren exclusivamente pequeños productores: Hasta el 100% de los costos directos del proyecto, * Créditos que integren a pequeños y otros productores: Hasta 100% de los costos directos en proyectos de Adecuación de Tierras y hasta 80% de los costos directos del proyecto para las demás actividades.</p>

Adaptación: Autor Fuente: [WWW.FINAGRO.COM](http://WWW.FINAGRO.COM)

# CPS, Acompaña Proyecto Productivo

**E**l "Proyecto Productivo de Plantas Aromáticas", implementado por el estudiante Diego Fernando Jerez Castellanos de Ingeniería Industrial de la UPB, en colaboración con el SENA, abrió la necesidad de complementar la educación académica con la formación humana. Es por ello que a partir del 6 de mayo, se empezaron a desarrollar en el Centro de Proyección Social de Piedecuesta, actividades de fortalecimiento en liderazgo, cohesión de grupo, crecimiento y desarrollo personal, a 16 mujeres que conforman la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Matanza –ASOCIMUCAM-. Las actividades programadas, constan de charlas en donde intervienen el docente Gustavo Quintero, desde la formación humana; el padre Jorge Enrique Guerrero, tratando la formación espiritual; un agrónomo, encargado de las indicaciones pertinentes a cultivos y tierras; y un administrador, que enfoca su intervención en los procesos de emprendimiento. El proyecto tiene previsto conformar la primera asociación productora de plantas aromáticas para mercados internacionales.



2010  
AÑO DE LA  
UNIBAB

1.000 pesos  
Franquicia Postal y Telefónica  
Decretos 2.149 y 2.758 de 1955  
ISSN 2145 - 9983

Bucaramanga, Junio de 2010

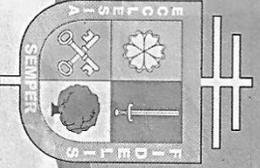
# Buena Nueva

Para caminar en comunión

Edición 13 +

Las Comunicaciones

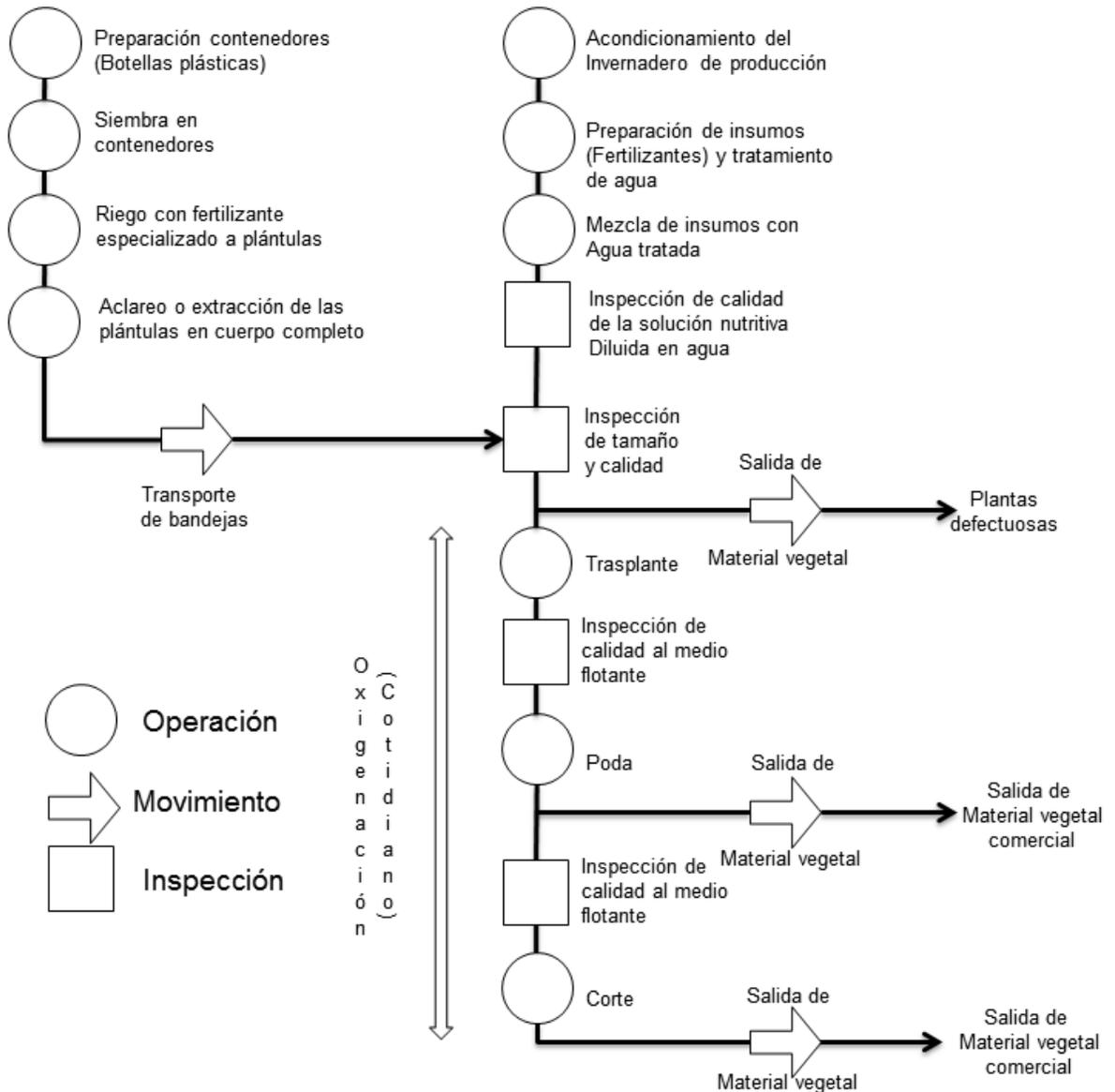
Arquidiócesis de Bucaramanga





ANEXO 20

Proceso operativo en el cultivo de PAM hidropónicas



Fuente: Ing. Juan Pedro Corona – Factores determinantes en cultivo bajo invernadero.

Adaptación: El Autor.



## ANEXO 22



**CORPORACION BELEN**

*Elaborado por: Departamento Técnico*

**GUIA Nº 1  
METODOS DE SIEMBRA DE LA SEMILLA  
Primera Parte**

**OBJETIVO:**

Reconocer los diferentes métodos de siembra para obtener plantas de buena calidad

**DURACION DEL TALLER**

El taller se desarrollara en 2 horas promedio.

**METODOLOGIA**

El desarrollo del taller será práctico, cada uno de los participantes estará en la capacidad de diferenciar el método de siembra de la semilla, realizando el semillero o realizando la siembra directa, brindando los cuidados necesarios para su óptimo crecimiento y desarrollo.

**DESARROLLO DEL TEMA**

1. Saludo y presentación del tema
2. La semilla
3. El semillero ¿Porque realizar semilleros?
4. Tipos de contenedores para semilleros
5. Elaboración del semillero - Materiales
6. Pasos a seguir
7. Especies que se siembran por el sistema de trasplante numero de semillas por gramo , distancia y profundidad de siembra en el semillero (Tabla Nº1)
8. Especies que se siembran por el sistema de trasplante periodos de tiempo transcurridos entre fases (Tabla Nº 2)
9. Especies de siembra directa tiempo transcurrido desde la siembra hasta la cosecha y profundidad de siembra.(Tabla Nº 3)

Dirección: Transversal 22 bis N° 60-35.Barrio San Luis Teléfonos: 2359363- 3471262  
corbelen@gmail.com



**CORPORACION BELEN**

*Elaborado por: Departamento Técnico*

**DESARROLLO DE LA GUIA**

**2. LA SEMILLA**

Es todo grano, bulbo, tubérculo, planta o cualquier parte del vegetal, que se utilice para la reproducción de una especie.

Las semillas tienen diversos tamaños, formas y colores. Algunas de ellas son comestibles.

Muchas de las semillas germinan fácilmente, mientras otras necesitan ciertas condiciones especiales para germinar. Dentro de cada semilla existe un embrión el cual se convertirá en una planta.

Las fuerzas naturales ayudan a su movilización para su transporte, estas son: viento, agua, animales, y gravedad. Colecta semillas del jardín y plantas salvajes. (1)

**3. EL SEMILLERO**

Un Semillero es el sitio donde se siembran los vegetales, es un área de terreno preparado y acondicionado especialmente para colocar las semillas con la finalidad de producir su germinación bajo las mejores condiciones y cuidados, a objeto de que pueda crecer sin dificultad hasta que la plántula este lista para el trasplante.

El semillero es el sitio adecuado para que la semilla inicie su primera fase de desarrollo. Luego la planta crecerá y será trasplantada al terreno definitivo(2)

**4. TIPOS DE CONTENEDORES PARA SEMILLEROS**

Según el área de terreno y material disponible pueden ser:

**Semilleros portátiles:**

Son aquellos que se pueden trasladar de un lugar a otro según la necesidad; se utilizan para siembras pequeñas y pueden ser construidos en cajones, cajas de madera o de plástico, bolsas de polietileno, botellas plásticas u otro material fácil de transportar.

**Semilleros temporales o transitorios:**

Son aquellos que se usan una sola vez o para corta duración; sus dimensiones aproximadas son: largo de acuerdo a la necesidad, ancho 1.10m, alto 20cm.

Dirección: Transversal 22 bis N° 60-35.Barrio San Luis Teléfonos: 2359363- 3471262  
corbelen@gmail.com



**CORPORACION BELEN**

*Asesoría por Departamento Técnico*

**Semilleros semi-permanentes:** Son Aquellos que se utilizan para variar los cultivos o siembras; se construyen haciendo cajones de madera con tablas, sus dimensiones aproximadas son: Largo según la disponibilidad de terreno y material, ancho 1.10m, alto 20cm.

**Semilleros perennes o fijos:** Son aquellos utilizados en forma permanente; los bordes se construyen con cemento y bloques, el fondo es de granzón, para facilitar el drenaje.

## 5. ELABORACION DEL SEMILLERO

### Material es

- Depende el tipo de semillero a construir. (Ver tipos de semilleros)
- Pala y rastrillo.
- Sustrato. (Cascanilla de arroz, tierra o grava fina)
- Semillas.
- Plástico Negro
- Tijeras
- Marcador permanente punta delgada

## 6. PASOS A SEGUIR

Una vez que tienes todos los materiales, haz lo siguiente:

Vamos a tomar el caso de realizar el semillero en una botella plástica de gaseosa de 2 litros.

1. Tomar la botella plástica y marcar el sitio por donde se va a partir la botella
2. Con las tijeras abrir la botella por donde se ha marcado previamente
3. Realizar el forrado de la botella con plástico negro

Dirección: Transversal 22 bis N° 60-35. Barrio San Luis Teléfono: 2359363- 3471262  
corbele n@gmail.com



**CORPORACION BELEN**

*Asesoría por Departamento Técnico*

4. Llenar el compartimiento del semillero (botella plástica) con el sustrato para semillas. Ha de estar suelta y ser permeable.

5. Afimar el nivel de tierra con un rastrillo o una pala y asegurarse de que la superficie este bien nivelada.

6. Si tienes las semillas en un sobre, sácalas. En el caso de que alguna de ellas tenga el color alterado, deséchala, ya que eso puede ser una señal de que no germinarán.

7. Se debe abrir 2 surcos y se debe poner las semillas alineadas ver tablas distancias y profundidad de siembra (Tabla N° 1). Enseguida de esto se deben tapar las semillas con la misma tierra. Después se debe marcar el semillero con los siguientes datos: la especie sembrada y fecha de siembra.

8. Para acelerar el proceso de germinación de la semilla es recomendable taparla con una hoja de papel periódico.

Se debe regar el semillero antes de taparla con la hoja de papel periódico y después.

9. El riego se debe realizar de una a dos veces al día dependiendo el clima. Evitar que el semillero sufra encharcamiento o desecamiento.

10. Una vez este germinando el semillero (aparezcan las primeras hojas). Se debe quitar inmediatamente el papel periódico. Se debe dejar el semillero en un lugar al aire libre donde pueda obtener como mínimo 6 horas de luz diaria.

11. Una vez que las semillas germinen, esperar que tengan de 3 a 4 hojas verdaderas para realizar el trasplante.(Ver tabla N° 2)

Dirección: Transversal 22 bis N° 60-35. Barrio San Luis Teléfono: 2359363- 3471262  
corbele n@gmail.com



**CORPORACION BELEN**

Elaborado por: Departamento Técnico



**CORPORACION BELEN**

Elaborado por: Departamento Técnico

**7. ESPECIES QUE SE SIEMBRAN POR EL SISTEMA DE TRANSPLANTE NUMERO DE SEMILLAS POR GRAMO, DISTANCIA Y PROFUNDIDAD DE SIEMBRA EN EL SEMILLERO**

**TABLA Nº 1**

ESPECIE	SEMILLAS Por Gramo	DISTANCIA (cm)		PROFUNDIDAD (cm)
		Entre surcos	Entre plantas	
Acelga	53	8	1	1,5
Albahaca Italiana	270	10	0,3	1
Apio	2500	8	0,5	1,5
Berenjena	350	8	1	1
Berro	2650	8	0,5	1,5
Brócoli	280	10	1	1
Cebolla	250	8	0,5	1
Cebollin	250	8	0,5	1
Coliflor	280	10	1	1
Espinaca	100	8	2	1
Espinaca de Nueva Zelanda	20	15	1	2
Lechuga	1086	8	2	0,5
Nabo Blanco	320	8	0,5	1
Perejil (liso y crespo)	780	8	1	0,5
Pimentón	160	8	0,5	1
Puerro	250	8	1	1
Remolacha	50	8	1	1
Repollo	290	10	1	1
Tomate	320	8	1	1
Tomillo	2500	8	1	0,5

Tomado del Libro: Microhuertas familiares. Autor Cesar Marulanda

Dirección: Transversal 22 bis N° 60-35. Barrio San Luis Teléfonos: 2359363- 3471262  
corbelen@gmail.com

**8. ESPECIES QUE SE SIEMBRAN POR EL SISTEMA DE TRANSPLANTE PERIODOS DE TIEMPO TRANSCURRIDOS ENTRE FASES**

**TABLA Nº2**

ESPECIE	Siembra a Germinación (días)	Germinación a transplante (días)	Transplante a cosecha*
Acelga	12	18-25	70 cp
Albahaca Italiana	5	12-15	45-50
Apio	20	30-35	95
Berenjena	10	20-23	75
Berro	6	15	35-40
Brócoli	7	20-22	75
Cebolla	10	30-35	80
Cebollin	10	30-35	55
Coliflor	7	20-25	75
Espinaca	8	18-22	75
Espinaca de Nueva Zelanda	8	15	50-60
Lechuga Flotante	5	15-18**	45
Lechuga en sustrato	5	20-22	55
Nabo Blanco	15	22-25	75
Perejil (liso y crespo)	15	22-25	70 cp
Pimentón	12	35-40	80
Puerro	10	35-40	80
Remolacha	10	20-25	85
Repollo	7	30-35	90
Tomate	6	18-22	65
Tomillo	12	30-35	75 cp

\* Este tiempo varía según el clima predominante durante el desarrollo del almácigo y también depende del adecuado manejo (riego, nutrición, escardas, aporques, etc.)

\*\* Cuando se trata del sistema flotante, este es el tiempo para hacer el primer transplante; el segundo se realiza entre 12 y 18 días después del primero.

Cp. Cosecha permanente formando manojos con las hojas que alcanzan el desarrollo apropiado (cada 2 a 3 semanas), es decir que NO se arranca la planta entera, sino solo las hojas

Dirección: Transversal 22 bis N° 60-35. Barrio San Luis Teléfonos: 2359363- 3471262  
corbelen@gmail.com



**CORPORACION BELEN**

Elaborado por: Departamento Técnico

Tomado del Libro: Microhuertas familiares. Autor Cesar Marulanda

**9. ESPECIES DE SIEMBRA DIRECTA**

**TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA SIEMBRA HASTA LA COSECHA Y PROFUNDIDAD DE SIEMBRA**

**TABLA Nº 3**

ESPECIE	PERIODO TRANSCURRIDO DESDE		
	Siembra a Germinación (días)	Germinación a cosecha (días)	Profundidad de siembra (cm)
Ajo*	8	120	2
Arveja**	5	90	3
Berro* y***	10	50***	5
cebolla en rama*	15	110***	8
Cilantro	17	60	2
Fresa*	15	90***	5
Frijol	5	100	3
Pepino de ensalada	5	70	3
Rabanito rojo	4	30	2
Remolacha**	10	120	3
Zanahoria	18	120	cs

\* Su multiplicaciones vegetativa o asexual (por estacas estolones o esquejes)

\*\* Estas especies se pueden sembrar directamente y también se pueden transplantar

\*\*\* Después de la primera cosecha se hacen recolecciones permanentes cada 60 días, al menos durante 18 meses y si el manejo es adecuado pueden permanecer produciendo durante 3 años, la profundidad de la siembra depende del tamaño al cual se corten las ramas utilizadas para la siembra.

Cs Casi superficial

Tomado del Libro: Microhuertas familiares. Autor Cesar Marulanda

Dirección: Transversal 22 bis Nº 60-35.Barrio San Luis Teléfonos: 2359363- 3471262  
corbelen@gmail.com



**CORPORACION BELEN**

Elaborado por: Departamento Técnico

**COSTOS DE PRODUCCION SEMILLEROS EN BOTELLAS PLASTICAS**

MATERIALES	UNIDAD	DETALLE	VALOR	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR UN	CANTIDAD BOTELLA		VALOR	
								CANTIDAD	UNIDAD		
Botella Plástica de 500ml	1	UNIDAD	100	1	UNIDAD	100	100	1	unidad	100	
Plástico Negro calibre 51,60 ancho que abra 3 metros	1	metro	600	1	metro	600	600	0,048	unidad	28,8	
Cascavilla de Aroz	1	PACA	25000	75	KILOS	333,33333	333,3	0,4	KILOS	133	
Tierra	1	BULTO	8000	30	KILOS	266,66667	266,7	0,4	KILOS	107	
mano de obra	1	tomar 8 hr	20000	1	hora	2500	2500	0,25	minutos	625	
<b>TOTAL SIN SEMILLAS</b>										<b>994</b>	
Semillas/Acelga	1	SOBRE		600	semillas	3500	5,8	20	unidad	108	
<b>TOTAL ACELGA</b>										<b>1100</b>	
Semillas de Lechuga	1	sobre		6300	semillas	2500	0,4	20	unidad	8	
<b>TOTAL LECHUGA</b>										<b>1002</b>	
semilla de rúcula	1	sobre		0,06	1000	semillas	3500	3,5	20	unidad	70
<b>TOTAL RUCULA</b>										<b>1064</b>	
semillas de tomate	1	sobre		18	600	semillas	3500	5,8	20	unidad	117
<b>TOTAL TOMATE</b>										<b>1110</b>	
semilla de rabano	1	sobre		1,08	500	semillas	3500	7,0	20	unidad	140
<b>TOTAL RABANO</b>										<b>1134</b>	
semilla de cebolla	1	sobre			1000	semillas	2500	2,5	20	unidad	50
<b>TOTAL CEBOLLA</b>										<b>1044</b>	
semilla espinaca	1	sobre			900	semillas	3500	3,0	20	unidad	78
<b>TOTAL ESPINACA</b>										<b>1072</b>	
cebolla puerro	1	sobre			300	semillas	2500	8,3	20	unidad	187
<b>TOTAL PUERRO</b>										<b>1160</b>	
tomate cherry	1	sobre			100	semillas	3500	35,0	20	unidad	700
<b>TOTAL CHERRY</b>										<b>1400</b>	
apio	1	sobre			6500	semillas	2500	0,4	20	unidad	8
<b>TOTAL APIO</b>										<b>1001</b>	
perejil	1	sobre			8500	semillas	2500	0,4	20	unidad	8
<b>TOTAL PEREJIL</b>										<b>1001</b>	
MANO DE OBRA MANTENIMIENTO	1	tomar 8 horas	20000	1	hora	2500	2500	3,75	horas	9375	
<b>TOTAL SEMILLEROS CON MANO DE OBRA</b>										<b>10474</b>	

Dirección:

ANEXO 23

## ANEXO 24

Regla General de sanidad que será obligatoria para el manejo de invernaderos:
· La puerta de acceso a los invernaderos deberá permanecer cerrada.
· Está estrictamente prohibido fumar e introducir cigarros dentro de los invernaderos.
· El acceso a los invernaderos estará permitido únicamente a quien tenga función dentro del mismo.
· Todas las personas que desarrollen un trabajo dentro del invernadero deberán utilizar ropa limpia diariamente y calzado cerrado.
· Queda prohibido utilizar anillos, reloj, cadenas, aretes y otros que puedan dañar plantas o frutos.
· Está prohibido consumir alimentos dentro del invernadero.
- Al alzar las láminas de icopor se debe cuidar que no caiga nada de luz
· Se deberá limpiar y desinfectar toda la herramienta de trabajo.
· Se deberán desinfectar las cajas utilizadas en la cosecha.
· Se deberá realizar un lavado general por año.
· Se revisará periódicamente la cubierta plástica y se repararán los daños.
· No permitir la entrada de animales domésticos ni silvestres
· Mantener las áreas aledañas al invernadero limpias de hierbas y malezas
· No mezclar cultivos, actividades productivas ni métodos de siembra.
Síntesis Para lograr un cultivo bajo invernadero es indispensable seguir estas recomendaciones y hacerlas del conocimiento de todo el personal que participe en el proyecto, siendo esto un gran inicio para lograr el éxito.

Fuente: M.C LINARES ONTIVEROS, HELADIO. "Curso de invernadero". Consultado: 16 de octubre de 2010. Disponible en:< [http://www.sra.gob.mx/internet/informacion\\_general/programas/fondo\\_tierras/manuales/Man\\_en\\_\\_\\_invernaderos.pdf](http://www.sra.gob.mx/internet/informacion_general/programas/fondo_tierras/manuales/Man_en___invernaderos.pdf)> Pág. 20.

Adaptación: Autor.

## ANEXO 25

1. Medidor todo en uno: Ph, TDS, EC, CF, Temp (C° y °F): <http://bit.ly/ctqaf0> (link corto)
2. Canastas de 2" para las plantas X25 unids.: <http://bit.ly/cPdpMS>
3. Batidora para cocina (para oxigenar agua) x1 Unid.: <http://bit.ly/bcuSIA>
4. Reloj digital con: alarma, medidor de temperatura y de humedad x1 Unid.: <http://bit.ly/aylyJe>
5. El precio de importación a Bogotá es de \$15 USD/Lb, utilizando los servicios de [www.aeroentregas.com](http://www.aeroentregas.com).

## ANEXO 26

Para Costos Fijos				
# Cosechas al año		7,3		
Plantas por m2		20		
Area contenedor [m2]		0,8		
		Área Aprox [m2]	Costo por m2	M.O
Semilleros	\$ 261,80	2,73	<b>\$ 324,84</b>	\$ 625
Contenedor	\$ 23.782	0,8	<b>\$ 32.852</b>	\$ 2.500
Invernadero	\$ 889.588	15	<b>\$ 63.306</b>	\$ 60.000
Herrami/equip.	\$ 963.860	15	<b>\$ 64.257</b>	
Para costos variables				
		Consumo*Unid.	Costo	costo x m2
Plantas por contenedor/cosecha		25	\$ 55.000	<b>\$ 44.000</b>
Solución por contenedor/cosecha		160,512	\$ 112,36	<b>\$ 154,00</b>
Sol. X m2		220		
Control de plagas		100	\$ 50	<b>\$ 59</b>
Sol. Control X m2		118		
Costo M.O Diario		\$ 17.166,67	-	<b>\$ 1.144</b>

Fuente: Autor