

**MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
CENTRO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES PARA LA PERDURABILIDAD -
CEEP**

**MATRIZ DE MARCO LÓGICO
MUNICIPIO MESITAS DE EL COLEGIO
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

**NATALIA CAROLINA ANDRADE VARÓN
SARA CATALINA CORZO RAMÍREZ**

TRABAJO DE GRADO

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
BOGOTA D.C., MARZO 2011**

**MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
CENTRO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES PARA LA PERDURABILIDAD -
CEEP**

**MATRIZ DE MARCO LÓGICO
MUNICIPIO MESITAS DE EL COLEGIO
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

**NATALIA CAROLINA ANDRADE VARÓN
SARA CATALINA CORZO RAMÍREZ**

TRABAJO DE GRADO

**DIRECTOR
ANDRÉS MAURICIO CASTRO FIGUEROA**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
BOGOTA D.C., MARZO 2011**

Dedicatoria

El presente trabajo de grado está dedicado a nuestras familias, padres y hermanos, por el apoyo brindado, sus consejos y palabras dadas a tiempo que guiaron y contribuyeron al éxito que hoy en día alcanzamos. Además, por ayudarnos en este camino para cumplir las metas que nos propusimos y para ser cada día mejores personas y profesionales.

Agradecimientos

Agradecemos el inmenso apoyo brindado por nuestro director del presente trabajo de grado Andrés Mauricio Castro Figueroa, quien con su consagración y entrega permitió la culminación de esta investigación en forma exitosa.

A Natalia Andrade por su comprensión, trabajo en equipo e incondicionalidad en todo momento y a Sara Corzo por su dedicación y compromiso para hacer posible este reto.

RESUMEN

Debido a las condiciones en las que se encuentra el municipio de Mesitas de El Colegio en su producción agrícola, se ha realizado una investigación con el fin de encontrar los principales problemas que han impedido un excelente desarrollo en este campo, una competitividad de sus productos y unas mejores condiciones de vida para su población.

El presente trabajo se desarrollará mediante la metodología de la Matriz de Marco Lógico que permitirá establecer las causas y consecuencias de los principales problemas que afectan a sus productores agrícolas y así mismo, se presentará una serie de conclusiones y recomendaciones con el fin de mejorar el proceso productivo y en general lograr un mayor bienestar para el municipio.

PALABRAS CLAVES: Matriz de Marco Lógico, Competitividad, Mesitas de El Colegio, Desarrollo Productivo, Agricultores, Mango.

ABSTRACT

Due to the conditions in which Mesitas de El Colegio is in its agricultural production, a research has been realized in order to find the main problems that have prevented an excellent development in this field, as well as competitiveness in its products and a better quality of life for its population.

The present work will be developed using the methodology of the Logical Framework Matrix that will allow to establish the reasons and consequences of the main problems that affects its agricultural producers and likewise, there will be presented a series of conclusions and recommendations in order to improve the productive process and in general to achieve a better well-being for them.

KEY WORDS: Logical Framework Matrix, Competitiveness, Mesitas de El Colegio, Productive development, Agricultural producers, Mango.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
1. Matriz de Marco Lógico	9
1.1 Metodología de Marco Lógico.....	9
1.1.1 Identificación del problema y alternativas de solución.....	9
1.1.2 Análisis de involucrados.....	10
1.1.3 Análisis del problema.....	10
1.1.4 Análisis de objetivos.....	11
1.1.5 Identificación de alternativas de solución al problema.....	11
1.1.6 Selección de la alternativa optima.....	11
1.1.7 Estructura analítica del proyecto (EAP).....	12
1.2 Matriz de (planificación) Marco Lógico.....	12
1.2.1 Resumen narrativo de objetivos.....	12
1.2.2 Indicadores.....	13
1.2.3 Medios de verificación.....	14
1.2.4 Supuestos.....	14
1.2.5 Construcción Matriz de Marco Lógico.....	14
1.2.6 Evaluación Intermedia.....	14
2. Marco Teórico.....	15
2.1 Situación inicial producción agrícola Municipio Mesitas de El Colegio.....	15
2.1.1 Características.....	15
2.1.2 Sistema productivo del mango.....	16
2.1.3 Mapa del área de producción del Municipio del El Colegio.....	17
2.1.4 Suelos.....	17
2.1.5 Recurso Hídrico.....	18
2.1.6 Clima.....	18
2.1.6.1 Requerimientos óptimos de clima y suelo.....	19
2.1.6.2 Condiciones de clima y suelo en el Municipio de El Colegio.....	20
2.1.6.3 Efectos de la temperatura sobre el mango.....	20

2.1.7 Características de la producción en el Municipio de El Colegio.....	21
2.1.7.1 Producción del Mango.....	22
2.1.7.2 Relación de la Producción Mundial y la Producción Nacional de Mango..	24
2.1.8 Características Técnicas del proceso de producción.....	24
2.1.8.1 El suelo.....	25
2.1.8.2 Condiciones físicas.....	25
2.1.8.3 Condiciones químicas.....	26
2.1.8.4 Condiciones biológicas.....	27
2.1.8.5 El clima.....	27
2.1.8.6 Características técnicas de la producción.....	29
2.1.8.7 Selección de variedades.....	30
2.1.8.8 Material de propagación.....	32
2.1.8.9 Fertilización.....	33
2.1.8.10 Poda.....	33
2.1.8.11 Manejo de plagas y enfermedades.....	33
2.1.8.12 Manejo de malezas.....	34
2.1.8.13 Recurso hídrico.....	34
2.1.8.14 Recolección, Selección y Distribución.....	34
2.1.8.15 Oferta.....	34
2.1.9 Buenas Prácticas Agrícolas –BPA.....	34
2.1.10 Análisis situacional de productores.....	36
2.2 Plan de Desarrollo Territorial del Municipio.....	39
2.2.1 Suelos de uso agropecuario tradicional.....	42
2.2.2 Suelos de uso agropecuario semi-intensivo.....	43
2.2.3 Suelos con fines de rehabilitación, restauración o conservación.....	43
2.2.3.1 Suelos con fines de rehabilitación geomorfológica y ecológica.....	43
2.2.4 Área de Conservación de Suelos y restauración ecológica.....	44
2.2.5 Suelos con funciones soporte de actividades Industriales.....	45
2.2.6 Suelos con funciones soporte de Servicios Rurales.....	47
2.2.7 Suelos con funciones soporte de actividades mineras.....	48

2.2.8 Suelos con funciones soporte de usos institucionales.....	49
2.2.9 Suelos con funciones residenciales.....	49
2.2.10 Suelos con función suburbana recreacional.....	49
2.2.11 Vertimientos.....	52
2.2.12 Zonas vulnerables sector rural.....	53
3. Construcción de la Matriz de Marco Lógico.....	54
3.1 Situación problemática.....	54
3.2 Análisis de involucrados.....	54
3.3 Árbol de Problemas.....	55
3.3.1 Árbol de Problemas.....	56
3.4 Árbol de objetivos.....	57
3.5 Acciones e identificación de alternativas.....	58
3.6 Análisis de alternativas para selección de la solución óptima.....	59
3.7 Estructura Analítica del Proyecto (EAP).....	67
3.8 Resumen Narrativo de Objetivos y Actividades.....	69
3.9 Indicadores y Metas Intermedias.....	70
3.10 Identificación de medios de verificación.....	76
3.11 Identificación de supuestos.....	82
3.12 Matriz de Marco Lógico.....	85
3.13 Cronograma.....	90
4. CONCLUSIONES.....	92
5. RECOMENDACIONES.....	93
6. GLOSARIO.....	95
7. BIBLIOGRAFÍA.....	96

INTRODUCCIÓN

El sector agrícola es uno de los más importantes de Colombia, debido a las condiciones naturales que el país presenta, sin embargo, los problemas a los que se enfrentan la mayoría de los productores agrícolas de varios municipios de nuestro país, son apremiantes y en muchos casos desconocidos por la sociedad en general. Es por esta razón, que en el presente trabajo se realizará un análisis del municipio de Mesitas de El Colegio enfocado a las diversas problemáticas que se manejan en el proceso de producción agrícola y a las diferentes consecuencias que éstas generan para el municipio.

A través de investigaciones realizadas, visitas al municipio y encuestas a productores agrícolas se proponen soluciones a las problemáticas encontradas en la región a nivel de cultivos y producción, con el fin de mejorar tanto la calidad de vida del agricultor como de la población y por lo tanto, beneficiar al municipio con las propuestas planteadas.

Se pretende además, a través de estas propuestas potencializar los productos mediante la mejora de los procesos productivos de los cultivos de la región, con el fin de lograr una mayor competitividad del municipio a nivel local, regional y nacional.

Gracias al apoyo del Centro de Estudios Empresariales para la Perdurabilidad y a la asesoría del director del presente trabajo, se lograron identificar las diferentes problemáticas, sus causas y consecuencias y dar alternativas de solución para los agricultores del municipio en cuanto al manejo de su proceso productivo.

1. MATRIZ DE MARCO LÓGICO¹

Se define la Matriz de Marco Lógico como una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los proyectos aprobados y en el Monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos.

1.1 Metodología de Marco Lógico:

A continuación se dará un breve resumen de los pasos a seguir para la construcción de la Matriz de marco Lógico. En primera instancia, la metodología se divide en dos etapas, la primera consiste en identificar el problema y generar alternativas para la solución de este y la segunda etapa consiste en la planificación en la cual lo elaborado en la etapa anterior se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. Es aquí donde se realiza la Matriz de Marco Lógico como tal.

A partir de lo anterior, se procederá a describir los diferentes elementos que componen dichas etapas:

1.1.1 Identificación del problema y alternativas de solución

¹ ORTEGÓN, Edgar; PACHECO, Juan Francisco y PRIETO, Adriana. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile, julio del 2005. Serie 42.

Se busca conocer cuál es la principal problemática que afecta a los productores agrícolas del Municipio Mesitas de El Colegio, que interrumpe el desarrollo y evita el progreso de cada uno de los habitantes y del municipio como tal. Por último se pretende buscar cuales serian las posibles alternativas que darían solución a la problemática planteada.

A continuación se exponen los cuatro elementos analíticos que constituyen una guía importante del proceso.

1.1.2 Análisis de involucrados

En primera instancia se busca identificar todos los agentes que pudieran tener interés o que se pudieran beneficiar de manera directa o indirecta de la mejora de las condiciones de la producción agrícola del municipio Mesitas de El Colegio. Así mismo, organizar dichos agentes dependiendo de sus roles, su interés, poder relativo, capacidad de participación, posición y cooperación que brinden estrategias según intereses de cada involucrado.

1.1.3 Análisis del problema

Posteriormente, se realizara el análisis e identificación de los problemas principales en donde se identificarán las causas y efectos de los mismos en la producción agrícola del municipio Mesitas de El Colegio. Para lograr lo anterior, se realizará una lluvia de ideas con el grupo de trabajo, logrando establecer cual es el problema central que afecta a la producción agrícola del municipio. Después, se definirá cuales son los efectos mas importantes que genera el problema y que impiden el correcto desarrollo del sector agrícola, anotando sus posibles causas para así dar paso a la construcción del árbol de problemas, el cual genera una imagen completa de la situación negativa generada en el municipio en este sector. Por ultimo, se busca revisar la validez de lo propuesto en el árbol.

1.1.4 Análisis de objetivos

En esta instancia, se busca establecer la situación a futuro a la cual se desea llegar una vez solucionados los problemas. Se deben convertir los problemas del árbol en soluciones, expresados en forma de estados positivos, con el fin de tener una visión global y clara de la situación positiva a la que se desea llegar. En este proyecto, se busca exponer la situación que en un futuro podría llegar a solucionar la problemática de los productores agrícolas y con esto llegar a obtener un municipio más competitivo y reconocido a nivel nacional.

1.1.5 Identificación de alternativas de solución al problema

En este paso, se busca eliminar las causas más profundas para eliminar el problema de raíz. Posteriormente, se identificarán acciones respecto a la problemática de los productores y se establecerán alternativas que serán evaluadas para tomar la decisión de cual será la más adecuada para llevar a cabo en este proceso de mejoramiento a las condiciones de producción agrícola para el municipio.

1.1.6 Selección de la alternativa óptima

Se seleccionará la alternativa a aplicar la cual llevara a conseguir los objetivos deseados, que cumplan con el propósito y el fin propuesto. A continuación se procede a seleccionar la estrategia más factible para realizar teniendo en cuenta diversos aspectos del entorno y así mismo, la pertinencia, eficiencia y eficacia. Para esto, se evalúan y comparan las diferentes alternativas con el fin de generar un diagnostico de la situación, análisis y costos y beneficios de las mismas, teniendo en cuenta indicadores que generen los mejores resultados a las dificultades que se presentan en el municipio en este sector.

1.1.7 Estructura analítica del proyecto (EAP)

Posteriormente, se realizará la construcción de la Estructura Analítica del Proyecto que generará jerarquías, tales como el fin, el propósito, los componentes y actividades de la situación planteada en el municipio. Se presenta como un esquema de la alternativa de solución más viable de manera más general que la resume en los cuatro niveles jerárquicos antes mencionados.

1.2 Matriz de (planificación) Marco Lógico

Se presentará un resumen de los aspectos más relevantes del proyecto. A continuación se mencionan los componentes de la Matriz de Marco Lógico:

1.2.1 Resumen narrativo de objetivos

I. Fin: En este paso se plantea la siguiente pregunta ¿Por qué el proyecto es importante para los beneficiarios y la sociedad? con la cual se busca dar una descripción de la solución al problema y así mismo, contextualizar el proyecto y exponer el impacto a largo plazo que este va a generar. En este caso, se definirá cuales son los beneficios que traerá el mejoramiento del proceso de producción agrícola en el Mesitas de El Colegio, tanto para el municipio como a nivel nacional.

II. Propósito: Se plantea la siguiente pregunta ¿Por qué el proyecto es necesario para los beneficiarios?, con la cual se define el efecto directo que se logrará con la ejecución del proyecto, cambios y consecuencias que se generarán a partir de la implementación del mismo. En este caso, sería aumentar las condiciones de producción con el fin de mejorar la productividad del municipio.

III. Componentes (resultados): Se responderá la siguiente pregunta ¿Qué entregará el proyecto? Se adjuntarán todos los diversos estudios en fase terminada, investigaciones y demás componentes que son indispensables para lograr el propósito del proyecto. En este caso, participan los resultados y conclusiones de las encuestas y reuniones grupales realizadas a los agricultores del municipio, los funcionarios y demás agentes comprometidos con el proyecto.

IV. Actividades: Se responde ¿Qué se hará? En la cual se exponen todas las actividades necesarias para la obtención de cada uno de los componentes expuestos anteriormente y se especifica que recursos fueron utilizados para este. En este caso, se describirán las visitas al municipio y los diversos procedimientos realizados para la recolección de la información.

1.2.2 Indicadores

Mediante los indicadores se establece cual es la información necesaria para determinar el progreso que culmina en la obtención de los objetivos del proyecto.

I. Indicadores de fin y de propósito: Se evalúan mediante tres aspectos: cantidad, calidad y tiempo, mediante los cuales se medirán los cambios que se generen a lo largo del proyecto.

II. Indicadores de los componentes: Describen estudios, capacitación y obras físicas que suministra el proyecto, especificando cantidad, calidad y tiempo.

III. Indicadores de actividades: Se basarán en el presupuesto del proyecto.

1.2.3 Medios de verificación

Se busca obtener información de fuentes existentes acerca de los indicadores que se plantean dentro del análisis de la producción agrícola del municipio.

1.2.4 Supuestos

Se busca identificar los riesgos que componen cada etapa del proyecto del municipio, encontrando así, todos aquellos factores que estén más allá del control que abarca el proyecto.

1.2.5 Construcción de Matriz de Marco Lógico

A partir de los resultados obtenidos en los procesos anteriores, se procederá a la construcción de la Matriz de Marco Lógico.

1.2.6 Evaluación intermedia

Se presentan las primeras conclusiones que se dieron a partir de la construcción de la matriz y se procederá a hacer actuaciones dependiendo de las necesidades encontradas. Posteriormente, se enumeraran las lecciones aprendidas y se plantearan recomendaciones para la ejecución del proyecto. Como paso final, se plantearan recomendación para la gerencia de operación del proyecto y se presentará un informe con los resultados arrojados por la matriz.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Situación inicial producción agrícola Municipio Mesitas de El Colegio²

2.1.1 Características

El Municipio de El Colegio fue fundado el 20 de septiembre de 1.653 por el Arzobispo de Santafé, Fray Cristóbal de Torres y el Gobernador el Marqués de Miranda don Juan Fernández de Córdova y Coalla, por un documento que autorizaba el doblamiento, se dispuso a que los indios lo hicieran en dicho lugar y allí se formó el pueblo con el nombre de El Colegio.

Tiene una población de 20.763 habitantes, 7.273 (33%) residen en el casco urbano y 13.940 (67%) en el sector rural. El municipio tiene una extensión de 11.746,3 hectáreas.

La cabecera municipal se encuentra a 990 msnm, latitud N 4° 35' y W 70° 27', la altitud mínima esta a 650 metros y la mayor a 2.850 msnm en el Cerro de Peñas Blancas. La temperatura media es de 24 °C. Al igual que La Mesa presenta los tres pisos bioclimáticos, facilitando la explotación de una gran cantidad de sistemas productivos.

El municipio cuenta con 40 veredas por Juntas de Acción Comunal y las Inspecciones de El Triunfo, La Victoria y Pradilla. En la Inspección del Triunfo se realiza el Festival Turístico del Mango. El municipio, casco urbano, se encuentra a 61 Km de Bogotá.

Algunos productores de mango se encuentran organizados en ASPROMANCOL- Asociación de Productores de Mango de El Colegio, creada en el 2007, dentro del

² CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth. Informe final del proyecto “Propuesta para el desarrollo de un clúster frutícola en el departamento de Cundinamarca”. Bogotá. Centro de estudios empresariales para la perdurabilidad (CEEP). Bogotá D.C, Junio de 2010.

Proyecto de Comercialización que conformó a MANGOCOL, contando en la actualidad con 36 productores, de los cuales 22 están activos.

2.1.2 Sistema Productivo del Mango

En el municipio se referencia 475 hectáreas cultivadas en mango, de las cuales el 80% (380) hectáreas corresponden a mango Común o de Hilacha y el 20% (95) hectáreas a variedades mejoradas: Tommy Atkins y Keitt, variedad esta última que los productores e intermediarios llaman equivocadamente Fairchild, situación que distorsionaría las posibilidades de exportación. El cálculo establecido para la producción del municipio del 5% con una producción de 3.146 toneladas por año, arroja un promedio menor de 7 ton/ha, esto obedece a que la producción de mango Común se soporta en huertos tradicionales, de solar, de potrero y pocos establecidos con referentes técnico apropiados. La producción de mango está localizada en las veredas cercanas o que se encuentran sobre la cuenca del Río Bogotá: Santo Domingo, La Soledad, La Virginia, Santa Marta, San Miguel, Trujillo, El Tigre, Junca, Cúcuta, Santa Rita, Santa Isabel, Brasil y Las Palmas. El mango Común es considerado como Mango Ecológico en razón a que no recibe productos químicos convencionales, ni biológicos que lo contaminen. El nivel de manejo del cultivo escasamente se relaciona con prácticas de alguna poda de estructura y sanidad, retirarle el injerto, un bejuco que lo invade, machetear el tronco para inducir floración y controlar malezas en la época de cosecha. Raramente se controla la Mosca del fruto. El manejo de las variedades mejoradas es más puntual, por ser más sensibles a daños fitopatológicos, deficiencias nutricionales y menos resistentes a la mosca y ataque de hongos.

2.1.3 Mapa del área de producción del Municipio de El Colegio

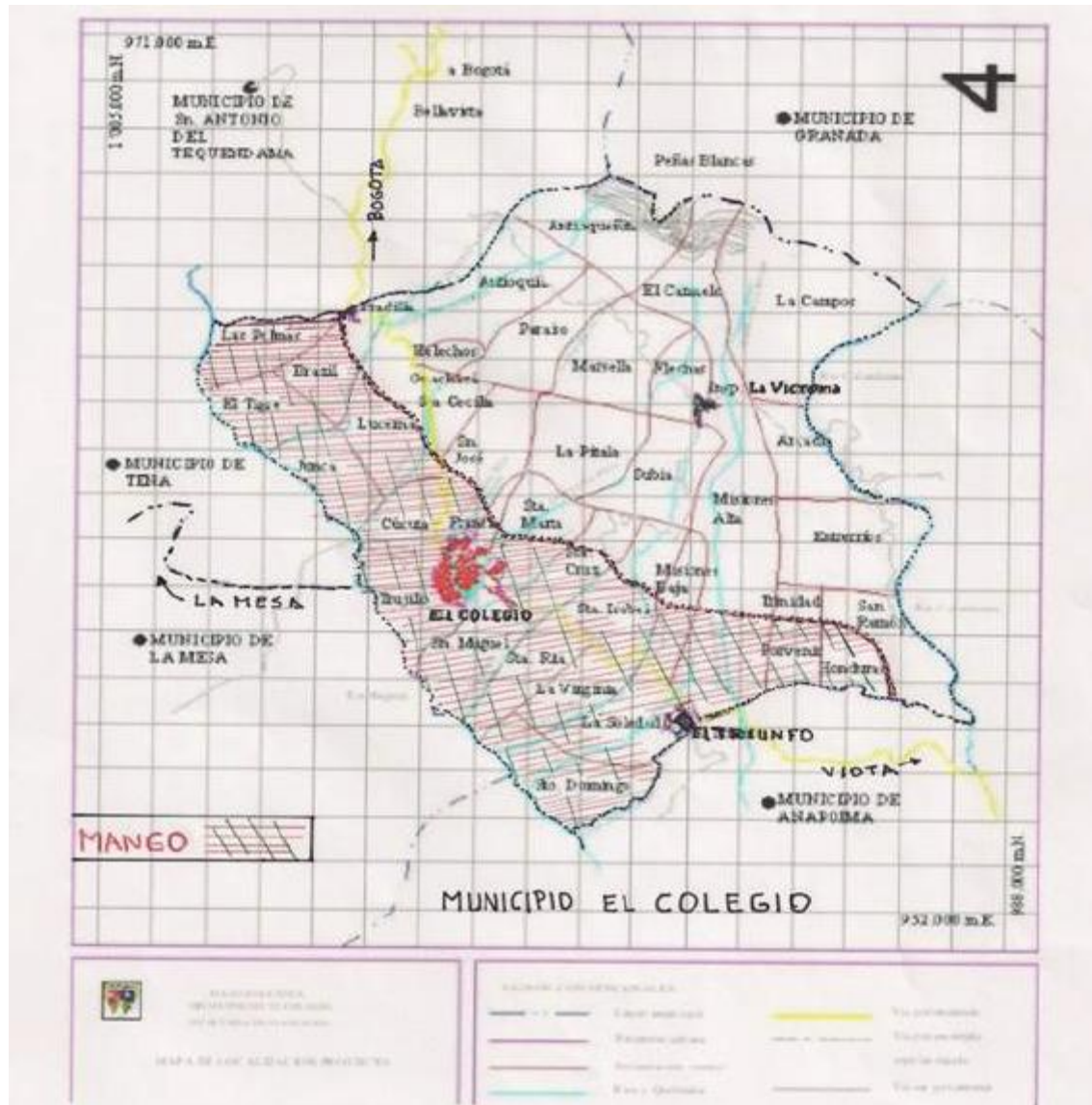


Figura 1. Fuente: Tomado de Archivo CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth.

2.1.4 Suelos

Los suelos de la zona cálida corresponden a las clases CIVs, CVIs, CVIIs, de baja fertilidad, deficientes en fósforo, quebrados, ondulados y con algo de escarpes, son aptos para pastos, cultivos transitorios y perennes. La mayor afectación que se presenta en esta área cultivada en mango y con las mayores posibilidades de

expandirse, es el efecto de la Humedad Relativa influenciada por la niebla del Río Bogotá, que además tiene efectos contaminantes.

2.1.5 Recurso Hídrico

El municipio es rico en recursos hídricos, en la parte alta cuenta con el nacimiento del río Calandaima a 2.200 msnm, tiene las quebradas Santa Marta, dificultándose su uso para riego, gravedad o aspersión por los problemas de erosión y remoción en masa de los suelos de las veredas productoras de mango, colindantes o cercanas al Río Bogotá.

2.1.6 Clima

Según el informe presentado, las condiciones son las siguientes:

Información climatológica e hidrológica municipio de El Colegio - 2007

Valores totales diarios de precipitación (mm).												
Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Totales	23.8	30.6	167.0	170.2	90.8	42.8	18.3	52.0	76.2	297.0	209.5	180.1
Días con lluvia	7	3	17	23	20	17	6	16	15	22	17	23
Máxima 24 hrs.	8.8	29.5	53.5	33.5	14.2	23.0	7.2	16.9	32.8	80.0	53.0	46.6
Valores anuales: 1300.58 mm; 186 días con lluvia, máximo 24 horas 80.0 mm												

Valores mínimos diarios de humedad relativa(%)												
Medios	73		63		69		72	66	70	60	64	66
Máximos	90		70		85		84	81	83	75	81	80
Mínimos	65		55		56		63	55	58	42	50	55
Valores anuales: Medios: 67 Máximos: 90 Mínimos:42												

Valores totales diarios de evaporación(mm)												
Totales	125.8	181.6	121.1	89.8	79.1	97.5	124.2	102.2	126.2	102.7	112.6	98.3
Totales anuales: 1361.2												

Valores diarios totales de temperatura.										
Medios	25.8	26.5	25.0	24.6	21.3	20.8	22.7	21.7	21.9	21.6
Máximos	31.8	32.5	33.5	31.2	30.0	29.0	31.0	32.0	30.0	29.9
Media de máximos	30.0	31.2	29.0	28.2	26.4	25.7	27.9	26.7	26.3	26.6
Valores anuales: Medios: 23.2, Máximos: 33.5, Media de máximos: 27.8										

Valores totales diarios de brillo solar / horas												
Totales	160.7	231.0	107.1	117.8	111.4	119.0	135.1	114.0	132.0	136.3	133.8	137.4
Valores totales anuales de brillo solar / horas: 1.635.6												

Tabla 1. Fuente: Tomado de Archivo CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth.

2.1.6.1 Requerimientos óptimos de clima y suelo

CLIMA	CONDICION	SUELO	CONDICION
Temperatura	Media optima 24 °C	pH.	5.0 a 7.0
Precipitación	Menor de 1.000	Materia orgánica	Baja menor del 2%
Brillo solar	Mayor de 1500 hr/año	Fertilidad	Baja-suelos pobres.
Humedad relativa	70%	Biología	Baja
Nubosidad	Baja	Textura	Franca arcillosa a franca arenosa, buena adaptación a todos los suelos
Viento	Menor de 10 km/hr.	Salinidad	Resiste suelos salinos
Topografía	Menor del 30%	Calcio	Sensible a la presencia calcio

Tabla 2. Fuente: Tomado de Archivo CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth.

2.1.6.2 Condiciones de clima y suelo en el Municipio de El Colegio

CLIMA	CONDICION	El Colegio
Temperatura °C	Media optima 24	Máxima 33.5 Mínima 15.5
Precipitación mm/ año	Menor de 1.000	Total 1.358.9
Brillo solar Hrs/año	Mayor de 1500 hr/año	1.635.6 hr/año
Humedad relativa %	70	Máxima 90 Media 67 Mínima 42
Nubosidad	Baja	Baja
Viento Km/hr.	Menor de 5 kms/hora	Medio 1.26
Topografía %	Menor del 30	< 40

Tabla 3. Fuente: Tomado de Archivo CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth.

2.1.6.3 Efectos de la temperatura sobre el Mango

EFFECTO	°C
Limite extremo de tolerancia al calor	50
Umbral a partir del cual pueden ocurrir daños para el mango	40
Optima floración y maduración	33
	30
	26.5
Optimo crecimiento vegetativo	24.5
Temperatura idónea para inducción floral	20
Problemas de germinación de polen. Reducción de crecimiento tubo polínico. Inhibición crecimiento vegetativo. Fenómeno de aborto de embrión.	15
Inhibición de fotosíntesis y otros procesos metabólicos, aparición de clorosis tras exposición prolongada.	10
Daños en brotes tiernos y muerte de árboles.	0
Límite extremo de tolerancia.	-6

Tabla 4. Fuente: Tomado de Archivo CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth.

La temperatura comprendida entre los 28 – 33.5 °C es factor determinante en el crecimiento vegetativo y productivo de las plantas, en la diferenciación floral, transpiración, respiración y requerimientos hídricos, en la presencia de plagas y enfermedades.

2.1.7 Características de la producción en el Municipio de El Colegio

CONCEPTO	EL COLEGIO	LA MESA
Área	475	1.422
Producción municipal	3.146	14.220
Producción departamental	5%	22.6 %
Producción nacional	0,00%	0,05%
Producción ton/ha.	7	10
Organización	Aspromancol	Asomefrut
Afiliación MANGOCOL	Si	Si
Comité Técnico Regional de Mango	Si	Si
Registro ICA	No	No
Variedades	Común, Tommy, Keitt	Tommy, Keitt, Común, otros
Comercialización	Intermediarios, Agroindustria, Mercados de superficie.	Plaza San Joaquín, Intermediarios, Bogota, Medellín, Mercados de superficie, Intermediarios agroindustria
Tecnología	Huertos convencionales (mango Común)	Aplican mas tecnología (variedades mejoradas)
Explotación	Menores de 3 has.	Menores de 5 has.
Clima	Clima más húmedo	Clima más seco
Suelo	Fertilidad media	Fertilidad baja.
Riego	Baja disponibilidad de agua	No.
Manejo Moscas de la Fruta	Deficiente	Deficiente
Producción orgánica	Alta	Media.
Estacionalidad de la producción	Finales octubre – mediados marzo y mediados mayo-julio	Finales octubre – mediados marzo y mediados mayo-julio, alguna época agosto
Expansión del cultivo	Limitada	Muy activa.

Tabla 5. Fuente: Tomado de Archivo CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth.

Existe la presencia de instituciones y programas tales como: Universidad del Rosario, Universidad Nacional, Alcaldía de Bogotá –Secretaria de Agricultura de Cundinamarca – Fundación Grupo de Energía de Bogotá, Proyecto: Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial – MEGA, Asociación de Productores de Mangos de Colombia – MANGOCOL (asocia 14 empresas de los municipios del Tequendama y Alto Magdalena), Comité Técnico Regional de Mango del Tequendama y Alto Magdalena, SENA, ICA, sohofrucol, Corporación Colombia Internacional – CCI, Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de Cundinamarca, Alcaldías Municipales de El Colegio y La Mesa a través de las Secretarías de Desarrollo Agropecuario y Unidad de Asistencia Técnica Municipal – UMATA, respectivamente, también existen Juntas de Acción Comunal, Grupos de Mujer Rural.

2.1.7.1 Producción del Mango

La producción estimada de mango en el 2005 fue de 28.51 millones de toneladas. La India es el primer productor mundial de mango con el 38.6%, 11 millones de toneladas, seguida de China y Tailandia con 3.61 millones, otros países productores son Méjico – 5.5%, Indonesia – 5.3%, Pakistán – 4.5%, Brasil – 4.3%, Filipinas – 3.5%, Nigeria – 2.6% y Egipto – 1.35. Actualmente, únicamente se comercializa el 3% de la producción mundial. Para el 2007, última información oficial registrada por la FAO, las importaciones de mango ascendieron a 950.460 toneladas, por un valor de US \$ 1.183.059.000 en 121 países. La posición de Colombia en el mercado mundial de la producción de mango arroja una participación del 0,54 %, ubicándose en el grupo de los países de más pequeños productores, en la posición número 24 del mundo (CCI -Estudio diagnostico para el acceso de mango fresco Colombiano a los mercados internacionales, 2009). Los cultivares mas plantados son: Kent, Tommy Atkins, Haden, Keitt, variedades con poca fibra y resistentes a transporte largo, otras variedades importantes son: Ataulfo, Amalie, Alphonse, Dudhpeda, Kesar, Pairi, Desi, Chaunsa, Langra y

Ktchamita. La mayoría de los nuevos cultivares proviene de la India y Pakistán. Méjico, Perú, Ecuador y Brasil proveen la mayor parte de las importaciones de Estados Unidos.

Los Departamentos de Cundinamarca y Tolima son los primeros productores a nivel nacional de mango, con el 56.8 %, 66.245 y 36.310 toneladas/año, respectivamente y tanto sus variedades mejoradas como las comunes son apreciadas en el mercado de consumo fresco y procesado, teniendo como principales mercados: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga, entre otros. Colombia no se caracteriza por ser un exportador de mango fresco habiendo incursionado con éxito en el mercado de jugos y pulpas. Las exportaciones de mango participaron en el 2003 con el 3.8% del total del valor de las exportaciones de seis frutas, presentando un gran dinamismo con una tasa de crecimiento anual promedio de 23.5 % en el periodo 1994 – 2003, DANE. Colombia exporta anualmente el 0.5% de su producción, con marcadas variaciones. La oferta exportable es relativamente escasa, debido a problemas de tipo sanitario y restricciones cuarentenarias de los países importadores. El bajo diferencial de precios entre el mercado nacional y el internacional no ha sido lo suficientemente atractivo para motivar la exportación de volúmenes significativos de mango.

El Plan Nacional Frutícola prevé la siembra de unas 27.000 nuevas hectáreas de mango. Los departamentos de Cundinamarca y Tolima al contar con condiciones agroclimáticas excelentes para su explotación, además de ser los primeros productores, deben satisfacer la demanda nacional y de exportación, con una producción de calidad con variedades mejoradas y comunes, para el consumo fresco y procesado, frente a las grandes posibilidades que nos brindará la construcción de un aeropuerto internacional de carga y pasajeros en el municipio de Flandes. El departamento de Cundinamarca representa la tercera parte de la producción nacional y con el Tolima más del 50% del mango producido en Colombia.

2.1.7.2 Relación de la Producción Mundial y la Producción Nacional de Mango

PRODUCTOR	PRODUCCIÓN TONS.	%
Países	28.500.000	100
Colombia	180.488	0,63
La Mesa	14.223	0,05
El Colegio	3.146	0,001

MUNICIPIO	PRODUCCIÓN	TON/HA.	HECTAREAS
La Mesa	14.223	10	1.422
El Colegio	3.146	6.8	475

Tabla 6. Fuente: Tomado de Archivo CASTRO, Andrés y PALACIO, Ivarth.

2.1.8 Características Técnicas del proceso de producción

El desarrollo del sistema mango, iniciado de manera desprevenida en los solares de las casas “huertos caseros” o “huertos de patio” con variedades comunes, fueron pasando a los potreros de las explotaciones ganaderas, a huertos inter específicos de mayor extensión y a partir de los años 60 del siglo pasado, con el Instituto de la Reforma Agraria – INCORA, se introdujeron las variedades mejoradas en las parcelas entregadas a campesinos sin ninguna cultura en este frutal y dadas las condiciones agroecológicas tan propicias se fue extendiendo hasta posicionar a Cundinamarca como el primer productor de mango de Colombia, pero igualmente, con esta expansión se presentaron y difundieron las plagas, enfermedades y falencias de manejo del cultivo que hoy nos aquejan y que ponen en peligro su productividad y sustentabilidad, afectando el bienestar social y económico de más de 4,500 familias.

La caracterización de los procesos tecnológicos aplicados en el sistema productivo del mango en los municipios de La Mesa y El Colegio, corresponde a los explorados participativamente en eventos adelantados para tal fin y no son ajenos

a la problemática que se presenta en la zona productora de Cundinamarca, Tolima y resto del país. Las condiciones de suelo y clima determinan el establecimiento, adaptación y productividad de una especie o variedad, encontrándose los componentes del clima como los de mayor influencia, en razón a la dificultad e imposibilidad de su manejo.

2.1.8.1 El suelo

El terreno es el hábitat y la base nutritiva del árbol de mango, debiéndose tener en cuenta las propiedades, físicas, químicas y biológicas. La importancia de un suelo podrá ser tanto menor cuanto más favorables sean los demás factores como los climáticos. El mango es tal vez el frutal tropical mas rustico en cuanto a profundidad, drenaje y fertilidad del suelo.” No cultive mango en suelos fértiles”. “El mango es un cultivo de condiciones difíciles y extremas”

El árbol de mango es una planta de climas xerofíticos o secos y suelos pobres o de baja fertilidad, pero que en nuestro medio se adapta a amplios rangos de altitudes, de temperaturas y precipitaciones, encontrándose a manera de experiencia empírica que las variedades de base verde se producen en zonas de mayor altura y sobre el nivel del mar con precipitaciones altas, las variedades de base amarilla se producen mejor en condiciones medias y las de base roja se adaptan mucho mejor a condiciones de altas temperaturas y bajas precipitaciones, esto especialmente para variedades mejoradas. Las características físicas, químicas y biológicas del suelo determinan las condiciones de su manejo y consecuentemente el del sistema productivo plantado.

2.1.8.2 Condiciones físicas

a) Textura: Referida a la proporción relativa de los diferentes tamaños en que las partículas conforman el suelo: arcillas, limos y arenas, considerándose los suelos

francos aquellos que mantienen una proporción equilibrada de las tres. Para el árbol de mango son ideales los suelos francos arcillosos y francos arenosos.

b) Estructura: Esta referida a como se agrupan o se unen las partículas del suelo, la estructura modifica la textura del suelo en cuanto a humedad y aire, disponibilidad de nutriente para la planta, acción de los microorganismos y desarrollo de las raíces.

c) Porosidad: La porosidad permite la penetración y oxigenación del sistema radicular.

d) Permeabilidad: Relaciona la facilidad como se mueve el agua al interior del suelo.

e) Profundidad efectiva: Perfil del suelo que permite la penetración en profundidad del sistema radicular.

f) Drenaje: Desplazamiento superficial, escorrentía, o interno, a través del perfil del suelo del agua.

2.1.8.3 Condiciones químicas

a) Acides o pH del suelo: Es un indicador importante que determina la disponibilidad nutricional del suelo y el grado de adaptación de las plantas. El árbol de mango se adapta a suelos con pH de 4.5 a 7.5. El pH óptimo para los cultivos está entre 5.5 a 6.5.

b) Materia orgánica: Es el contenido de materiales orgánicos descompuesto en disponibilidad nutricional para las plantas, para el mango los suelos orgánicos no son recomendables.

c) Fertilidad: Los suelos de climas cálido, franco arenoso, tienden a tener fertilidad baja. Esta fertilidad está dada por los contenidos de minerales disponibles para la planta, la materia orgánica y los microorganismos del suelo. Suelos de baja fertilidad son excelentes para el mango.

2.1.8.4 Condiciones biológicas

La riqueza en organismo (lombrices, caracoles, insectos) y microorganismos (hongos, bacterias) presentes en el suelo favorecen la descomposición de los materiales orgánicos y disponibilidad de los nutrientes minerales para su asimilación por el sistema radicular de las plantas.

El conjunto de propiedades físicas, químicas y biológicas unidas al clima definen el uso, manejo, conservación o destrucción del suelo.

2.1.8.4 El clima

a) Temperatura: Las temperaturas favorecen el desarrollo del mango cuando oscilan entre 15 y 30°C, teniéndose en cuenta, no obstante, que cada función fisiológica requiere de una temperatura optima diferente. Los límites de temperatura, con afectación del comportamiento fisiológico está entre 15 y 42 °C, encontrándose el óptimo de temperatura entre 24 y 27 °C. Normalmente el crecimiento cesa cuando la temperatura está por debajo de 10 °C. Las temperaturas inferiores a 15 °C durante el periodo de floración, impiden la apertura de las flores y el desarrollo del tubo polínico. Al parecer existe una relación estrecha entre las temperaturas altas y los incrementos en el porcentaje de flores perfectas. Las temperaturas máximas y mínimas absolutas suelen registrarse en las épocas de menor pluviosidad, cuando la nubosidad casi nula y la baja humedad del aire permiten una alta recepción de la radiación solar- temperaturas máximas- en la superficie durante el día y a su vez, facilitan una mayor pérdida de calor desde el suelo durante las noches – temperaturas mínimas.

b) Brillo solar: La luz solar es uno de los factores ambientales más importantes en la vida del árbol de mango. De ella depende la fotosíntesis, el crecimiento de los brotes y de los frutos, la síntesis de clorofila, la inducción y diferenciación de las yemas florales. Sin una adecuada iluminación estos procesos son afectados significativamente y el árbol no puede cumplir su objetivo de producción. La falta

de luz puede afectar la totalidad del árbol cuando éste se encuentra en un lugar demasiado sombrío, o solo a la parte baja de la copa, o al interior, debido a la interferencia que ejerce el follaje demasiado denso en la parte superior. Cuando la falta de luz afecta al árbol completo, éste puede presentar crecimiento débil con ramas erectas y crecimiento exageradamente alto en busca de luz. La floración y la fructificación son escasas o nulas, los frutos pueden ser pequeños y desabridos. La luz del sol aprovechable por la planta para el proceso de fotosíntesis, se encuentra en la zona con una disponibilidad de 1.800 horas/año, suficientes para el desarrollo agronómico del mango.

c) Precipitación: Medida como la cantidad de agua que cae en un área determinada, se expresa en milímetros, en donde un milímetro equivale a 1 litro por metro cuadrado. El mango por ser una planta originaria de regiones de clima monzónica: de lugares caracterizados por veranos ardientes y húmedos y estaciones frías, moderadas y secas, necesita de una alternancia de estaciones secas y húmedas para producir económicamente. Al ser una planta bien adaptada a condiciones de precipitación variable, desde 250 mm, con riego hasta los 5.000 mm en Brasil. Precipitaciones de 650 a 1000 mm/año, bien distribuidos en dos estaciones permiten, en el trópico, dos cosechas anuales. Las lluvias están distribuidas en dos periodos alternos de invierno – verano – invierno, que pueden ir de marzo – abril- mayo y septiembre – octubre – noviembre.

d) Humedad relativa: El agua en forma de vapor presente en la atmosfera, incide con la temperatura en la presencia de enfermedades, polinizadores y desarrollo normal de los frutos. Las condiciones locales se caracterizan por tener una HR, entre el 70% al 80 %. La HR alta, mayor al 80% los campesinos la conocen como helada que afecta fuertemente al mango, en la floración, polinización, cuajado y amarre de los frutos.

e) Nubosidad: La presencia de nubes no es un limitante. En días calurosos y soleados de floración las nubes favorecen la viabilidad de las flores y la actividad de los polinizadores.

f) Vientos: Los vientos que se consideran que pueden incidir en la formación, estabilidad de las estructuras de los árboles, deben estar por encima de los 5 km/hora. Estos afectan la actividad polinizadora de los insectos, pueden ayudar cuando son suaves a la polinización al mover el polen al interior de las estructuras florales. Pueden dificultar la aspersión de productos por vía foliar.

g) Latitud: La mayoría de las áreas productoras de mango en el mundo se localizan entre el paralelo 33° de latitud sur y el 36° de latitud norte. Dentro de estos, existen variedades cuya producción está en función de la latitud, lo que provoca una influencia clara en el retraso o adelanto en la maduración del fruto. En México, los cultivares Manila y Ataulfo, que maduran en Chiapas en enero y en Sinaloa en julio.

h) Altitud: Las áreas más productivas en el mundo se encuentran entre los 0 y los 650 msnm, en el trópico en la medida que se asciende sobre el nivel del mar hasta los 1300 m, disminuyen las condiciones ideales para su explotación. La temperatura media del aire en Colombia desciende aproximadamente unos 6 °C por cada 1.000 metros de aumento en la altura. La altura también afecta la época de floración, por cada 132 metros de aumento de altitud, la floración se retarda 4 días, igualmente para cada grado de latitud norte o sur de los trópicos, la floración se retarda 4 días.

2.1.8.6 Características técnicas de la producción

Una de las dificultades que se han encontrado en la distribución y siembra del mango en Colombia es al uso de patrones y variedades injertadas. La procedencia de las semillas de los patrones que se utilizan en la enjertación, por lo general no son tomadas de las zonas en donde posteriormente van ser plantadas, correspondiendo a suelos con pH, niveles de fertilidad, temperaturas, precipitaciones, brillo solar y humedad relativa diferentes, igualmente se puede decir lo mismo de las variedades que se propagan. Lo anterior se refleja en la baja adaptación de los árboles, su baja o nula producción y a múltiples problemas

fitosanitarios. A manera de ejemplo podemos decir que árboles producidos en El Espinal están adaptados a suelos salinos y no se deben plantar en San Joaquín en donde los suelos suelen ser calcáreos. Variedades como el Keitt tienen mejor color, base rosada, en zonas atemperadas, presentan menos golpe de sol, pero son atacadas por el piojo blanco. Otras variedades como el Van Dyke y el Haden necesitan de mayor frío para su floración, cuajamiento y amarre de frutos, las temperaturas altas en Haden producen frutos partenogénicos o sin embrión, los cuáles son abortados en los primeros estadios de desarrollo.

2.1.8.7 Selección de variedades

Las variedades establecidas han sido definidas por los comercializadores más que por las demandas del consumidor, que en época de escasez demanda cualquier variedad. Los productores no conocen las características morfo fisiológicas y fenológicas de las variedades, su comportamiento y manejo, dificultándose el posterior desarrollo vegetativo y productivo del huerto. A manera de ejemplo la variedad Tommy Atkins su poda y fertilización requiere elementos nutricionales diferentes y es de periodo productivo medio si se compara con la variedad Keitt. Las variedades de Mango Común son de más fácil adaptación, resistencia y productividad. Las variedades explotadas comercialmente son Tommy Atkins, Keitt y Común, sin embargo se encuentran otras como: Kent, Manzano, Van Dyke, Filipino, Irwin, Albania, Palmer, Haden, Zill, Chancleto, Azúcar.

Es necesario diseñar y ejecutar un proyecto de introducción y propagación de nuevas variedades promisorias, algunas importantes en los mercados internacionales como el Ataulfo, Alphonso, Heidi y las variedades o tipos de mango Común recientemente estudiadas por Corpoica.

a) Tommy Atkins: De origen floridiano, monoembrionico, producción temprana a media, copa redonda, vigor moderado, forma del fruto oblonga – oval, color naranja a rojo intenso, presencia de fibra de media – pequeña a nula, peso

promedio del fruto 500 – 750 gramos, medianamente resistente a antracnosis, muy sensible a la descomposición interna, poco sensible al aborto de embrión, muy sensible a la mancha negra bacteriana, piel muy gruesa y resistente a daños mecánicos.

b) Keitt: De origen floridiano, monoembrionico, producción muy tardía, crecimiento del árbol con ramas arqueadas y abiertas, no muy vigorosa; fruto ovoide oblongo, color de la piel o cáscara amarillo verdoso con chapa roja, bajo contenido de fibra, peso del fruto de 600 – 1.200 gramos, resistente a antracnosis, no es sensible a la descomposición interna de la pulpa, poco sensible al aborto del embrión, muy sensible a la mancha negra bacteriana, larga vida comercial y calidad gustativa buena.

c) Mango de Hilacha o común: En el país existen muchas variedades y tipos de Mango Común, Hilacha, Hilaza, Puerco, caracterizados por ser altamente fibrosos, dulces, base amarilla y chapeo rojo, de variadas formas y muy prolíferos. Resistentes a plagas y enfermedades cuando ecológicamente están bien cultivados. Frondosos y de gran tamaño, sistema radicular extenso y profundo, se adaptan bien a todo tipo de suelo y terreno y extremos de temperaturas y precipitaciones, llegándose a encontrar árboles en producción a los 1.600 msnm. Es el fruto base para la agroindustria de pulpas, por su alto contenido de grados brix y ácido, el cuál para la agroindustria esta por encima de 14%, rendimiento en transformación del 75%. En los municipios de La Mesa y El Colegio se encuentran frutos con Brix cerca al 20%. Tienen cáscara y semilla gruesa y pepa grande. Es utilizado como excelente patrón para la propagación de variedades mejoradas y como portainjerto de sus propias variedades. Los mangos Comunes son poliembriónicos.

d) Kent: Tiene su origen en 1.932 en La Florida. Árbol oval y de vigor moderado, con hábito de crecimiento erecto, copa densa y compacta. Cultivar de maduración intermedia. De amplia aceptación en el mercado internacional. Es muy susceptible al ataque de antracnosis y a la pudrición suave del pedúnculo. Su fruto es grande, peso promedio de 600 gramos. Su color varía de amarillo verdoso a rojo oscuro

grisáceo, con numerosas lenticelas pequeñas y amarillas. La pulpa representa el 79.5 % del peso del fruto, es jugosa y sin fibra, de color amarillo naranja, sabor muy dulce y de calidad muy buena a excelente. Resistente al transporte. Presenta problemas por deficiencia de calcio, que son manejables.

e) Mango Chancleto: Mango criollo, árbol de porte alto no mayor de 15 metros, de crecimiento vertical, copa de baja densidad, altamente productivo, no recomendable como patrón, frutos alargados, de color amarillo con chapeo rojo, dulces, altamente atractivo al ataque de las moscas de la fruta. Aunque el fruto es de excelente aspecto y exquisitez, esta variedad se está exterminando en razón a que los intermediarios no lo comercializan. Es importante mantener árboles en los huertos como germoplasma valioso y como “árbol trampa” para el control de moscas de la fruta.

2.1.8.8 Material de propagación: En la actualidad el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, está terminando la elaboración del Manual del Injertador, referente al Mango, con las consideraciones técnicas y legales para el mejoramiento de la calidad de los materiales multiplicados en los viveros comerciales del país.

Algunas características de un árbol de mango propagado en vivero:

1. Estar libre de heridas y desgarramientos.
2. Completamente cicatrizado en sitio del injerto.
3. Tallo recto.
4. Yemas sin daño a lo largo del injerto.
5. No presentar áreas de secamiento.
6. No presentar malformaciones en la raíz y/o el tallo.
7. Una altura no inferior a 70 cm.
8. Completo estado nutricional y fitosanitario.
9. Totalmente identificado – ficha o etiqueta.

2.1.8.9 Fertilización: El mango es una planta que responde bien a las necesidades de fertilización de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, boro, hierro y zinc, siendo el potasio y el nitrógeno claves para su crecimiento vegetativo y productivo. La restitución nutricional se recomienda de acuerdo a los análisis de suelo y de hoja, práctica que la casi totalidad de los manguicultores no realizan, no fertilizan, lo cuál se refleja en la calidad y los bajos niveles de la producción. No existe asesoría técnica institucional o particular que aplique este componente tecnológico. Las deficiencias de calcio – boro producen descomposición de la pulpa, conocida como nariz blanda (soft nose), también produce necrosis en los hombres, especialmente en la variedad Keitt; niveles altos de nitrógeno, por desbalance, producen la pulpa gelatinosa, desmejorando su calidad. Estos daños son frecuentes y se presentan con relativa intensidad en todas las variedades, mejoradas y comunes. Las enfermedades fisiológicas causadas por desbalances nutricionales pueden afectar hasta un 30% de la producción.

2.1.8.10 Poda: La eliminación de partes del árbol de mango, en cualquier estado de desarrollo, debe buscar un equilibrio entre lo vegetativo, lo productivo y la sanidad siendo difícil para un productor establecer esta relación, siendo la poda inherente a las explotaciones de todas las especies frutícolas. El productor poda eliminando ramas poco desarrolladas o débiles, que son las más productivas, igualmente se estableció en la zona un modelo de poda estructural de vaso o copa, que ha dificultado el manejo de los huertos, porque estimula el desarrollo lateral del árbol entrecruzándose las ramas, lo cuál ocasiona disminución de la producción, problemas fitosanitarios y dificulta en la aplicación de aspersiones foliares.

2.1.8.11 Manejo de plagas y enfermedades: El desconocimiento de los problemas fitosanitarios, las técnicas de manejo y control y las normas legales, han generado una propagación de plagas y enfermedades que, en ocasiones, han causado pérdidas parciales o totales de la producción, como las moscas de la

fruta y la antracosis. Un protocolo básico de control de moscas de la fruta puede ser: 1-monitoreo mediante la instalación de una trampa Mc Phail por cada cinco hectáreas. 2-Podas de aclareo, mejorando la aireación e iluminación del árbol. 3-Fertilización foliar con calcio. 4- Recolección de frutos del suelo. 5- Aplicación de cebos tóxicos para controlar los adultos de las moscas.

2.1.8.12 Manejo de malezas: Las arvenses son consideradas como parte del sistema productivo cuyo manejo de ser cuidadosamente planificado, pues inciden en los procesos de control de plagas, manejo de la erosión, retención de agua y facilidad de recolección. El período crítico para mantener el huerto o los árboles en la zona de plateo, limpios de malezas, se extiende de floración a recolección. Muchos productores controlan asincrónicamente las malezas.

2.1.8.13 Recurso hídrico: En los municipios de La Mesa y El Colegio, los cultivos de mango no reciben riego, por no existir almacenamiento de agua ni fuentes abiertas que la suministren, no existe una cultura de riego.

2.1.8.14 Recolección, Selección y Distribución: Existen demasiadas falencias en la recolección o cosechamiento del mango, como el uso de: ganchos con talego, empaques, tijeras, escaleras, hora de recolección, colocación de los frutos en el suelo, deslechado y corte peduncular.

2.1.8.15 Oferta: La oferta depende del ciclo o estacionalidad de la producción y cuando el pico productivo es máximo, de la calidad del mango. Cuando coinciden la recolección del mango Tommy con la del mango Keitt, el precio de este último es muy o demasiado bajo, por ser su color de base verde.

2.1.9 Buenas Prácticas Agrícolas –BPA

Son el conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientados a proteger la

salud humana, proteger el medio ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural reglamentó a través del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, mediante la Resolución 4174 de Noviembre 6 de 2009 la Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas – BPA, en la producción primaria de frutas y verduras para consumo fresco. Para lo cual el titular del predio interesado en la certificación, deberá solicitar en la oficina del ICA de su jurisdicción, la certificación cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) Nombre o razón social del solicitante, documento de identidad, dirección, teléfono, fax, correo electrónico.
- b) Certificación de existencia y representación legal, para personas jurídicas o mercantiles si es natural, fecha de expedición no mayor a 90 días calendario al momento de presentar la solicitud. Incluir la producción agrícola.
- c) Nombre y ubicación del predio, vereda, municipio, departamento.
- d) Documento que acredite la propiedad o el uso del predio.
- e) Copia del contrato de Asistencia Técnica, tarjeta profesional, dirección, teléfono, fax, correo electrónico.
- f) Área Destinada al proyecto y especificación de la especie.
- g) Plano del predio y croquis de llegada.
- h) Certificación del uso del suelo.
- i) Permiso de uso del agua cuando se requiera.
- j) Informe sobre el estado del cultivo y el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente Resolución.

El documento CONPES 3514 de Abril 14 de 2008, de Política Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y otros vegetales, determinó entre otras prioridades que el problema fitosanitario de la producción de frutas en Colombia es el ataque de las moscas de la fruta, principalmente de las especies relacionadas con el género *Anastrepha* spp. En Colombia se han reportado unas 52 especies

de moscas, siendo *Anastrepha obliqua* la de mayor incidencia en mango, lo cual limita la exportación a países como los Estados Unidos de Norteamérica, siendo necesario establecer protocolos internacionales con la supervisión de APHIS-Animal Plant Health Inspection Service.

En cuanto a la inocuidad no se cuenta con líneas base para residuos de pesticidas, metales pesados y microorganismos patógenos, que permitan la evolución y caracterización de la contaminación química y biológica.

La GLOBAL GAP es un conjunto de normas de carácter internacional reconocidas sobre BPA, norma obligatoria que la mayoría de los distribuidores europeo exigen para demostrar que las BPA se siguen en el sector agroalimentario. Es un estándar B2B, que significa que el producto no tiene una etiqueta visible para el consumidor. Los importadores y comercializadores exigen una certificación según Global Gap, además de una certificación orgánica.

2.1.10 ANÁLISIS SITUACIONAL DE PRODUCTORES

Para medir de alguna forma procesos de conocimiento, manejo y actitud de los productores frente al sistema del mango, se aplicó una encuesta a 70 productores, de la cual se analizaron 12 puntos:

a) Conoce el árbol de mango: Los cuestionamientos que se hicieron en esta pregunta se encaminaron a determinar si el productor reconoce cómo crece, cuántos tipos de flores tiene, porque se caen los frutos, cuántas veces puede florecer en el año. El conocimiento del árbol permite al productor relacionar los factores de clima y nutrición con los niveles de producción. Según esta pregunta, el 56% de los productores encuestados confirmaron conocer el árbol de mango y algunos la mayoría de las condiciones de cultivo del mismo. Sin embargo, el 41% respondió negativamente debido a que dentro de su cultivo el mango no es un producto importante para vender o comercializar.

b) Recibe Asistencia Técnica: En esta pregunta el propósito era identificar si el producto maneja algún tipo de técnica o tecnología para el cultivo de mango. La tecnología es un componente fundamental en los procesos de manejo y producción del mango, dada su susceptibilidad a los cambios climáticos, al ataque de plagas y enfermedades y requerimientos nutricionales. La mayoría de los productores (67%) confirmaron que no reciben asistencia técnica precisamente debido a la falta de conocimiento del cultivo de mango y por la falta de interés para participar en las reuniones convocadas para informar sobre el tema. Los que reciben la asesoría son los principales productores de mango de los municipios. Pero también aclaran que, falta aún más apoyo de la Alcaldía para promover la producción de mango en los municipios.

c) Sabe controlar las moscas de la fruta: Desde el punto de vista técnico, una de las principales debilidades de este producto es las plagas que lo atacan, en especial la mosca. Las moscas de la fruta son una plaga endémica que puede causar hasta del 90% de daño en huertos de manejo tradicional. Sin embargo, existe un alto porcentaje de productores que controla su cultivo con el fin de evitar esta plaga y para garantizar la venta de su producto (77%). Los que no lo hacen se están orientando con otros productores para mejorar el control de la plaga.

d) Aplica criterios de selección al momento de cosechar y empacar el mango: El proceso de selección y empaque es un aspecto fundamental para la venta del producto. La separación de los frutos en diferentes estados de maduración o con algún tipo de daño físico o patológico en la recolección como en el empacado, garantiza la conservación del fruto y la calidad que debe llegar al consumidor. En la gran mayoría de productores (76%) existe la preocupación por garantizar un buen proceso de selección para garantizar un buen precio en el producto final. Lamentablemente es en el proceso de comercialización que el productor no tiene poder de negociación y los valores por canastilla no se comparan con el costo que se asume por mantener el cultivo.

e) Tiene sitio de acopio en la finca: En el trabajo de campo se evidenció que los sitios de acopio muchas veces están distantes de los cultivos, lo que obliga a

incurrir por parte de los productores en un costo adicional para poner su producto en el punto de recolección. En el manejo adecuado del fruto debe contarse con un sitio adecuado: sombreado, limpio y separado de contaminantes. Apenas el 51% de los productores cuenta con un sitio de acopio, el resto debe movilizarse.

f) Vende a intermediario: Haciendo alusión a las preguntas anteriores, la mayoría de los cultivos venden a los intermediarios. La intermediación es un componente determinante en la comercialización y precio del mango, definiendo muchos factores de comportamiento del productor: tipo de empaque, grado de maduración, días de recolección, entre otros. El 50% de los productores vende a intermediarios que finalmente tienen un margen de casi cuatro veces más de lo que fue el valor por la adquisición del producto.

g) Lleva registros de producción: La mayoría de los productores (56%) no tiene cálculos estimados de su producción ni cuanto obtuvo por cosecha, solo aquellos que mantienen el cultivo como fuente de subsistencia se acercan a un valor de oferta de producto de acuerdo a las condiciones de su cultivo. La información sobre volúmenes de producto por cosecha permite calcular la oferta y la época de recolección.

h) Ha recibido capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas –BPA: La tendencia nacional y mundial es la producción con normas y recomendaciones técnicas aplicables en todos los eslabones de la cadena, sin embargo, muchos de los productores desconocen estas exigencias del mercado internacional o nacional (46%), pero tampoco se ha presentado un alto interés por conocer sobre la normativa.

i) Como productor debería estar registrado en el ICA: La sanidad vegetal en el país es responsabilidad legal del Instituto Colombiano Agropecuario y sería una buena política que todos los productores registraran sus huertos, para diseñar estrategias de manejo y control fitosanitario, así como las responsabilidades que le compete al productor al establecer o poseer plantas que son hospederos endémicos de plagas y enfermedades. Lo importante es que el 51% de los productores se encuentran registrados como productores ante el ICA, lo cual

favorece el proceso de comercialización y apoyo para proyectos, por ejemplo, encaminados a capacitación y asesoría técnica en temas de cultivo y Buenas Prácticas Agrícolas.

j) Necesitan más variedades. La diversidad de microclimas y la tendencia a mejorar el consumo de mango debe soportarse con la introducción de nuevas variedades que respondan a los mercados y permita mejorar las condiciones de producción, ampliando el período de cosecha, resistencia fitosanitaria y mayor productividad. El 44% de los productores estuvieron de acuerdo en introducir más variedades de mango para potencializar las que existen y explotar las que vienen, manejando un poder de negociación frente a los intermediarios en términos de precio, gracias al manejo de nuevas especies dentro del mercado del mango.

Adicionalmente, se mencionaran algunos aspectos relevantes del Plan de Desarrollo Territorial del Municipio, relacionados con el componente rural del mismo.

2.2 Plan de Desarrollo Territorial del Municipio

TITULO III³

COMPONENTE RURAL

CAPITULO I

ZONIFICACION DE USOS DEL SUELO

ARTÍCULO 15. Para efectos de la reglamentación del uso del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico, histórico y cultural se identifica el territorio del municipio de la siguiente forma:

³ Plan de Desarrollo Territorial Municipio de Mesitas de El Colegio. [consultado 1 marzo 2011] Disponible en [http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/ACUERDO No. 043de 1.999 ordenamiento territorial.pdf](http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/ACUERDO%20No.%20043de%201.999%20ordenamiento%20territorial.pdf)

1. Áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas arroyos, lagos, ciénagas, pantanos y humedales en general

Son franjas de suelo de por lo menos 100 metros a la redonda, medidos a partir de la periferia de nacimientos y no inferior a 30 metros de ancho, paralela al nivel máximo de aguas a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos sean permanentes o no, y alrededor de lagos, ciénagas, pantanos y humedales en general.

Uso principal: Conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos.

Usos compatibles: Recreación pasiva o contemplativa.

Usos condicionados: Captación de aguas o incorporación de vertimientos, siempre y cuando no afecten el cuerpo de agua ni se realice sobre los nacimientos.

Construcción de infraestructura de apoyo para actividades de recreación, embarcaderos, puentes y obras de adecuación, desagüe de instalaciones de acuicultura y extracción de material de arrastre.

Usos prohibidos: Usos agropecuarios, industriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas, minería, disposición de residuos sólidos, tala y rocería de la vegetación.

Se clasifican en la franja periférica o nacimientos de aguas los predios ubicados en los cauces de las siguientes quebradas:

1. Río Calandaima: Veredas La Campos, Entrerrios, Arcadía, San Ramón y Honduras
2. Quebrada Campos o Campuna: Veredas La Campos, Misiones, Trinidad y Porvenir.
3. Quebrada La Tribuna (se une a La Campos): Vereda El Carmelo
4. Quebrada La Pitala: Vereda El Carmelo, Pitala, Granjas y Santa Marta.
5. Quebrada Santa Marta: El Camelo, Marsella, Francia y Santa Marta.
6. Quebrada Antioquia: Antioqueñita y Antioquia
7. Quebrada Barelice: Veredas Antioqueñita, Antioquia, Las Palmas y El Tigre.
8. Quebrada Brasil: Vereda Antioquia

9. Quebrada La Unión (se une a la Antioquia): Veredas Marsella y Porvenir.
10. Quebrada La Mulata (se une a La Tinta): Veredas Paraíso, Guachacá, Lucerna.
11. Quebrada La Tinta: Veredas Paraíso y Lucerna.
12. Quebrada La Cangreja: Granjas, veredas San José y Lucerna.
13. Quebrada Santa Isabel: Vereda Misiones, Santa Isabel y La Virginia.
14. Quebrada Honduras: Veredas San Ramón, Honduras.
15. El Piñal: Vereda La Soledad
16. Quebrada La Paz: Veredas Subia, Santa Rita y San Miguel.
17. Quebrada Quitacalzón: Veredas La Virginia y Santa Rita.
18. Quebrada Santa Cruz: Vereda Santa Cruz, Trujillo.
19. Quebrada Junca: Veredas Antioquia, Lucerna y Junca.
20. Suelos Protección histórica y/o cultural.

Son aquellas que deben manejarse en forma especial por haber sido declaradas o que se declaren como monumentos o áreas dignas de conservación en razón de los valores históricos o culturales que albergan o representan. En el municipio predominan los petroglifos los cuales han sido localizados mediante investigaciones arqueológicas sistemáticas, según mapa de “Hallazgos Rocas con Petroglifos” anexo al presente acuerdo.

PARÁGRAFO 1: Los sectores donde se identifiquen científicamente estos hallazgos, quedarán automáticamente incorporados al suelo de protección histórica. Se formulará el Plan parcial para los suelos de protección histórica y/o cultural.

PARÁGRAFO 2: En la zona de expansión de El Triunfo los sectores donde se encuentren petroglifos se incorporaran a los desarrollos urbanísticos como parte de las áreas recreativas, buscando la conservación y protección de los hallazgos. Uso principal: Conservación de valores históricos, culturales o paisajísticos e investigación histórica cultural.

Usos compatibles: Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica que contribuya al mantenimiento de monumento o del área, investigación controlada

relacionada con los R.N.R.

Usos condicionados: Agricultura tradicional, recreación general, embalses, construcciones, infraestructura de servicios y usos institucionales.

Usos prohibidos: Agricultura mecanizada, minería y los demás que se excluyan por las entidades que hayan declarado el lugar como monumento o área histórico – cultural, explotación de piedra en las cuales se hallan identificado petroglifos.

3. Suelo con funciones de soporte de actividades Agropecuarias Áreas Agropecuarias. Son aquellas áreas destinadas a la agricultura y/o ganadería. Se consideran dos categorías: Agropecuaria tradicional y Agropecuaria semi-intensiva.

2.2.1 Suelos de uso agropecuario tradicional

Son aquellas áreas con suelos poco profundos pedregosos, con relieve quebrado susceptibles a los procesos erosivos y de mediana a baja capacidad agrológica.

UBICACIÓN: En el municipio se puede localizar esta zona en las veredas de: Santa Marta, Santa Isabel, Misiones, San José, Brasil, Santa Rita, Pitala, Marsella, Paraíso, La Soledad, Santo Domingo, Santa Cruz, Francia, Santa Cecilia, Guachacá, Los Helechos, Antioqueñita, Marsella, El Carmelo, Arcadia, Subia, Antioquia, La Campos, Flechas, Cúcuta y Las Palmas. Parte Alta de las veredas Trujillo, La Virginia. Costado nororiental vereda Junca.

Uso principal: Agropecuario tradicional y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 20% del predio para uso forestal protector – productor, para promover la formación de la malla ambiental.

Usos compatibles: Infraestructura para construcción de Distritos de Adecuación de Tierras, vivienda del propietario y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, cunículas y silvicultura.

Usos condicionados: Cultivos de flores, granjas porcinas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, minería, parcelaciones

rurales con fines de construcción de vivienda campestre siempre y cuando no resulten predios menores a los indicados por el municipio para tal fin.

Usos prohibidos: Agricultura mecanizada, usos urbanos, industria de transformación y manufacturera, extracción de capa arable del suelo.

2.2.2 Suelos de uso agropecuario semi-intensivo

Son aquellas áreas con suelos de mediana capacidad agrológica; caracterizadas por un relieve de plano a moderadamente ondulado, profundidad efectiva de superficial a moderadamente profunda, con sensibilidad a la erosión, pero que pueden permitir un uso semi - intensivo.

UBICACIÓN: En el municipio se puede localizar esta zona en las veredas de: San Miguel, Cúcuta, Parte baja de las veredas Trujillo y La Virginia y costado Noroccidental de la vereda Junca.

Uso principal: Agropecuario tradicional a semi – intensivo y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 15% del predio para uso forestal protector – productor para promover la formación de la malla ambiental.

Usos compatibles: Infraestructura para Distritos de Adecuación de tierras, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas o cunículas y vivienda del propietario.

Usos condicionados: Cultivos de flores, granjas porcinas, minería, recreación general, vías de comunicación, infraestructura de servicios y parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre siempre y cuando no resulten predios menores a los autorizados por el municipio para tal fin.

Usos prohibidos: Usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción de vivienda, extracción de capa arable del suelo.

2.2.3 Suelos con fines de rehabilitación, restauración o conservación

2.2.3.1 Suelos con fines de rehabilitación geomorfológica y ecológica

Son aquellas áreas de antiguas explotaciones minero – extractivas que han sufrido un proceso de deterioro por la explotación no técnica a que se han visto sometidas.

UBICACIÓN: Se clasifican en esta zona las siguientes receberas que han sido explotadas en el Municipio y serán objeto de rehabilitación.

1. Vereda San Ramón: Propietaria Rosalbina Clavijo.
2. Vereda Brasil: Propietario José Evelio Cumbe Rodríguez.
3. Vereda Entrerrios (Alto de la Mula): Propietario Agustín Moreno y/o Horacio Moreno.
4. Vereda Santa Marta (Sector Divino Niño): Propietario Fulgencio Galindo.
5. Vereda San José: Propietario Ventura Peña.

Uso principal: Adecuación de suelos, con fines exclusivos de restauración morfológica y rehabilitación.

Usos compatibles: Otros usos que tengan como finalidad la rehabilitación morfológica o restauración.

Usos condicionados: Silvicultura, agropecuarios, urbanos y suburbanos, vivienda, institucionales, recreacionales y vías.

Usos prohibidos: Todo aquel que no se relacione con la rehabilitación.

Cuando se trate de áreas diferentes a las previstas anteriormente, una vez rehabilitadas éstas pueden ser objeto de nuevos usos incluidos los prohibidos durante el período de rehabilitación, excepto la apertura de la explotación minero extractiva.

Los usos compatibles y condicionados necesitan medidas de control y tecnologías que no impidan el uso principal (adecuación con fines de rehabilitación) y requieren los permisos respectivos.

2.2.4 Área de Conservación de Suelos y restauración ecológica

Son aquellas áreas cuyos suelos han sufrido un proceso de deterioro, ya sea natural o antrópico, diferente de la explotación minera, que justifican su

recuperación con el fin de rehabilitarlos para integrarlos a los suelos de protección natural o de producción.

UBICACIÓN: En el municipio se puede localizar esta zona en las veredas de:

Entrerrios (en especial el sector Hoya Grande y alto de La Mula).

San Ramón, Trinidad, Honduras, Porvenir, Lucerna, parte alta de las veredas Junca y Cúcuta y parte media de la vereda Brasil.

Uso principal: Conservación y restauración ecológica.

Usos compatibles: Actividades agrosilvopastoriles.

Usos condicionados: Agropecuarios, institucionales, recreación general, vías de comunicación e infraestructura de servicios.

Usos prohibidos: Aquellos que generen deterioro de la cobertura vegetal o fenómenos erosivos: quemas, tala rasa, rocería, minería, industria y usos urbanos.

Una vez recuperadas dichas áreas, podrán ser objeto de nuevos usos, siempre bajo el criterio de desarrollo sostenible.

2.2.5 Suelos con funciones soporte de actividades Industriales

Áreas de actividades industriales:

Son áreas destinadas para la instalación y desarrollo de actividades industriales o manufactureras de localización suburbana o rural.

Para la definición de las áreas con fines industriales el Municipio considera:

1. Que no se afecten suelos de alta capacidad agrológica o áreas de protección.
2. Que se registre una adecuada oferta de los recursos hídricos y aire.
3. Que el área afectada para usos industriales cuente con infraestructura de servicios básicos.
4. Que el área afectada para usos industriales cuente con adecuados sistemas de comunicación cuyo impacto ambiental por intensidad de uso y características sea controlable.
5. Que se garantice el control ambiental de los impactos sobre áreas destinadas a otros usos, especialmente urbanos, suburbanos, parcelaciones rurales, centros

vacacionales y agropecuarios, en términos de emisiones atmosféricas, de ruido y disposición de residuos líquidos y sólidos.

6. Que no desequilibre los sistemas urbano - regionales establecidos y no genere nuevos polos de desarrollo, procesos de ocupación y de expansión urbana por construcción de vivienda en el área de influencia directa.

UBICACIÓN: En el municipio se puede localizar esta zona en las veredas de:

EL PARAÍSO, sector de la central hidroeléctrica de El Paraíso.

TRUJILLO, sectores centrales hidroeléctricos Dario Valencia y La Guaca, nuevo matadero municipal.

LA VICTORIA, Sector planta frutícola.

Uso principal: Industrias con procesos en seco que no generan impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia.

Usos compatibles: Industria y actividades que generan mediano impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia.

Usos condicionados: Industrias y actividades que generan impactos ambientales que puedan ser mitigados y controlados.

Usos prohibidos: Vivienda, suburbanos, parcelaciones rurales y centros vacacionales.

Desde el punto de vista de la ocupación el desarrollo de actividades industriales debe contemplar los siguientes parámetros, para desarrollos nuevos.

- a) Área mínima del predio: dos (2) hectáreas
- b) Un índice de ocupación máximo del 50% del área total del predio y el resto debe ser para reforestación con especies nativas.
- c) Perfiles viales: Parqueaderos, carriles de desaceleración en las vías de carácter nacional, departamental y municipal.
- d) Industria jardín: Industria con áreas verdes al frente y cerramiento frontal transparente.
- e) Procesos productivos con aplicación de reconversión industrial y producción limpia.
- f) Minimización y reutilización del recurso hídrico.

- g) Establecimiento de captaciones aguas abajo de la fuente receptora del vertimiento y dentro de la zona de mezcla.
- h) Aislamientos sobre vías de por lo menos 15 metros y con predios vecinos de por lo menos 10 metros.
- i) Áreas para saneamiento ambiental y facilidades de drenaje de aguas lluvias.
- j) Disponibilidad inmediata de servicios (agua, alcantarillado o manejo de vertimientos aprobado por la CAR, energía y aseo)

Para todos los usos incluido el principal, previstos para estos fines, se requiere el cumplimiento de los requisitos exigidos por la CAR.

2.2.6 Suelos con funciones soporte de Servicios Rurales.

Corredores viales de servicios rurales

Son las áreas aledañas a las vías, que pueden ser objeto de desarrollos diferentes al uso principal de la zona respectiva, que se localizan sobre las vías de primero y segundo orden preferencialmente dentro del kilómetro adyacente al perímetro urbano de las cabeceras municipales y de los desarrollos urbanos de enclave rural.

Se refiere a la franja paralela a las vías de primero y segundo orden, en los cuales se permiten usos complementarios de la infraestructura vial así:

1. Ancho de la franja: 200 metros a partir del borde de la vía.
2. Calzada de desaceleración y parqueo.
3. Aislamiento ambiental: 15 metros a partir del borde de la calzada de desaceleración.

El uso del corredor vial sólo podrá desarrollarse en la extensión establecida en este artículo y el área restante deberá dedicarse al uso que corresponda al área respectiva.

Uso principal: Servicios de ruta: Paradores, restaurantes y estacionamientos.

Usos compatibles: Centros de acopio de productos agrícolas, centros de acopio para almacenamiento y distribución de alimentos, artesanías y ciclo vías.

Usos condicionados: Comercio de insumos agropecuarios, industria, agroindustria, construcción, ampliación, modificación, adecuación y operación de terminales para el transporte terrestre de pasajeros y carga; usos institucionales, centros vacacionales y estaciones de servicio. Establecimiento de vallas y avisos según lo dispuesto en la Ley 140 de 1997.

Usos prohibidos: minería y parcelaciones.

Para todos los usos incluidos el principal se requiere el cumplimiento de los requisitos exigidos por el municipio y la autoridad ambiental.

Se delimita para el municipio de El Colegio el corredor vial del kilómetro uno (1) al kilómetro tres (3), en la vía que conduce del municipio de El Colegio a la inspección de El Triunfo.

2.2.7 Suelos con funciones soporte de actividades minera

Áreas susceptibles de actividades mineras:

Hace referencia a las actividades mineras de materiales de construcción ya agregados. Los suelos con funciones minero extractivas se presentan en aquellas áreas que debido a sus características geológicas - mineras pueden ser objeto de aprovechamiento de minerales, ya sea en forma subterránea o a cielo abierto.

Estos suelos hacen parte de las unidades territoriales identificadas por el municipio, sus usos son condicionados y están sujetos a las exigencias de la autoridad ambiental en lo de su competencia. Para el caso del municipio de El Colegio, se consideran los siguientes predios para explotación de recebo:

Vereda Las Palma: No. catastral 00-00-006-0036-000

Vereda Antioquia: No. catastral 00-00-008-0050-000

Vereda Santa Marta: No. catastral 00-00-0019-055-000

La explotación de este material tendrá una destinación para el mantenimiento de la vialidad del municipio de El Colegio, el cual establecerá las técnicas de manejo y los volúmenes que periódicamente se requieran para tal efecto.

Áreas de protección de infraestructura para servicios públicos

Corresponde a las unidades territoriales identificadas por el municipio y que se deben prever para la instalación de obras de infraestructura y prestación de servicios públicos.

Uso Principal: Cementerios, sistemas de tratamiento de agua potable, plaza de ferias y exposiciones.

Usos Compatibles: Infraestructura necesaria para el establecimiento del uso principal.

Usos Condicionados: Embalses, Infraestructura de saneamiento y sistemas de tratamiento de residuos sólidos y líquidos, frigoríficos, terminales de transporte de pasajeros y polideportivos municipales.

Usos Prohibidos: Industria, minería, agropecuarios y vivienda.

2.2.8 Suelos con funciones soporte de usos institucionales

Áreas para deporte y esparcimiento al aire libre

Servicios e Infraestructura Municipal o Regional

2.2.9 Suelos con funciones residenciales

Urbano

Suburbano

Expansión Urbana

Asentamientos Subnormales

2.2.10 Suelos con función suburbana recreacional

Son áreas donde se interrelacionan los usos del suelo urbano con el rural y que pueden ser objeto de desarrollos recreativos, condicionados a que se garantice el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios.

Uso principal: Forestal, recreación masiva, cultural, centros vacacionales. Uso compatible: Vías de comunicación, camping, comercio con fines turísticos, infraestructura hotelera, institucional.

Uso condicionado: Vivienda campestre, agropecuario tradicional.

Uso prohibido: Urbanización, industrial, minero, explotación bajo invernadero, agrícola mecanizado, agroindustria (porcicultura, avicultura).

PARAGRAFO: La actividad agropecuaria tradicional existente al momento de aprobación de este acuerdo continuará desarrollándose, bajo la categoría de condicionado y dada la afectación ambiental y sanitaria será objeto de intervención de las autoridades ambientales y municipales.

CAPITULO II

ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN

Artículo 16. Forma parte de este reglamento el Mapa de Usos del Suelo del territorio Municipal a escala 1:25.000, el cual contiene la delimitación cartográfica de las diferentes áreas comprendidas en ellas así como los usos establecidos para cada una.

CAPITULO III

INDICES DE OCUPACIÓN

Artículo 17: Para el desarrollo de actividades agrícolas bajo invernadero los índices máximos definidos son los siguientes:

- a. Área cubierta por invernaderos (40%)
- b. Área en usos complementarios (20%)

- c. Área en barreras perimetrales de aislamientos ambientales (10%)
- d. Área de manejo ambiental y zonas verdes en un solo globo (30%)

Artículo 18. Para actividades de vivienda en zonas suburbanas el predio mínimo a desarrollar será de 1 hectárea con una densidad de máximo 10 viviendas por hectárea y un índice de ocupación de máximo el 30%, como se indica en el cuadro siguiente, sujeto a los respectivos permisos y Licencia ambiental.

FUNCION	NUMERO MAXIMO DE VIVIENDAS POR HECTAREA (Densidad)		OCUPACION MAXIMA DEL PREDIO (Indice de Ocupación)	
	Dispersa	Agrupada	Dispersa	Agrupada
SUELO SUBURBANO	5	10	15%	30%

**Tabla 7. Fuente: Tomado de Plan de Desarrollo Territorial
Municipio de Mesitas de El Colegio.**

Artículo 18. Para fines de desarrollo de vivienda campestre se debe tener en cuenta:

- a. Mantener el carácter rural del predio, el uso principal y el globo de terreno como unidad indivisible. Los predios rurales no podrán fraccionarse por debajo de 1 hectárea.
- b. Para parcelaciones en predios mayores de una hectárea, se podrán construir conjuntos de viviendas con un número máximo de viviendas por hectárea y una ocupación máxima del predio que se determinan en el siguiente cuadro de acuerdo con la función del suelo en la cual pretenda desarrollar el proyecto.
- c. Se entiende por ocupación máxima del predio, el área de construcciones tanto cubiertas como descubiertas. Las densidades y los índices de ocupación se deben calcular sobre el área total del predio que se pretenda destinar para el uso de parcelación excluyendo los otros usos.

d.

FUNCIÓN	NUMERO MAXIMO DE VIVIENDAS POR HECTAREA (Densidad)		OCUPACION MAXIMA DEL AREA DEL PREDIO (Indice de Ocupación)	
	Dispersas	Agrupadas	Dispersas	Agrupadas
PROTECCION HISTORICO CULTURAL	1	.-	15%	.-
AGROPECUARIA TRADICIONAL Cerro o montaña	1	2	15%	20%
AGROPECUARIA SEMIMECANIZA O SEMINTENSIVA Cerro o montaña	1	2	15%	20%
DE RECREACION	1	2	15%	30%

Tabla 8. Fuente: Tomado de Plan de Desarrollo Territorial Municipio de Mesitas de El Colegio.

PARÁGRAFO 1: Para efectos de usos institucionales, incluyendo los clubes sin vivienda, se podrá autorizar cambio de uso del suelo, hasta en un 30% del área total del predio, en las zonas donde estos usos estén considerados como compatibles o condicionados.

2.2.11 VERTIMIENTOS Deberá exigirse permiso ambiental para vertimientos, expedido por la autoridad ambiental en los siguientes casos:

- Siempre que se soliciten licencias para explotaciones pecuarias porcinas y avícolas.
- Para explotación piscícola, cuando las aguas sean devueltas a los causes cerca a bocatomas de acueductos.
- Para construcciones de viviendas sin sistema de alcantarillado, ubicadas a una distancia inferior de 100 metros de corrientes de aguas, entre otros ríos, quebradas, etc.

PARÁGRAFO 2: A partir de la vigencia del presente acuerdo no se expedirán licencias a lotes en zona rural o suburbana que no cumplan con las normas establecidas para parcelación o condominios. Los loteos rurales existentes

actualmente, que no cumplen con la norma, se les dará tratamiento de predios suburbanos debiendo acogerse a la reglamentación establecida en este acuerdo.

CAPITULO IV

AREAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

Artículo 19 (Descripción y manejo)

Se consideran potencialmente expuestas a amenazas y riesgos naturales las veredas Entrerrios, Trinidad, San Ramón, La identificación puntual de los predios y el manejo de los mismos será definido en el Plan Parcial que se formule para zonas de riesgo de las áreas urbana y rural.

2.2.12 ZONAS VULNERABLES SECTOR RURAL

Sobre la vía que de La Victoria conduce a San Gabriel: Vereda Entrerrios desde el Alto de Mula predios de Víctor Zamora, Helena López, José Domingo López, Agustín Espitia, Pablo Romer, Marcos López, Octaviano Rojas, Jorge Barbosa, Tito Silva. Sector Hoya Grande predios de Silverio Cañón, Otilia Rodríguez, Helena Silva, Matilde Arévalo, Guillermo López, Bernardo Gómez, Faustina Rodríguez, Antonio Quiroga, José Garzón. Vereda San Ramón hacia el Alto de la Mula predio de la familia Clavijo, Otilia Rodríguez. Del Alto de La Mula hacia La Rusia (El Silo) vereda San Ramón, predios de: Carlina Pulido, Pedro Sánchez, Sucesión de José López, Guillermo Acosta, Sucesión de Ángel María Villalba, Adonai López. Vereda San Ramón camino Pichilingos hacía la hacienda Entrerrios es afectado el predio de Lisandro Caballero. Vereda Trinidad. Se anexa al presente acuerdo el listado de predios del área de conservación de suelo y restauración ecológica

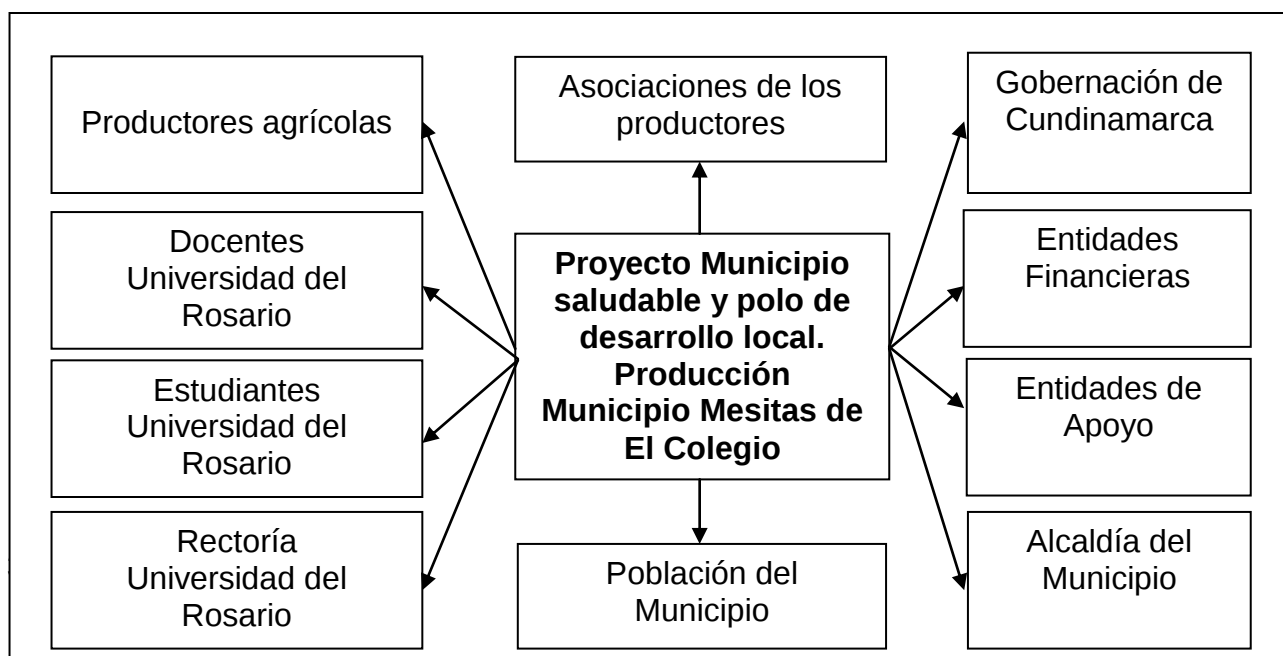
3 CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

3.1 Situación problemática

En el municipio de Mesitas de El Colegio se presenta una falla en la competitividad en la producción agrícola. En un principio el principal producto que producía la región era el café, sin embargo debido a la roya y otros factores que afectaron los cultivos, se pasó a cultivar mango, constituyendo el mayor porcentaje de cosecha en la región, seguido por cítricos, banano, mora entre otros.

Se ha evidenciado como los productores sienten que su principal problema es la falta de sentido de pertenencia y la ausencia del gobierno a la hora de apoyar financieramente su desarrollo. Así mismo se evidencia el gran aporte que han realizado entidades como el SENA en aspectos de capacitación para la mejora de sus técnicas. Sin embargo, la problemática central se deriva a su vez, de la falta de interés por la capacitación de los productores, puesto que no tienen una cultura adecuada de riego, recolección de frutas dañadas y la obtención de certificaciones que podrían beneficiarlos.

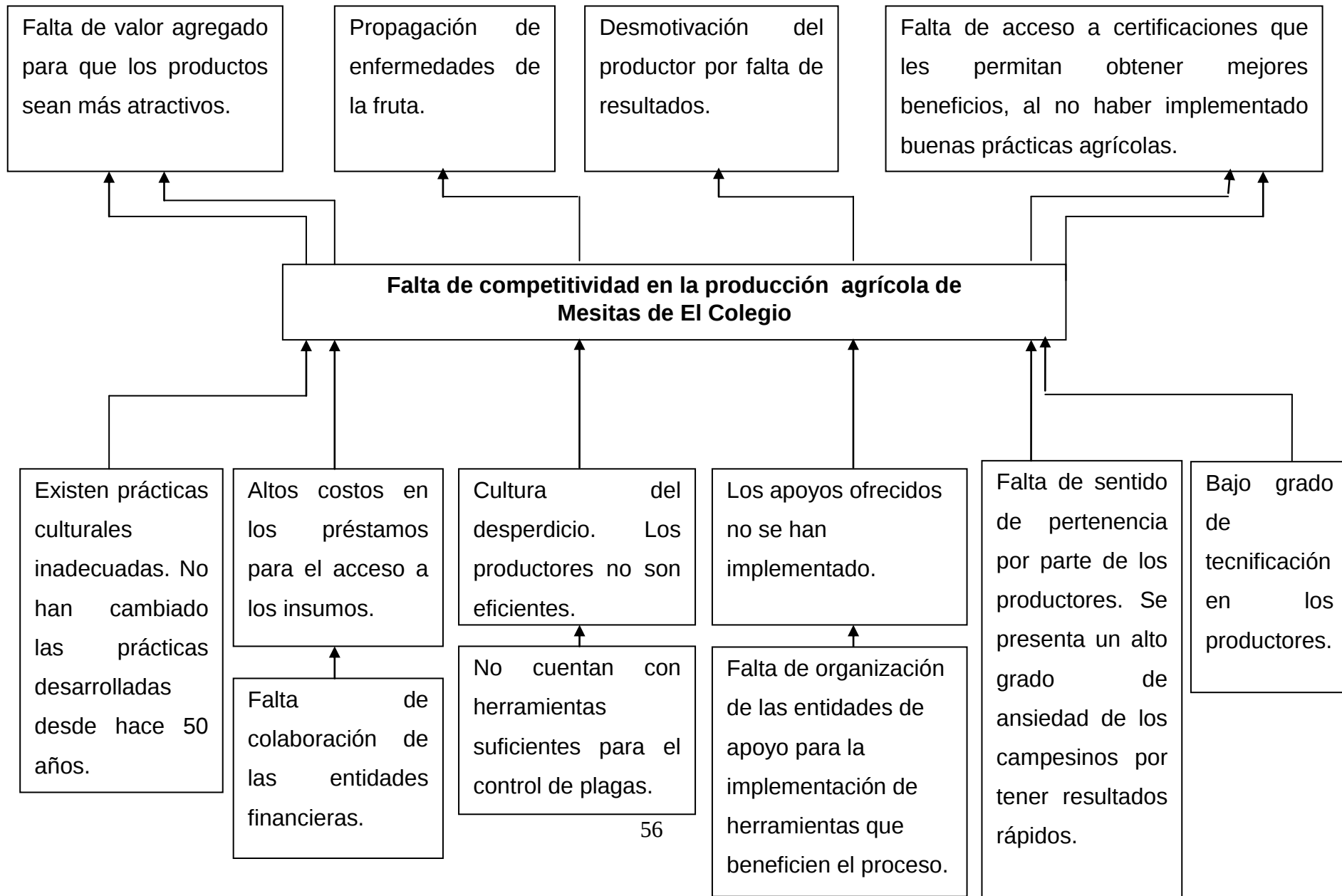
3.2 Análisis de involucrados



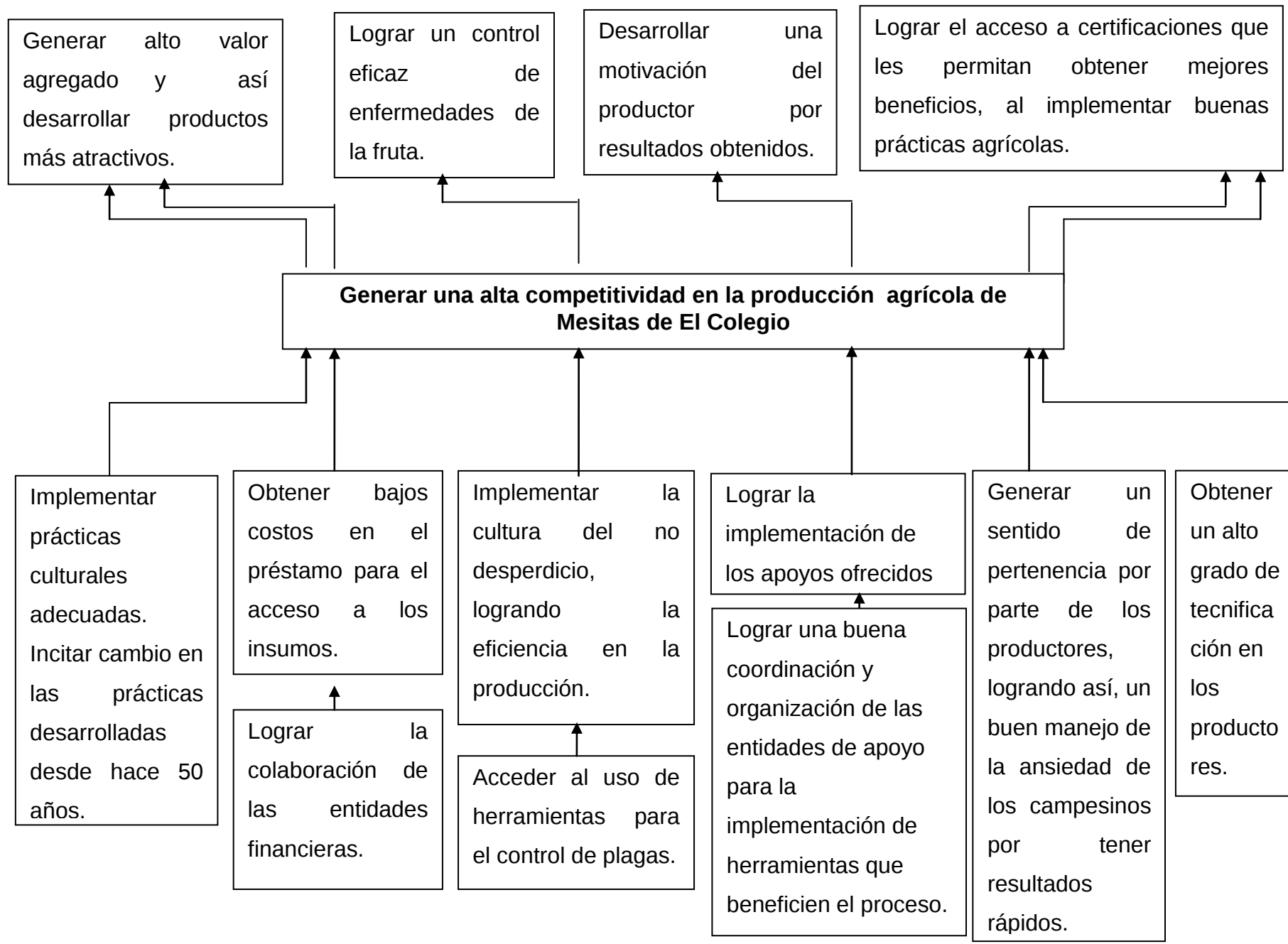
De acuerdo a la reunión realizada el día 12 de febrero de 2011, en el Municipio de Mesitas de El Colegio con algunos productores agrícolas, se estableció una lluvia de ideas con respecto a los principales problemas que afectan al municipio.

- a)** Enfermedades en las frutas y en el café.
- b)** Los productores combaten las enfermedades con trampas que es un proceso más higiénico, además que no cuentan con fumigadoras.
- c)** Aunque han recibido ayudas por parte de entidades de apoyo como el SENA, Aspromancol y Asofrucol, no han recibido del ICA y CORPOICA.
- d)** Falta de organización de las entidades de apoyo para la implementación de herramientas que beneficien el proceso. Este es el caso de Mangocol que cuenta con dos motos sierras para los productores, pero no las han podido entregar puesto que no han recibido el inventario de la anterior junta directiva.
- e)** Los apoyos ofrecidos no se han implementado, por ejemplo, se les dio una capacitación del SENA de 80h y este es el momento que no se han aprovechado.
- f)** Falta de sentido de pertenencia por parte de los productores. Se presenta un alto grado de ansiedad de los campesinos por tener resultados rápidos.
- g)** Desmotivación del productor por falta de resultados.
- h)** Falta de certificaciones que les permitan obtener mejores beneficios, al no haber implementado buenas practicas agrícolas.
- i)** Altos costos en los insumos.
- j)** Falta de colaboración de las entidades financieras.
- k)** Los productores sienten que no han tenido gran apoyo por parte del gobierno.
- l)** Bajo grado de tecnificación en los productores.
- m)** Existen prácticas culturales inadecuadas. No han cambiado las prácticas desarrolladas desde hace 50 años.
- n)** Falta de valor agregado para que los productos sean más atractivos.
- o)** Cultura del desperdicio. Los productores no son eficientes.

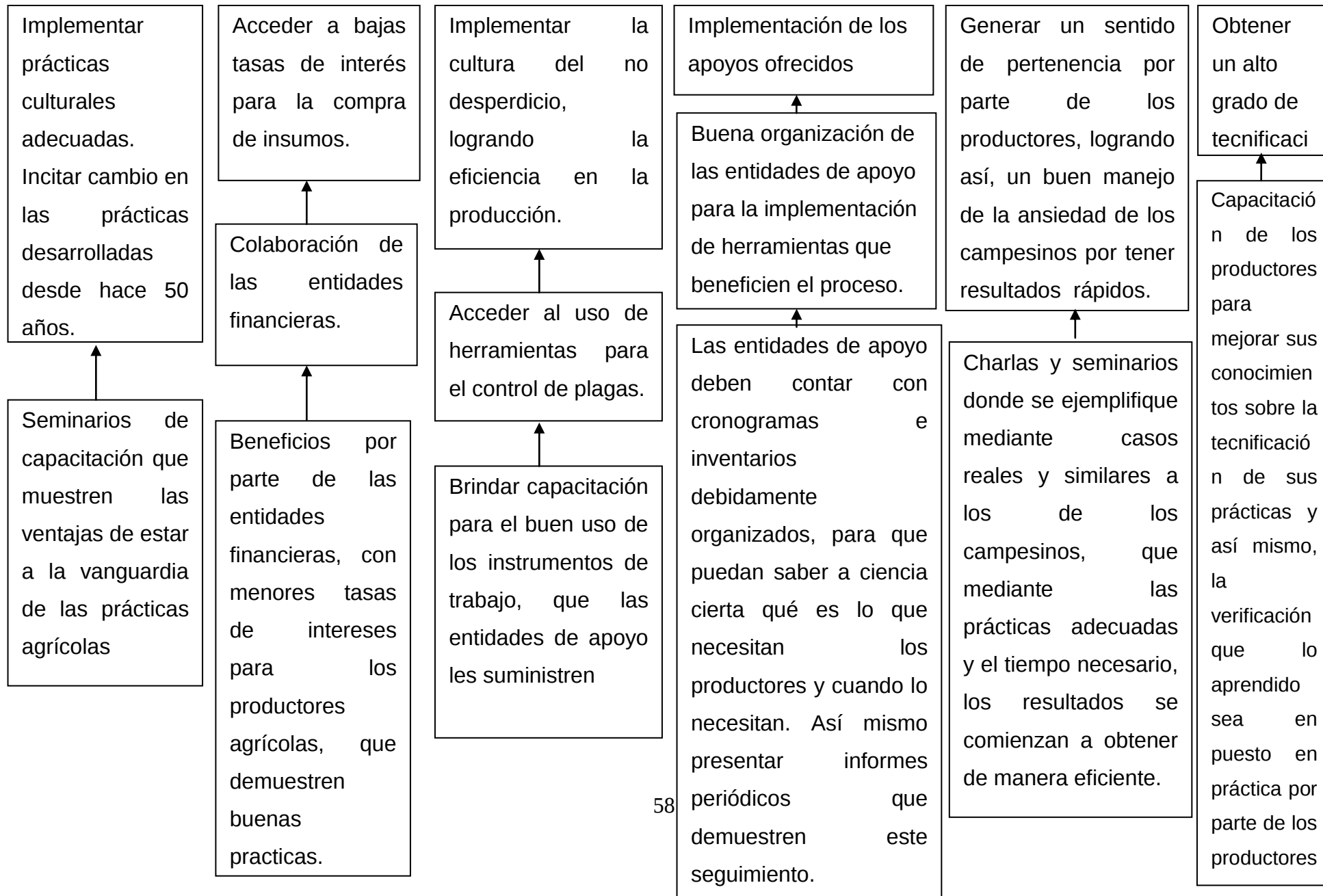
3.3.1 Árbol de problemas



3.4 Árbol de objetivos



3.5 Acciones e identificación de alternativas



3.6 Análisis de alternativas para selección de la solución óptima

A partir del análisis de las alternativas anteriores, se establece que los costos totales en valores presentes y futuros no serán muy elevados para los productores, puesto que la mayoría de ayudas que se proponen vienen de entidades gubernamentales que ofrecen capacitaciones y cursos gratuitos para todos los colombianos, por ende, los gastos serán asumidos por este tipo de entidades.

Lo anterior se puede ejemplificar por medio de la misión del SENA “El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de 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.”⁴ Así mismo se evidencia en su visión la ayuda a futuro de esta entidad: “El SENA será una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.”⁵

En cuanto al medio socioeconómico mediante la aplicación del proyecto se evidenciaría un gran avance en las condiciones de vida de los productores agrícolas, pues tecnificarían sus cultivos, estarían certificados y tendrían muchas mas oportunidades y serían más eficientes en sus procesos, lo que contribuiría a tener mayores beneficios tanto para los agricultores como para la economía del municipio en general.

⁴ Servicio Nacional de Aprendizaje. [consultado 13 marzo 2011]. Disponible en <http://www.sena.edu.co/Portal/El+SENA/Misión+-+visión+-+valores/>

⁵ Servicio Nacional de Aprendizaje. [consultado 13 marzo 2011]. Disponible en <http://www.sena.edu.co/Portal/El+SENA/Misión+-+visión+-+valores/Visión.htm>

A continuación se realizará el análisis individual de cada una de las alternativas.

3.6.1 Implementar prácticas culturales adecuadas en los productores puesto que han llevado un proceso igual en sus prácticas desarrolladas desde hace 50 años, siguiendo tradiciones familiares que van de generación en generación. Se busca cambiar este comportamiento mediante seminarios de capacitación que muestren las ventajas de estar a la vanguardia de las prácticas agrícolas, generando así, una nueva forma de pensar en los productores, que les permitan ser cada día más competitivos en el mercado.

A través de las visitas realizadas al municipio, se evidenció que los productores todavía están muy enraizados a sus costumbres y tradiciones lo que genera un estancamiento en su desarrollo. Se presenta una gran aversión al riesgo y al cambio que no les ha permitido establecer las ventajas de un nuevo sistema productivo. Es por esta razón, que es fundamental establecer dichos seminarios de capacitación que sean impactantes para los productores, mostrando casos reales similares a las condiciones que ellos presentan para que así, se sientan identificados y vean posibilidades reales de progresar mediante un cambio de mentalidad y arriesgándose a realizar nuevos métodos productivos.

3.6.2 Obtener bajos costos en el préstamo para el acceso a los insumos, que permitan mejores beneficios económicos a los productores. Esto sería realizado mediante la colaboración de las entidades financieras, otorgando beneficios por parte de las entidades financieras, con menores tasas de intereses para los productores agrícolas, que demuestren buenas prácticas como incentivo al mejor desempeño de los productores.

En las reuniones con los productores se ha evidenciado la insatisfacción respecto a la falta de acceso que se tiene a préstamos que estén acordes con las posibilidades económicas de los productores de este municipio.

Contando con entidades bancarias como El Banco Agrario de Colombia S.A., el cual presenta la siguiente misión: “es un banco del estado que ofrece financiación

especialmente al sector agropecuario a través de un amplio portafolio productos y servicios, con un equipo humano competente, procesos eficientes y criterios de calidad, equidad y cobertura, haciendo presencia en poblaciones donde no existen otras entidades financieras, enfocado a satisfacer a las partes interesadas y contribuir al desarrollo económico y social del país.”⁶ Dentro de sus principales objetivos estratégicos esta el “ofrecer un servicio diferencial a cada segmento objetivo del Banco, teniendo en cuenta sus características y necesidades.”⁷

En cuanto a los créditos para el sector agrícola, se presenta:

SEGMENTO AGROPECUARIO⁸

PRODUCTOS DE CRÉDITO

Fondo Agropecuario de Garantías (FAG)

El Fondo Agropecuario de Garantías (FAG) tiene como objeto respaldar créditos de capital de trabajo e inversión re descontados ante FINAGRO, de clientes que no puedan ofrecer las garantías ordinariamente exigidas por el Banco, o que teniéndolas estén comprometidas o las que posea sean insuficientes para respaldar el crédito. Esta garantía respalda el valor del capital desembolsado o saldo del mismo en los porcentajes definidos según el tipo de productor o programa.

⁶ Banco Agrario de Colombia. [consultado 26 marzo 2011]. Disponible en: <http://www.bancoagrario.gov.co/webapp/PaintServlet?node=002022&treeManagerId=1&treeld=1>,

⁷ Banco Agrario de Colombia. [consultado 26 marzo 2011]. Disponible en: <http://www.bancoagrario.gov.co/webapp/PaintServlet?node=002025&treeManagerId=1&treeld=1>

⁸ Banco Agrario de Colombia. [consultado 26 marzo 2011]. Disponible en: <http://www.bancoagrario.gov.co/webapp/PaintServlet?node=003002001&articleId=142&treeManagerId=1&treeld=1>

Garantías FAG por tipo de productor

Tipo de Productor	Tipo de Garantía	Cobertura*	Comisión Anual Anticipada	Observaciones
Pequeño Productor	Automática	Hasta el 100%	1.0%	Créditos hasta 15 SMLMV
Pequeño Productor	Automática	Hasta el 80%	1.0%	Créditos superiores a 15 SMLMV y hasta \$30.773.500
Colectivo de pequeños productores	Automática	Hasta el 80%	1.0%	Créditos hasta \$30.773.500
Colectivo de pequeños productores	Calificación previa	Hasta el 80%	1.0%	Créditos mayores a \$30.773.500
Mediano Productor	Automática	Hasta el 75%	2.5%	Créditos hasta 350 SMLV
Mediano Productor	Automática	Hasta el 60%	2.0%	Créditos superiores 350 SMLMV y hasta 1.250 SMLMV
Mediano Productor	Calificación previa	Hasta el 60%	2.0%	Créditos superiores a 1.250 SMLMV
Gran Productor	Automática	Hasta el 50%	3.0%	Créditos hasta 1.250 SMLMV
Gran Productor	Calificación previa	Hasta el 50%	3.0%	Créditos superiores a 1.250 SMLMV
Mipymes	Automática	Hasta el 75%	2.5%	Créditos hasta 350 SMLMV
Mipymes	Automática	Hasta el 60%	2.0%	Créditos superiores 350 SMLMV y hasta 1.250 SMLMV
Mipymes	Calificación previa	Hasta el 60%	2.0%	Créditos superiores a 1.250 SMLMV
Mujer Rural de bajos ingresos	Automática	Hasta el 90%	1.0%	Para todos los créditos

Tabla 9. Fuente: Tomado de Banco Agrario de Colombia

Así mismo, esta entidad presenta el siguiente incentivo a la capacitación rural:

Incentivo a la Capitalización Rural - ICR⁹

Es un beneficio económico que concede el Gobierno Nacional a través de FINAGRO a las personas naturales o jurídicas que adelanten nuevos proyectos de inversión orientados a capitalizar y modernizar la producción agropecuaria y pesquera, con créditos otorgados con recursos del Fondo para el Financiamiento del sector agropecuario.

Las actividades de inversión objeto de ICR deben estar financiadas en proporción no inferior al 40% de su costo total, con recursos procedentes de un crédito re descontado en FINAGRO. No deben contar con otro subsidio directo concedido por el estado, solo se reconocerá para inversiones nuevas, el beneficiario no debe tener sanciones vigentes, debe contar con soportes del gasto.

Las inversiones que pueden ser objetivo de este incentivo son:

- Adecuación de tierras
- Manejo del recurso hídrico
- Obras de infraestructura para la producción
- Desarrollo de Biotecnología
- Maquinaria e implementos agrícolas
- Equipos pecuarios y acuícolas
- Modernización pesquera
- Transformación primaria y comercialización
- Plantación y mantenimiento de cultivos de tardío rendimiento
- Adquisición de ganado bovino puro

⁹ Banco Agrario de Colombia. [consultado 26 marzo 2011]. Disponible en: <http://www.bancoagrario.gov.co/webapp/PaintServlet?node=003002001&articleId=141&treeManagerId=1&treeId=1>

Para acceder al ICR, los proyectos deben cumplir las condiciones establecidas según el tipo de productor y el tipo de inversión. Para obtener más información acérquese a cualquiera de nuestras oficinas del país.

Tal como se evidencio anteriormente, existen entidades tales como Finagro y el Banco Agrario que otorgan beneficios y oportunidades de crédito a los productores agrícolas, por esta razón, es importante indagar profundamente en cuanto a cuales han sido los factores para que los productores no hayan podido acceder a dichos créditos y se genere tanta insatisfacción por parte de los productores hacia las entidades bancarias. Es importante analizar si no hay un conocimiento pleno de dichos beneficios o si por el contrario, han sido rechazadas sus solicitudes por determinadas características de estos mismos. En cualquiera de los casos, es importante realizar un seguimiento que permita evaluar la situación y tomar medidas al respecto.

3.6.3 Implementar la cultura del no desperdicio, es decir, que los productores tengan conciencia de la importancia de recoger la fruta podrida, puesto que esto incrementará la propagación de la mosca en la fruta y así mismo, cuenten con prácticas eficientes que beneficien su proceso productivo. Lo anterior, se realizaría mediante el acceso al uso de herramientas para el control de plagas que permitirían tener una fruta mas limpia y evitar pérdidas significativas, como las que se presentan en estos momentos. Adicionalmente, es fundamental brindar capacitación para el buen uso de los instrumentos de trabajo, que las entidades de apoyo les suministran para su beneficio. Por ende, es vital tener en cuenta que no solo se deben brindar las herramientas a los productores, sino realizar capacitaciones a profundidad de cual es la forma más productiva de aprovechar los recursos que se le han proporcionado.

3.6.4 Lograr la implementación de los apoyos ofrecidos por parte de las entidades de apoyo, puesto que en ciertos casos esto no se ha llevado a cabo por la falta de

coordinación de las mismas. Esto se lograría mediante el uso de cronogramas e inventarios debidamente organizados, para que puedan saber a ciencia cierta qué es lo que necesitan los productores y cuando lo necesitan. Así mismo presentar informes periódicos que demuestren este seguimiento, efectuando así un sistema estructurado de las necesidades de los productores.

En las reuniones con los productores se ejemplifico un caso en el cual Mangocol contaba con 2 moto sierras para los campesinos, sin embargo, estas no pudieron ser entregadas, puesto que la anterior junta directiva no les había proporcionado el inventario. Esta situación es bastante nociva para el desarrollo del municipio, puesto que muchas veces se tienen las herramientas pero no se hace uso de ellas por problemas de organización interna.

3.6.5 Se evidencia como en el municipio no se tiene un sentido de pertenencia por parte de los productores, puesto que manejan un alto grado de ansiedad por obtener resultados a corto plazo. Esta situación es bastante preocupante puesto que los productores no tienen proyecciones a largo plazo y viven el día a día. Mientras no exista una debida estructuración de lo que se quiere lograr en el futuro y los sacrificios que se tienen que hacer en el corto plazo para lograr dichos objetivos, no se lograra un progreso y los productores seguirán en las mismas condiciones actuales.

Para lograr un cambio de mentalidad y una visión más competitiva, es necesario establecer charlas y seminarios donde se ejemplifique mediante casos reales y similares a los de los campesinos, que mediante las prácticas adecuadas y el tiempo necesario, los resultados se comienzan a obtener de manera eficiente.

Es importante que los productores entiendan que para tener beneficios reales y progresar se hace necesario tener paciencia y constancia en todo proceso y así se presenten dificultades no se debe desistir.

3.6.6 Es fundamental obtener un alto grado de tecnificación en los productores, puesto que permitiría tener acceso a certificaciones que les den la posibilidad de

ser más competitivos tanto a nivel nacional como internacional. De esta manera, se ha evidenciado como actualmente es indispensable contar con certificaciones que verifiquen que los procesos se llevan a cabo mediante los parámetros de calidad exigidos. Contar con estos, permitiría a los productores mejorar sus beneficios diversificando el mercado hacia un ámbito tanto nacional como internacional. Esto se debe realizar mediante la capacitación en los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y así mismo, la verificación que lo aprendido sea en puesto en práctica por parte de los productores. Dicho seguimiento es de vital importancia, puesto que tal como lo mencionó un funcionario de la Alcaldía Carlos Vicaria, a los productores se les han proporcionado, diversos cursos de capacitación pero estos no se han puesto en práctica. Por ejemplo, se les dio un curso para la elaboración de productos con valor agregado por medio de sus frutos, tales como arequipe de mora, yogurt de café y demás productos. Sin embargo, muy pocos de ellos realmente empezaron a implementar lo aprendido.

Este aspecto es bastante relevante, puesto que teniendo en cuenta que en las cosechas muchas veces se genera una gran producción que termina siendo desperdiciada, se debería realizar este tipo de procesos que permitan que la fruta sea utilizada en otros tipos de productos que se puedan preservar por más tiempo y así mismo se genere un valor agregado que los haga más competitivos en el mercado.

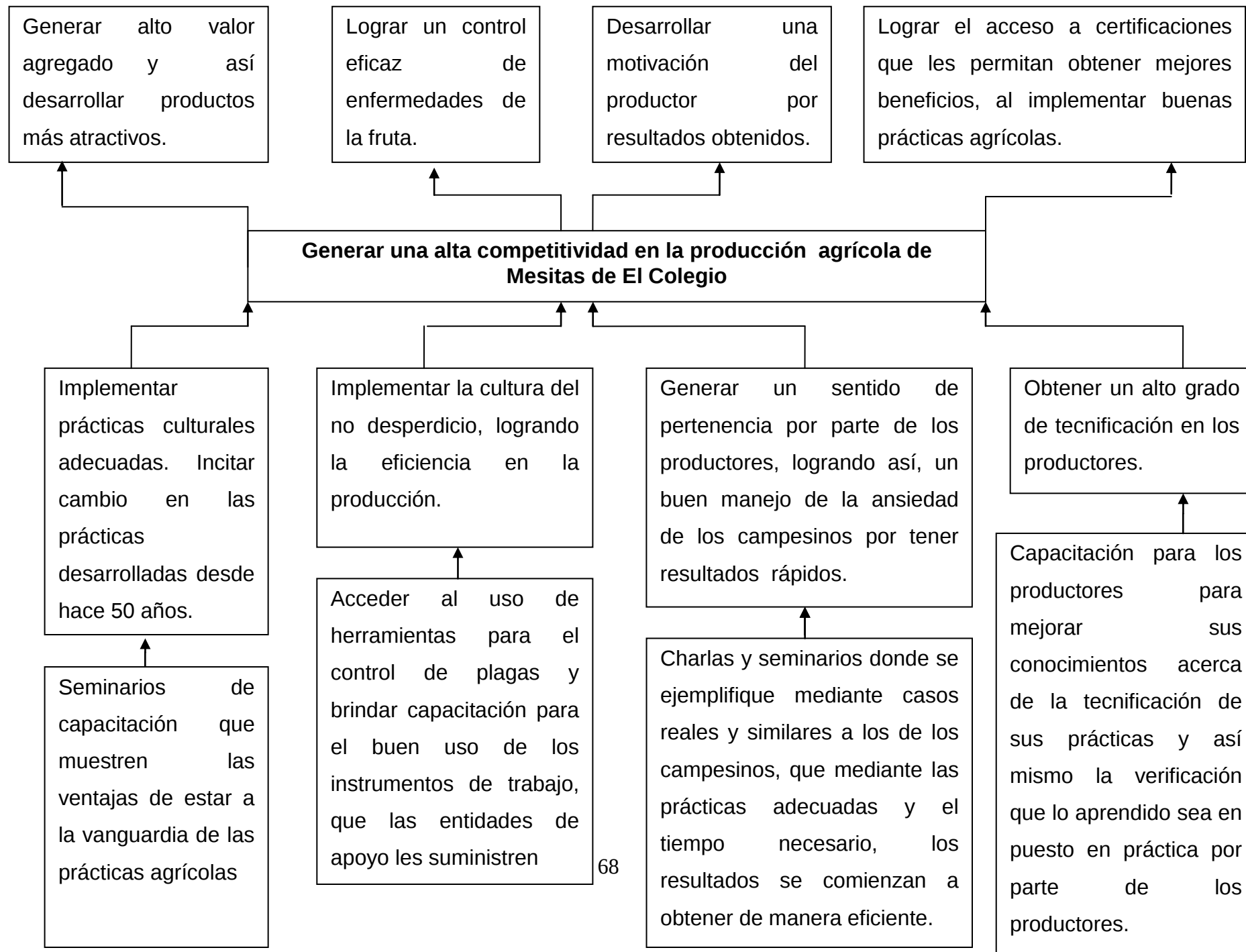
A partir de lo anterior se evidencia que las alternativas planteadas más viables para implementar de manera inmediata serían las siguientes:

- a) Seminarios de capacitación que muestren las ventajas de estar a la vanguardia de las prácticas agrícolas
- b) Brindar capacitación para el buen uso de los instrumentos de trabajo, que las entidades de apoyo les suministren

- c) Charlas y seminarios donde se ejemplifique mediante casos reales y similares a los de los campesinos, que mediante las prácticas adecuadas y el tiempo necesario, los resultados se comienzan a obtener de manera eficiente.
- d) Capacitación para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y así mismo la verificación que lo aprendido sea en puesto en práctica por parte de los productores.

3.7 Estructura Analítica del Proyecto (EAP)

De acuerdo con la selección de las alternativas optimas que cumplen con los criterios de pertinencia, eficiencia y eficacia, la estructura analítica del proyecto se presenta a continuación.



3.8 Resumen Narrativo de Objetivos y Actividades

Nivel	Resumen Narrativo
Fin	F1 Generar alto valor agregado y así desarrollar productos más atractivos. F2 Lograr un control eficaz de enfermedades de la fruta. F3 Desarrollar una motivación del productor por resultados obtenidos. F4 Lograr el acceso a certificaciones que les permitan obtener mejores beneficios, al implementar buenas prácticas agrícolas.
Propósito	P Generar una alta competitividad en la producción agrícola de Mesitas de El Colegio
Componentes	C1 Implementar prácticas culturales adecuadas. Incitar cambio en las prácticas desarrolladas desde hace 50 años. C2 Implementar la cultura del no desperdicio, logrando la eficiencia en la producción. C3 Generar un sentido de pertenencia por parte de los productores, logrando así, un buen manejo de la ansiedad de los campesinos por tener resultados rápidos. C4 Obtener un alto grado de tecnificación en los productores.
Actividades	A1 Seminarios de capacitación que muestren las ventajas de estar a la vanguardia de las prácticas agrícolas A2 Acceder al uso de herramientas para el control de plagas y brindar capacitación para el buen uso de los instrumentos de trabajo, que las entidades de apoyo les suministren A3 Charlas y seminarios donde se ejemplifique mediante casos reales y similares a los de los campesinos, que mediante las prácticas adecuadas y el tiempo necesario, los

	resultados se comienzan a obtener de manera eficiente. A4 Capacitación para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y así mismo la verificación que lo aprendido sea en puesto en práctica por parte de los productores.
--	--

3.9 Indicadores y Metas Intermedias

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final
Fin	F1 Generar alto valor agregado y así desarrollar productos más atractivos.	F.1.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán generado un alto valor agregado aumentando esta en un estimado del 30%.	Índice de generación de valor agregado superior o igual al 30% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.
	F2 Lograr un control eficaz de enfermedades de la fruta.	F.2.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán logrado un aumento en el control eficaz de enfermedades en su fruta en un estimado del 45%.	Índice de control eficaz de enfermedades en la fruta superior o igual al 45% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.

	F3 Desarrollar una motivación del productor por resultados obtenidos.	F.3.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán desarrollado un aumento en la motivación por los resultados obtenidos en un estimado del 40%.	Índice de motivación por resultados obtenidos superior o igual al 40% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.
	F4 Lograr el acceso a certificaciones que les permitan obtener mejores beneficios, al implementar buenas prácticas agrícolas.	F.4.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán logrado un aumento el acceso a certificaciones en un estimado del 25%.	Índice de acceso a certificaciones obtenidas superior o igual al 25% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final
	P. Generar una alta competitividad en la	P.1 .Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio habrá generado mayor competitividad en su producción agrícola en un estimado del 30%.	Índice de competitividad superior o igual al 30% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.

Propósito	producción agrícola de Mesitas de El Colegio.	P.2 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio habrá generado mejores condiciones de vida para sus habitantes en un estimado del 25%. P.3 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio tendrá un reconocimiento a nivel nacional en un estimado del 30%.	Índice de mejora en las condiciones de sus habitantes superior o igual al 25% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto. Índice de reconocimiento a nivel nacional superior o igual al 30% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.
------------------	---	--	---

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final
	C1 Implementar prácticas culturales adecuadas. Incitar cambio en las prácticas desarrolladas desde hace 50 años.	C.1.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en sus prácticas culturales adecuadas en un estimado del 25%.	Índice de implementación de prácticas culturales adecuadas superior o igual al 30% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.

Componentes	C2 Implementar la cultura del no desperdicio, logrando la eficiencia en la producción. C3 Generar un sentido de pertenencia por parte de los productores, logrando así, un buen manejo de la ansiedad de los campesinos por tener resultados rápidos. C4 Obtener un alto grado de tecnificación en los productores.	C.2.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en la cultura del no desperdicio en un estimado del 40%. C.3.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio generará con un aumento en el sentido de pertenencia por parte de los agricultores en un estimado del 35%. C.4.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio obtendrá un aumento en el grado de tecnificación por parte de los agricultores en un estimado del 35%.	Índice de la cultura del no desperdicio superior o igual al 40% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto. Índice del sentido de pertenencia por parte de los agricultores superior o igual al 35% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto. Índice del grado de tecnificación superior o igual al 35% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.
--------------------	---	---	--

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final
Actividades	A1 Seminarios de capacitación que muestren las ventajas de estar a la vanguardia de las prácticas agrícolas	A.1 .1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento del número de seminarios de capacitación en un estimado del 50%.	Índice del número de seminarios de capacitación superior o igual al 50% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.
	A2 Acceder al uso de herramientas para el control de plagas y brindar capacitación para el buen uso de los instrumentos de trabajo, que las entidades de apoyo les suministren	A.2.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en el acceso del uso de herramientas para el control de plagas en un estimado del 50%.	Índice del acceso del uso de herramientas para el control de plagas superior o igual al 50% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.
	A3 Charlas y seminarios donde se ejemplifique mediante casos reales y similares a los de los campesinos, que mediante las prácticas adecuadas y el tiempo necesario, los resultados se comienzan a obtener de manera eficiente.	A.3.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio tendrá un aumento del número de charlas y seminarios en un estimado del 50%.	Índice del aumento del número de charlas y seminarios superior o igual al 50% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.

	A4 Capacitación para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y así mismo la verificación que lo aprendido sea en puesto en práctica por parte de los productores.	A.4.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio obtendrá un aumento en los conocimientos acerca de la tecnificación y sus prácticas con su respectiva verificación en un estimado del 40%.	Índice aumento en los conocimientos acerca de la tecnificación y sus prácticas con su respectiva verificación superior o igual al 40% más con respecto al índice antes de comenzar el proyecto.
--	--	--	--

3.10 Identificación de medios de verificación

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Fuente de Información	(1)Método de recolección, (2)análisis, (3)frecuencia y (4)responsable
Fin	F1 Generar alto valor agregado y así desarrollar productos más atractivos.	F.1.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán generado un alto valor agregado aumentando esta en un estimado del 30%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	F2 Lograr un control eficaz de enfermedades de la fruta.	F.2.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán logrado un aumento en el control eficaz de enfermedades en su fruta en un estimado del 45%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	F3 Desarrollar una motivación del productor por resultados obtenidos.	F.3.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán desarrollado	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores

		un aumento en la motivación por los resultados obtenidos en un estimado del 40%.		(2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	F4 Lograr el acceso a certificaciones que les permitan obtener mejores beneficios, al implementar buenas prácticas agrícolas.	F.4.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán logrado un aumento el acceso a certificaciones en un estimado del 25%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Fuente de información	(1)Método de recolección, (2)análisis, (3)frecuencia y (4)responsable
Propósito	P. Generar una alta competitividad en la producción agrícola de Mesitas de El Colegio.	P.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio habrá generado mayor competitividad en su producción agrícola en un estimado del 30%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio

		P.2 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio habrá generado mejores condiciones de vida para sus habitantes en un estimado del 25%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
		P.3 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio tendrá un reconocimiento a nivel nacional en un estimado del 30%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Fuente de información	(1)Método de recolección, (2)análisis, (3)frecuencia y (4)responsable
	C1 Implementar prácticas culturales adecuadas. Incitar cambio en las prácticas desarrolladas	C.1.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en sus prácticas	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores

Componentes	desde hace 50 años.	culturales adecuadas en un estimado del 25%.		(2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	C2 Implementar la cultura del no desperdicio, logrando la eficiencia en la producción.	C.2.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en la cultura del no desperdicio en un estimado del 40%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	C3 Generar un sentido de pertenencia por parte de los productores, logrando así, un buen manejo de la ansiedad de los campesinos por tener resultados rápidos.	C.3.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio generará con un aumento en el sentido de pertenencia por parte de los agricultores en un estimado del 35%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	C4 Obtener un alto grado de tecnificación en los productores.	C.4.1 Al finalizar el proyecto, Mesitas de El Colegio obtendrá un aumento en el grado de tecnificación por parte de los agricultores en un estimado del 35%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía M.

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Fuente de información	(1)Método de recolección, (2)análisis, (3)frecuencia y (4)responsable
Actividades	A1 Seminarios de capacitación que muestren las ventajas de estar a la vanguardia de las prácticas agrícolas	A.1.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento del número de seminarios de capacitación en un estimado del 50%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	A2 Acceder al uso de herramientas para el control de plagas y brindar capacitación para el buen uso de los instrumentos de trabajo, que las entidades de apoyo les suministren	A.2.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en el acceso del uso de herramientas para el control de plagas en un estimado del 50%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
	A3 Charlas y seminarios donde se ejemplifique mediante casos reales y similares a los de los campesinos, que mediante las prácticas adecuadas y	A.3.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio tendrá un aumento del número de charlas y seminarios en un estimado del 50%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses

	el tiempo necesario, los resultados se comienzan a obtener de manera eficiente. A4 Capacitación para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y así mismo la verificación que lo aprendido sea en puesto en práctica por parte de los productores.	A.4.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio obtendrá un aumento en los conocimientos acerca de la tecnificación y sus prácticas con su respectiva verificación en un estimado del 40%.	Visitas al municipio de Mesitas de El Colegio	(4) Alcaldía Municipio (1) Encuestas y charlas grupales con los productores (2) Estadístico (3) Seis Meses (4) Alcaldía Municipio
--	---	--	--	---

3.11 Identificación de supuestos

		Factores de riesgo				
Nivel	Supuestos	Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Fin	F1 Se dan facilidades de capacitación y los productores han respondido positivamente y como resultado han generado productos con valor agregado.	X		X	X	
	F2 Se brindan herramientas efectivas para el control eficaz de enfermedades de la fruta y los productores presentan facilidad para el manejo de dichas herramientas.	X		X	X	
	F3 Los productores se motivaron con el hecho de que en el largo plazo van a obtener buenos resultados.	X		X		
	F4 Los productores obtienen las certificaciones necesarias logrando mejores beneficios.	X		X	X	

Propósito	P Mesitas de El Colegio se convierte en un municipio altamente competitivo en la producción agrícola.	X		X		
Componentes	C1 Los productores han entendido que las prácticas innovadoras son más efectivas y por esto, las han implementado dentro de sus procesos productivos. C2 Los productores han entendido los beneficios que trae consigo la implementación de la cultura del no desperdicio, logrando así mejores la eficiencia en su proceso productivo. C3 Los productores han logrado afianzar su sentido de pertenencia y han entendido que para tener buenos resultados deben tener paciencia.	X		X		
		X		X		

	C4 Los productores han logrado obtener un alto grado de tecnificación en sus procesos.	X		X	X	
Actividades	A1 Se brindaron y fueron exitosos los seminarios de capacitación para el beneficio de los productores. A2 Se suministró por parte de las entidades de apoyo el uso de herramientas para el control de plagas. A3 Se brindaron charlas y seminarios donde se mostraron los beneficios de implementar buenas prácticas agrícolas. A4 Se brindaron capacitaciones para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y se realizó la respectiva verificación.	X	X	X		
		X	X	X	X	
		X	X	X	X	

3.12 Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo	Indicador	Medios de Verificación	Supuestos
F1 Generar alto valor agregado y así desarrollar productos más atractivos.	F.1.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán generado un alto valor agregado aumentando esta en un estimado del 30%.	MV.1 Encuestas y charlas grupales con los productores.	F1 Se dan facilidades de capacitación y los productores han respondido positivamente y como resultado han generado productos con valor agregado.
F2 Lograr un control eficaz de enfermedades de la fruta.	F.2.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán logrado un aumento en el control eficaz de enfermedades en su fruta en un estimado del 45%.	MV.2 Encuestas y charlas grupales con los productores.	F2 Se brindan herramientas efectivas para el control eficaz de enfermedades de la fruta y los productores presentan facilidad para el manejo de dichas herramientas.
F3 Desarrollar una motivación del productor por resultados obtenidos.	F.3.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio	MV.3 Encuestas y charlas grupales con los productores.	F3 Los productores se motivaron con el hecho de que en el largo plazo van a obtener buenos resultados.

F4 Lograr el acceso a certificaciones que les permitan obtener mejores beneficios, al implementar buenas prácticas agrícolas. P. Generar una alta competitividad en la producción agrícola de Mesitas de El Colegio.	habrán desarrollado un aumento en la motivación por los resultados obtenidos en un estimado del 40%. F.4.1 Al finalizar el proyecto, los productores agrícolas del municipio de Mesitas de El Colegio habrán logrado un aumento el acceso a certificaciones en un estimado del 25%. P.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio habrá generado mayor competitividad en su producción agrícola en un estimado del 30%. P.2 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio habrá generado mejores condiciones de vida para sus habitantes en un estimado del 25%.	MV.4 Encuestas y charlas grupales con los productores. MV.1 Encuestas y charlas grupales con los productores. MV.2 Encuestas y charlas grupales con los productores.	F4 Los productores obtienen las certificaciones necesarias logrando mejores beneficios. P Mesitas de El Colegio se convierte en un municipio altamente competitivo en la producción agrícola.
--	---	--	---

	P.3 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio tendrá un reconocimiento a nivel nacional en un estimado del 30%.	MV.3 Encuestas y charlas grupales con los productores.	
C1 Implementar prácticas culturales adecuadas. Incitar cambio en las prácticas desarrolladas desde hace 50 años.	C.1.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en sus prácticas culturales adecuadas en un estimado del 25%.	MV.1 Encuestas y charlas grupales con los productores.	C1 Los productores han entendido que las prácticas innovadoras son más efectivas y por esto, las han implementado dentro de sus procesos productivos.
C2 Implementar la cultura del no desperdicio, logrando la eficiencia en la producción.	C.2.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en la cultura del no desperdicio en un estimado del 40%.	MV.2 Encuestas y charlas grupales con los productores.	C2 Los productores han entendido los beneficios que trae consigo la implementación de la cultura del no desperdicio, logrando así mejores la eficiencia en su proceso productivo.
C3 Generar un sentido de pertenencia por parte de los productores, logrando	C.3.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de	MV.3 Encuestas y charlas grupales con los productores.	C3 Los productores han logrado afianzar su sentido de pertenencia y han

así, un buen manejo de la ansiedad de los campesinos por tener resultados rápidos.	Mesitas de El Colegio generará con un aumento en el sentido de pertenencia por parte de los agricultores en un estimado del 35%.		entendido que para tener buenos resultados deben tener paciencia.
C4 Obtener un alto grado de tecnificación en los productores.	C.4.1 Al finalizar el proyecto, Mesitas de El Colegio obtendrá un aumento en el grado de tecnificación por parte de los agricultores en un estimado del 35%.	MV.4 Encuestas y charlas grupales con los productores.	C4 Los productores han logrado obtener un alto grado de tecnificación en sus procesos.
A1 Seminarios de capacitación que muestren las ventajas de estar a la vanguardia de las prácticas agrícolas	A.1.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento del número de seminarios de capacitación en un estimado del 50%.	MV.1 Encuestas y charlas grupales con los productores.	A1 Se brindaron y fueron exitosos los seminarios de capacitación para el beneficio de los productores.
A2 Acceder al uso de herramientas para el control de plagas y brindar capacitación para el buen uso de los instrumentos de trabajo, que las entidades de apoyo les suministren	A.2.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio contará con un aumento en el acceso del uso de herramientas para el control de plagas en un estimado del 50%.	MV.2 Encuestas y charlas grupales con los productores.	A2 Se suministró por parte de las entidades de apoyo el uso de herramientas para el control de plagas.

A3 Charlas y seminarios donde se ejemplifique mediante casos reales y similares a los de los campesinos, que mediante las prácticas adecuadas y el tiempo necesario, los resultados se comienzan a obtener de manera eficiente. A4 Capacitación para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y así mismo la verificación que lo aprendido sea en puesto en práctica por parte de los productores.	A.3.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio tendrá un aumento del número de charlas y seminarios en un estimado del 50%. A.4.1 Al finalizar el proyecto, el municipio de Mesitas de El Colegio obtendrá un aumento en los conocimientos acerca de la tecnificación y sus prácticas con su respectiva verificación en un estimado del 40%.	MV.3 Encuestas y charlas grupales con los productores. MV.4 Encuestas y charlas grupales con los productores.	A3 Se brindaron charlas y seminarios donde se mostraron los beneficios de implementar buenas prácticas agrícolas. A4 Se brindaron capacitaciones para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y se realizó la respectiva verificación.
--	---	---	---

3.13 Cronograma

Nivel	Resumen Narrativo	Cronograma
Fin	F1 Generar alto valor agregado y así desarrollar productos más atractivos. F2 Lograr un control eficaz de enfermedades de la fruta. F3 Desarrollar una motivación del productor por resultados obtenidos. F4 Lograr el acceso a certificaciones que les permitan obtener mejores beneficios, al implementar buenas prácticas agrícolas.	F1 Largo Plazo F2 Largo Plazo F3 Largo Plazo F4 Largo Plazo
Propósito	P Generar una alta competitividad en la producción agrícola de Mesitas de El Colegio	P Largo Plazo
Componentes	C1 Implementar prácticas culturales adecuadas. Incitar cambio en las prácticas desarrolladas desde hace 50 años. C2 Implementar la cultura del no desperdicio, logrando la eficiencia en la producción. C3 Generar un sentido de pertenencia por parte de los productores, logrando así, un buen	C1 Mediano Plazo C2 Mediano Plazo C3 Mediano Plazo

	manejo de la ansiedad de los campesinos por tener resultados rápidos. C4 Obtener un alto grado de tecnificación en los productores.	C4 Mediano Plazo
Actividades	A1 Seminarios de capacitación que muestren las ventajas de estar a la vanguardia de las prácticas agrícolas A2 Acceder al uso de herramientas para el control de plagas y brindar capacitación para el buen uso de los instrumentos de trabajo, que las entidades de apoyo les suministren A3 Charlas y seminarios donde se ejemplifique mediante casos reales y similares a los de los campesinos, que mediante las prácticas adecuadas y el tiempo necesario, los resultados se comienzan a obtener de manera eficiente. A4 Capacitación para los productores para mejorar sus conocimientos acerca de la tecnificación de sus prácticas y así mismo la verificación que lo aprendido sea en puesto en práctica por parte de los productores.	A1 Corto Plazo A2 Corto Plazo A3 Corto Plazo A4 Corto Plazo

4 CONCLUSIONES

A partir del trabajo anterior se plantearon soluciones a implementar con el fin de mejorar las condiciones de vida, tanto de los productores como el municipio en general. Al analizar la situación actual del municipio en cuanto a lo relacionado a la producción agrícola se evidencia que un factor predominante es la falta de competitividad en este ámbito, tanto a nivel nacional como internacional, donde se evidencia gran competitividad en países como Ecuador en el cual se ha logrado altos volúmenes de exportación de productos que son tan accesibles para nosotros, considerando que tenemos condiciones climáticas, políticas, sociales, ubicación geográfica similares. Este ejemplo demuestra que las condiciones están dadas, y que el problema no reside en factores externos sino por el contrario en la disposición de los productores y la cooperación de Organismos de apoyo.

La falta de competitividad de los productos es un problema de gran magnitud puesto que los productores no han logrado prosperar y mejorar su proceso de producción, lo cual ha hecho que hayan perdido muchas oportunidades de surgimiento.

A lo largo de la investigación se evidencio como hay una gran falla en cuanto a la comunicación y en la implementación de las ayudas brindadas por organismos de apoyo. Si bien los productores piensan que el apoyo no ha sido suficiente, los funcionarios afirman que los productores han tenido inconvenientes con la puesta en práctica de las capacitaciones que se les han brindado, puesto que muy pocos de ellos realmente han mostrado resultados. Por esta razón es importante que se dé un compromiso tanto de los productores como de las entidades de apoyo, que este alineado hacia un mismo objetivo, donde exista un estricto seguimiento que permita evidenciar que los esfuerzos realmente han sido puestos en práctica, y que en realidad existe una cooperación por parte y parte para que las condiciones tanto e los productores como del municipio en general mejoren.

5 RECOMENDACIONES

Se hace necesario, como primera medida implementar las actividades que se propusieron en el marco lógico como una primera etapa con el fin de ir obteniendo resultados poco a poco y así lograr en un largo plazo el propósito general del proyecto.

El seguimiento y control, debe ser un factor que tome protagonismo, con el fin que las actividades propuestas realmente se implementen de una forma eficiente.

Es indispensable que los productores entiendan la importancia de contar con certificaciones que los puedan volver más competitivos tanto a nivel nacional como internacional.

Así mismo, es fundamental que los productores caigan en cuenta que en la actualidad es de vital importancia contar con un valor agregado que diferencie los productos en el mercado y así puedan sobresalir, para lo cual hay que cambiar la mentalidad e implementar prácticas vanguardistas.

De la misma manera, sería de gran ayuda que los productores solicitaran colaboración por parte de estudiantes que tengan conocimientos sobre agricultura y sus procesos, que puedan ser de beneficios para el manejo de su producción. Se podría llegar a acuerdos en donde las instituciones que manejen programas acordes a las necesidades de los productores, realizaran su práctica profesional mediante la ayuda que les puedan brindar a dichos productores.

Por otro lado sería beneficioso que los productores de mango explotaran las ventajas del mango común o mango hilacha, siendo este uno de los mangos más solicitados en el mercado y así mismo el que menos se ve afectado por la mosca. Es importante realizar un análisis de cuanto se debe producir de cada variedad de

mango, para que los productores puedan explotar las ventajas de cada uno de ellos teniendo en cuenta la demanda que cada uno tiene, y así seleccionar cuales pueden ser propicios para realizar productos de valor agregado y cuales es mejor venderlos normalmente.

Para terminar es de gran importancia, examinar detalladamente cada caso particular de los productores y de esta manera averiguar cuáles son los problemas específicos de cada uno ellos. Esto tiene como fin no incurrir en generalizaciones que puedan llegar a desincentivar a los productores, puesto que no se sabe realmente a fondo cual es la causa para que ellos no implementen las ayudas que se les han prestado.

6 GLOSARIO

- **Matriz de Marco Lógico:** Herramienta que facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos.¹⁰
- **Competitividad:** Una economía es competitiva en la producción de un determinado bien cuando puede por lo menos igualar los patrones de eficiencia vigentes en el resto del mundo, en términos de la utilización de recursos y de la calidad del bien.¹¹
- **Mesitas de El Colegio:** Territorio prospero, ubicado en la Región del Tequendama a 61 Km. de la Capital de Colombia, su gente cálida y hospitalaria brindan un ambiente acogedor al turista que nos visita.¹²
- **Agricultores:** Persona que se dedica al cultivo de la tierra.¹³
- **Agricultura:** Es la labranza o cultivo de la tierra e incluye todos los trabajos relacionados al tratamiento del suelo y a la plantación de vegetales.¹⁴
- **Mango:** Fruto del árbol también llamado mango (*Mangifera indica*) un árbol de hoja perenne que puede llegar a alcanzar los 20 metros de altura.

¹⁰ ORTEGÓN, Edgar; PACHECO, Juan Francisco y PRIETO, Adriana. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile, julio del 2005. Serie 42.

¹¹Banco de la República de Colombia [Consultado 2 abril 2011] Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrilatina/246.htm>

¹²Municipio de El Colegio [Consultado 2 abril 2011] Disponible en <http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=l-xx-1-&s=m&m=l>

¹³ Wordreference [Consultado 2 abril 2011] Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/agricultor>

¹⁴ Definición.de [Consultado 2 abril 2011] Disponible en: <http://definicion.de/agricultura/>

7 BIBLIOGRAFÍA

- Ortegón, Edgar; Pacheco, Juan Francisco y Prieto, Adriana. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Serie 42. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) Área de proyectos y programación de inversiones. Santiago de Chile, julio de 2005.
- Castro, Andrés; Palacio, Ivarth. *Informe final del proyecto “Propuesta para el desarrollo de un clúster frutícola en el departamento de Cundinamarca”*. Centro de estudios empresariales para la perdurabilidad. Grupo de investigación en perdurabilidad empresarial. Línea de investigación en internacionalización de la empresa. Bogotá D.C, Junio de 2010.
- Asociación Mangos de Colombia MANGOCOL. Plan de Negocios. Fortalecimiento a la Estrategia de Comercialización de Mango en fresco de Mangocol. Bogotá, Febrero de 2009.
- Plan de Desarrollo Territorial Municipio de Mesitas de El Colegio. República de Colombia, Departamento de Cundinamarca. Honorable Concejo Municipal Municipio de El Colegio. [Consultado 1 marzo 2011] Disponible en: [http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/ACUERDO No. 043de 1.999 orde namiento territorial.pdf](http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/ACUERDO%20No.%20043de%201.999%20ordenamiento%20territorial.pdf)
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Misión y Visión. [Consultado 13 marzo 2011] Disponible en: <http://www.sena.edu.co/Portal/El+SENA/Misión+-+visión+-+valores/>

- Banco Agrario de Colombia. [Consultado 26 marzo 2011] Disponible en: <http://www.bancoagrario.gov.co/webapp/PaintServlet?node=002022&treeManagerId=1&treeId=1>
- Mesitas de El Colegio. [Consultado 2 abril 2011] Disponible en: http://www.cundinamarca.gov.co/cundinamarca/municipios/frm_municipio.asp?codigo=24
- Gobernación de Cundinamarca. [Consultado 4 abril 2011] Disponible en: <http://www1.cundinamarca.gov.co/gobernacion/>
- Servicio de Información Agropecuaria Ecuador [Consultado 4 abril 2011] Disponible en: <http://www.sica.gov.ec/>
- Ministerio de Agricultura Colombia [Consultado 4 abril 2011] Disponible en: <http://www.minagricultura.gov.co/inicio/default.aspx>
- Municipio de Mesitas de El Colegio [Consultado 4 abril 2011] Disponible en: [http://www.elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/PARTE I DIAGNOSTICO MAYO 29.pdf](http://www.elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/PARTE_I_DIAGNOSTICO_MAYO_29.pdf)
- Municipio de Mesitas de El Colegio. Fortaleciendo la producción de mango en Colombia. [Consultado 4 abril 2011] Disponible en: <http://www.elcolegio-cundinamarca.gov.co/sitio.shtml?apc=m1d1--&volver=1>
- Instituto Colombiano Agropecuario [Consultado 8 abril 2011] Disponible en: <http://www.ica.gov.co/Noticias/Agricola/2008/Fortaleciendo-la-produccion-de-mango-en-Colombia.aspx>
- Promangord [Consultado 8 abril 2011] Disponible en: http://www.promangord.org/publicaciones/guias_tecnicas/hoja_info_pro_mango.pdf