

**MATRIZ DE MARCO LÓGICO MUNICIPIO MESITAS DE EL COLEGIO PARA
LA COMERCIALIZACIÓN DEL MANGO
“MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL CENTRO DE
ESTUDIOS EMPRESARIALES PARA LA PERDURABILIDAD – CEEP”**

INVESTIGADORES PRINCIPALES

**ANDRES MAURICIO CASTRO FIGUEROA (MSc)
IVARTH PALACIO SALAZAR, Economista Agrícola (Ph. D)**

CO-INVESTIGADORES

**NATALIA MONTAÑA AGUIRRE
MARÍA CATALINA MARTÍNEZ BELTRÁN**

TRABAJO DE GRADO

DIRECTOR DE GRADO: ANDRÉS CASTRO

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

FACULTAD DE ADMINISTRACION

**CENTRO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES PARA LA PERDURABILIDAD –
CEEP**

GRUPO DE INVESTIGACION EN PERDURABILIDAD EMPRESARIAL -GIPE

LINEA DE INVESTIGACION EN INTERNACIONALIZACION DE LA EMPRESA -

LIIE

Bogotá D.C., Abril de 2011



Índice.

RESUMEN EJECUTIVO.....	4
ABSTRACT	5
PALABRAS CLAVES.....	6
KEY WORDS	6
INTRODUCCIÓN.....	7
1. METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO.....	8
2. SITUACIÓN INICIAL MUNICIPIO MESITAS DE EL COLEGIO	15
3. CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO	56
3.1 Planteamiento del problema.....	56
3.2 Análisis de involucrados	57
3.3 Árbol de problemas.....	58
3.4 Árbol de objetivos	61
3.5 Acciones e identificación de alternativas.....	62
3.6 Análisis de alternativas para selección de la solución óptima	63
4. ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)	65
4.1 Construcción Matriz de Marco Lógico.....	66
4.1.1 Resumen narrativo de objetivos y actividades	66
4.1.2 Indicadores y Metas Intermedias.....	68
4.1.3 Identificación de medios de verificación.....	72
4.1.4 Identificación de supuestos.....	76
4.1.5 Matriz de marco lógico.....	80
4.1.6 Tiempos estimados de cumplimiento de objetivos	83
5. CONCLUSIONES	86



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

6. RECOMENDACIONES	88
7. BIBLIOGRAFÍA	89



RESUMEN EJECUTIVO

Este documento es el la primera parte del proyecto de Municipio saludable y polo de desarrollo local en la fase de Matriz de Marco Lógico, para el municipio de Mesitas del Colegio.

Busca encontrar soluciones al problema de comercialización de mango que existe en los productores de la región, a través del uso de la metodología de marco lógico.

Luego de realizar un análisis profundo, se encontró, que: la falla principal, es la inexistencia de un modelo de comercialización, lo cual implica un desconocimiento de los canales de distribución, los agentes que intervienen en este proceso y otros aspectos técnicos que impiden el crecimiento de la asociación y de los productores.

Debido a esto, a través del proyecto se plantea, que: lo más importante para solucionar este problema, es crear un modelo de comercialización de mango, que permita mejorar el precio de venta del producto, conocer su costo de producción, aumentar la rentabilidad que se obtiene por la venta de este y generar un poder de negociación por medio del posicionamiento de marca de la Asociación.

Para llevar a cabo, este proyecto, es necesario que se integren los productores de mango a la Asociación y que exista compromiso por parte de los integrantes, lo cual mejorará el poder de negociación en el mercado.

Finalmente queda el proyecto en poder de los productores, la asociación y el gobierno, para que ellos realicen las diferentes actividades propuestas y logren cumplir con los objetivos aquí planteados.



ABSTRACT

This document is the first part of the project municipal and local development health center phase in the logical-framework-matrix for the Municipal of Mesitas del Colegio.

It achieves to find answers about marketing troubles, which exist in mango's production through the use of the logical-framework-matrix methodology.

After a deep analysis it is of utmost importance to create a marketing model. If no marketing model was built, it would imply that distribution canals as well as agents in the process involved would be neglected so that the growth of the association's production would be hindered.

To carry out this project, it firstly is necessary to integrate the mango producers in the association.

Secondly, the producers should be committed group members, which improve the bargaining power of the market.

Finally, mango producers, the association, and the government will conduct this project to be able to perform the different activities proposed and managed to meet the objectives set forth.



PALABRAS CLAVES

Asociación, Mango, Mesitas del Colegio, comercialización, Mangocol, productores, intermediario, reconocimiento de marca, estrategia, cooperación, capacitación, segmentación de mercado y estandarización.

KEY WORDS

Association, mango, Mesitas del Colegio, marketing, Mangocol, producers, intermediaries, branding, strategy, cooperation, training, market segmentation and standardization.



INTRODUCCIÓN

El estudio realizado en Mesitas del Colegio, surge de una iniciativa de la Universidad del Rosario y la Gobernación de Cundinamarca, quienes buscan a través de una alianza estratégica promover el desarrollo económico del municipio, por medio del Proyecto: Municipio saludable y polo de desarrollo local.

Desde la Facultad de Administración, la línea de investigación de Internacionalización de la Empresa, lidera el proyecto a través de cuatro enfoques: comercialización y producción del mango, promoción de turismo para la región y la creación de un centro de acopio.

Para el cual, a lo largo del presente documento, el equipo de investigación a cargo del enfoque de comercialización, hará la descripción y construcción de la primera fase del proyecto, que se llevará a cabo a través de un análisis metodológico que plantea la construcción del Marco lógico con el fin de identificar los problemas, analizar los agentes involucrados y generar estrategias de implementación óptima.

Este instrumento metodológico, será el vehículo que determinará el desarrollo del análisis. El cuál, está condicionado a las visitas que realizó el equipo de investigación, resultado de reuniones, encuestas y charlas informativas con los productores, vendedores y funcionarios de la Alcaldía.

Lo anterior, porque identificar los problemas en la comercialización de Mango del Municipio, puede ayudar a generar planes de acción que materialicen los problemas reales de Mesitas del Colegio y contribuyan a la competitividad del Municipio.



1. METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO

La matriz de marco lógico proviene de la metodología de marco lógico. En esta, se plasman los resultados del análisis y se muestra, lo que el proyecto pretende hacer, cómo, cuáles son los supuestos claves y cómo los insumos y productos del proyecto se monitorearán y se evalúan, según Ortega, Pacheco y Prieto: “*Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*”¹.

Para comprender, que encierra la matriz, es importante entender la metodología de marco lógico, la cual sirve “para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos y hacia grupos beneficiarios, para ayudar a la comunicación y participación de las partes interesadas”².

La metodología, fue creada para la resolución de tres problemas importantes que son: proyectos con una planificación poco precisa y sin claridad ni cohesión entre los objetivos, proyectos donde las responsabilidades de los participantes no estaban bien especificadas y éstos tenían una ejecución poco exitosa y por último proyectos en los cuales no se tenían una imagen a futuro, ni medidores de la efectividad del mismo. De allí que la metodología pueda ser usada en todas las etapas del proyecto.

La metodología del marco lógico consta de dos etapas: identificación del problema y alternativas de solución y la etapa de planificación, en donde se encuentra la

¹ Ver: Ortega, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 15. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa*. Santiago, Chile.

² Ver: Ortega, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 13. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa*. Santiago, Chile.



matriz de marco lógico. Las dos etapas, se ejecutan en las fases de identificación y diseño del ciclo de vida del proyecto.

Para dar una visión más amplia de esta herramienta se describirán las dos fases de la metodología, así:

- Identificación del problema y alternativas de solución:

En esta etapa se busca encontrar, cuál es el problema que sufren los agricultores de Mesitas del Colegio, con relación a la comercialización del mango, pues aunque cuentan con cultivos y una producción importante, no logran vender sus productos, ni sacarlos a la venta de una forma eficiente que les permita desarrollar el mercado y recibir ganancias.

A través de esta metodología, también se busca, identificar las posibles soluciones que resolverán el problema.

Para la realización de esta fase se debe pasar por los siguientes, elementos analíticos:

- Análisis de involucrados

En este análisis, se busca encontrar quienes son los agentes que pueden ser impactados (de forma positiva o negativa) ó que tienen algún interés (directo o indirecto), respecto a la mejora de la comercialización de los productos que se cosechan en Mesitas del Colegio, a partir de eso lograr establecer un orden (por peso en la producción, calidad del producto, entre otras variables) y generar estrategias que permitan alcanzar los objetivos de cada uno de los involucrados.

- Análisis del problema

En este, se encuentran y se analizan los problemas más importantes que afectan a los involucrados, con relación a la comercialización del mango de Mesitas del Colegio, y se hallan cuáles son las causas y los efectos de éstas.

Para llegar a los resultados, se utilizará la lluvia de ideas y a partir de allí, se encontrará el problema principal que está afectando la comercialización en esta región. Posteriormente se discutirá, sobre cuáles son los efectos más relevantes de este hecho y sus posibles causas con el fin, de iniciar la elaboración del árbol de problemas. Con esta última herramienta, se puede visualizar de forma más clara el problema y la situación que tiene el municipio en este momento, y deberá hacerse la verificación del árbol de problemas por los involucrados en el proyecto.

- Análisis de objetivos

En el análisis de objetivos, se realiza por medio de una descripción futura, que surge de la identificación hecha en el árbol de problemas. Los problemas, se deben expresar en forma positiva y como resultado se obtendrán los objetivos que permitirán “tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea.”³

Por medio de este análisis, se busca ver cómo sería la comercialización del mango en Mesitas del Colegio y si los problemas ya estuvieran resueltos, encontrar cuáles serían las soluciones óptimas que nos permitirían alcanzar este escenario, logrando que los productores pudieran sacar al mercado toda su producción en condiciones, que les

³ Ver: Ortegón, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 17. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa*. Santiago, Chile.

permitirán obtener ganancias y mantenerse en una zona de constante desarrollo que aumente su competitividad frente a la de otros mercados.

- Identificación de alternativas de solución al problema

En este paso, se busca encontrar y eliminar las causas más profundas para poder eliminar el problema principal. Luego de realizar esto, se identifican cuáles son las acciones o actividades que ayudarán a mejorar los problemas de comercialización del Municipio y después, se establecerán varias alternativas, que serán evaluadas para elegir cuál es la mejor y llevar a cabo su implementación.

- Selección de la alternativa óptima

En este punto, se selecciona la alternativa que se va a aplicar, la cual permitirá lograr los objetivos y fines propuestos, posteriormente se elige la estrategia a realizar, la cual debe considerar los diferentes aspectos que la pueden afectar, al igual que debe ser eficiente y eficaz.

En el proceso de selección de la mejor alternativa, se deben realizar diversas evaluaciones y comparaciones entre las candidatas, dentro de los análisis que se practican se encuentran: diagnóstico de la situación, estudio técnico de la alternativa, análisis de los costos de las actividades, análisis de los beneficios y “comparación por medio de algunos criterios e indicadores y a partir de los resultados elegir la que presente los mejores resultados”⁴.

- Estructura analítica del proyecto (EAP)

⁴ Ver: Ortegón, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 19. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa*. Santiago, Chile.

Después de realizar los análisis anteriores, se dará paso a la construcción a la EAP, por medio de la cual se crearán varios niveles jerárquicos: el objetivo central del proyecto, los componentes y las actividades que serán implementadas en el proyecto. Para mejorar la comercialización de los productos del Municipio. Lo anterior, permite la esquematización del proyecto y la posterior creación de la matriz de marco lógico.

- Matriz de (planificación) marco lógico

Por medio de la matriz de marco lógico, se puede mostrar de forma resumida las partes más importantes del proyecto. Los siguientes elementos, componen la matriz:

- Resumen narrativo de objetivos y las actividades

Este resumen se divide en cuatro partes que son:

Fin: Allí “se da una descripción de la solución a problemas de nivel superior, ayuda a establecer el contexto en el cual el proyecto encaja y describe el impacto a largo plazo al cual el proyecto espera contribuir.”⁵ Para el proyecto, se establecerán los beneficios y contribuciones que mejorarán la comercialización del mango, en Mesitas del Colegio.

Propósito: dentro de los proyectos solo puede existir un propósito, ya que este debe ser muy claro, porque describe el resultado que se espera cuando, ya se haya ejecutado el proyecto, de allí que surja la pregunta ¿Por qué el proyecto es necesario para los beneficiarios?. Para este proyecto, el propósito es: generar un modelo de comercialización del mango para el municipio de Mesitas del Colegio y

⁵ Ver: Ortegón, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 23. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa.* Santiago, Chile.

así lograr que estos obtengan ganancias y puedan tener un negocio rentable.

Componentes: ¿Qué entregará el proyecto?, esta es la pregunta que surge en esta etapa, ya que los componentes deben ser los que permitan llegar al propósito, entre estos encontramos las obras terminadas, estudios terminados y capacitación terminada. En este caso los componentes son las reuniones realizadas con las personas del municipio y los resultados de las encuestas aplicadas a los interesados en el proyecto (agricultores, funcionarios del gobierno y demás involucrados).

Actividades: son las acciones que se deben realizar para lograr los componentes que se nombraron con anterioridad. Es importante tener en cuenta que se deben especificar, cuáles son los recursos que se van a usar, debido a que estos, son el inicio del plan de ejecución del proyecto.

Dentro de este proyecto las actividades fueron las visitas a Mesitas del Colegio y los diferentes medios y herramientas que fueron utilizados para la obtención de información.

- Indicadores

“Los indicadores presentan información necesaria para determinar el progreso hacia el logro de los objetivos establecidos por el proyecto”.⁶

Indicadores de fin y propósito: estos indicadores presentan los resultados del proyecto desde tres perspectivas: cantidad, calidad y tiempo.

⁶ Ver: Ortegón, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 25. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa*. Santiago, Chile.

Indicadores de los componentes: “Son descripciones breves de los estudios, capacitación y obras físicas que proporciona el proyecto, en esta se debe especificar cantidad, calidad y tiempo.”⁷

Indicadores de actividades: se establecen de acuerdo al presupuesto estipulado para el proyecto.

- Medios de verificación

En este punto, se busca mostrar al evaluador, dónde puede encontrar información sobre los indicadores que se proponen, en el análisis del proceso de comercialización de los productores de mango de Mesitas del Colegio.

- Supuestos

Se identifican los riesgos de cada etapa, que pueden poner en peligro al proyecto. “Los riesgos deben ser expresados como un supuesto que debe ser cumplido para avanzar al siguiente nivel en la jerarquía de objetivos.”⁸ En el proyecto de Mesitas del Colegio, se deben identificar todos los factores riesgosos de cada una de sus etapas que están por fuera del control de éste y del equipo de investigación.

⁷ Ver: Ortégón, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 26. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa*. Santiago, Chile.

⁸ Ver: Ortégón, E; Pacheco, J y Prieto, A. (2005). Página 27. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programa*. Santiago, Chile.



2. SITUACIÓN INICIAL MUNICIPIO MESITAS DE EL COLEGIO

Municipio de Mesitas de El Colegio⁹

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 Córdoba 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 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

⁹ Ver: Castro, A y Palacio, I (2010). Página 50. Informe final del proyecto "Propuesta para el desarrollo de un clúster frutícola en el departamento de Cundinamarca" Bogotá, Colombia.

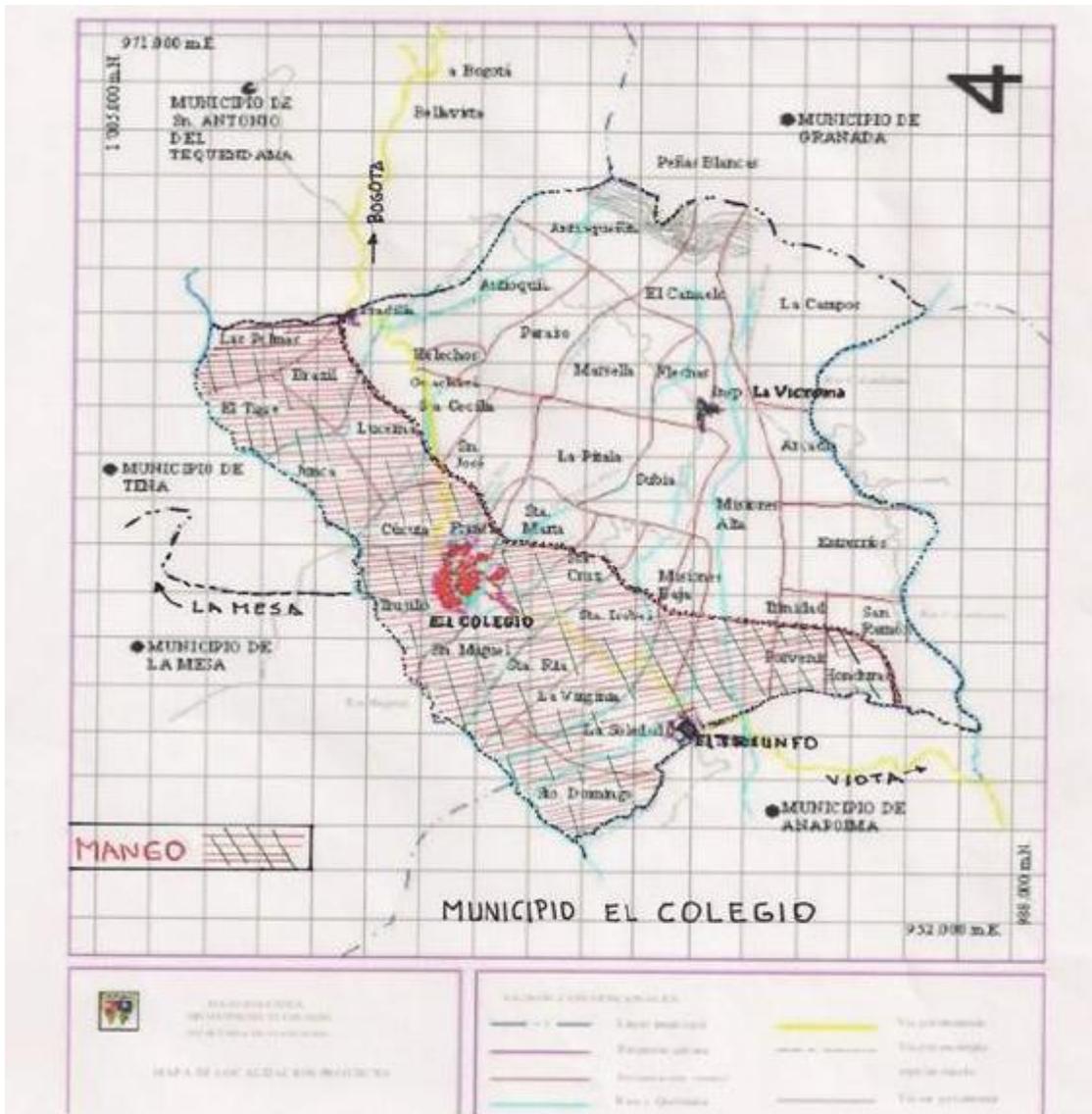


Proyecto de Comercialización que conformó a MANGOCOL, contando en la actualidad con 36 productores, de los cuales 22 están activos.

Sistema Productivo del Mango

En el municipio se referencia 475 hectáreas cultivadas en mango, de las cuales el 80% (380) corresponden a mango Común o de Hilacha y 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, 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, 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.



Mapa del área de producción del Municipio de El Colegio

Fuente: Tomado de Archivo de Ing. Alfredo Navarrete

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.

Recurso Hídrico

El municipio es rico en recursos hídrico 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.

Clima

Según el informe presentado, las condiciones son las siguientes:

Tabla 6. Información climatológica e hidrológica municipio de El Colegio – 2.007

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	66	66
Máximos	90	70	85	84	81	83	75	81	81	80	80
Mínimos	65	55	56	63	55	58	42	50	50	55	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												

Fuente: Corporación Autónoma Regional – CAR, Cundinamarca. Oficina Provincial 13 Tequendama

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

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

Efectos de la temperatura sobre el Mango

EFEECTO	°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



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.

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.

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 Agropecuaria y Unidad de Asistencia Técnica Municipal – UMATA, respectivamente, también existen Juntas de Acción Comunal, Grupos de Mujer Rural.

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 con 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 mas pequeños productores, pero en la producción 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, además, 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. La información incluye todas las variedades de mango.

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

Características Técnicas del proceso de producción

El desarrollo del sistema mango, iniciado de manera desprevenida en los solares de las casa “ 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 mango en los municipios de La Mesa y El Colegio corresponden 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.

A. 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 altitudes, de temperaturas y precipitaciones encontrándose a manera de experiencia empírica que las variedades de base verde producen en zonas de mayor altura y sobre el nivel del mar con precipitaciones alta y, las variedades de base amarilla 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 biológica del suelo determinan las condiciones de su manejo y consecencialmente el del sistema productivo plantado.

B. Condiciones físicas.

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 los suelos francos arcillosos y francos arenosos.



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.

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

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

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

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

C. Condiciones químicas.

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.

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

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 excelentes para el mango.

D. 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.

E. El clima.

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 óptima 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.

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 y, 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 este 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, este 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, encontrándose en la zona una disponibilidad de 1.800 horas/año, suficientes para el desarrollo agronómico del mango.

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.

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.

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.

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. Afectan la actividad polinizadoras 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.

Latitud: La mayoría de las áreas productoras mango en el mundo se localizan entre los paralelos 33° de latitud sur y 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.

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.

F. 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.

G. 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.

H. 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.

I. 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.

J. 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 gruesa y semilla, 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.

K. 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. 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, manejables.

L. 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 esta 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.

M. 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.

N. 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 nitrógenos 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.

O. 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.

P. Manejo de plagas y enfermedades.

El descocamiento 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.

Q. 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 felicidad 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.

R. 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.

S. 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, corte peduncular.



T. 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, precio de este último es muy o demasiado bajo, por ser su color de base verde.

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:

- . Nombre o razón social del solicitante, documento de identidad, dirección, teléfono, fax, correo electrónico.
- . 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.
- . Nombre y ubicación del predio, vereda, municipio, departamento.
- . Documento que acredite la propiedad o el uso del predio.
- . Copia del contrato de Asistencia Técnica, tarjeta profesional, dirección, teléfono, fax, correo electrónico.
- . Área Destinada al proyecto y especificación de la especie.
- . Plano del predio y croquis de llegada.
- . Certificación del uso del suelo.



- . Permiso de uso del agua cuando se requiera.
- . 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 GLOBALGAP 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.

ANÁLISIS SITUACIONAL DE PRODUCTORES

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

1. **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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. Tiene sitio de acopio en la finca: En el trabajo de campo se evidenció que los sitios de acopio muchas veces está distante 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

TITULO III COMPONENTE RURAL CAPITULO I ZONIFICACION DE USOS DEL SUELO ¹⁰

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:

1. Áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas arroyos, lagos, ciénagas, pantanos y humedales en general.
2. 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.

¹⁰ Ver: Acuerdo N° 043 de 1999. Esquema de ordenamiento territorial municipal, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurales y planes parciales. Tomado textualmente de la world wide web: http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/ACUERDO_No._043de_1.999__ordenamiento_territorial.pdf . Bogotá, Colombia. Consultado Abril, 2011.



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.
2. 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 de 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.
- Agropecuaria semi-intensiva.

I 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.

¡ 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.

Suelos con fines de rehabilitación, restauración o conservación.

I 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.

¡ 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.

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 hidroeléctricas Darío 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.

- Área mínima del predio: dos (2) hectáreas
- Un índice de ocupación máximo del 50% del área total del predio y el resto debe ser para reforestación con especies nativas.
- Perfiles viales: Parqueaderos, carriles de desaceleración en las vías de carácter nacional, departamental y municipal.
- Industria jardín: Industria con áreas verdes al frente y cerramiento frontal transparente.
- Procesos productivos con aplicación de reconversión industrial y producción limpia.
- Minimización y reutilización del recurso hídrico.
- Establecimiento de captaciones aguas abajo de la fuente receptora del vertimiento y dentro de la zona de mezcla.
- Aislamientos sobre vías de por lo menos 15 metros y con predios vecinos de por lo menos 10 metros.
- Áreas para saneamiento ambiental y facilidades de drenaje de aguas lluvias.
- 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.

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.



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.



Suelos con funciones soporte de usos institucionales

Áreas para deporte y esparcimiento al aire libre

Servicios e Infraestructura Municipal o Regional

Suelos con funciones residenciales

Urbano

Suburbano

Expansión Urbana

Asentamientos Subnormales

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

ÍNDICES 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%

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%

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.

VERTIMIENTOS

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

a. Siempre que se soliciten licencias para explotaciones pecuarias porcinas y avícolas.



- b. Para explotación piscícola, cuando las aguas sean devueltas a los causes cerca a bocatomas de acueductos.
- c. 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.

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



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

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 45



3. CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

3.1 Planteamiento del problema

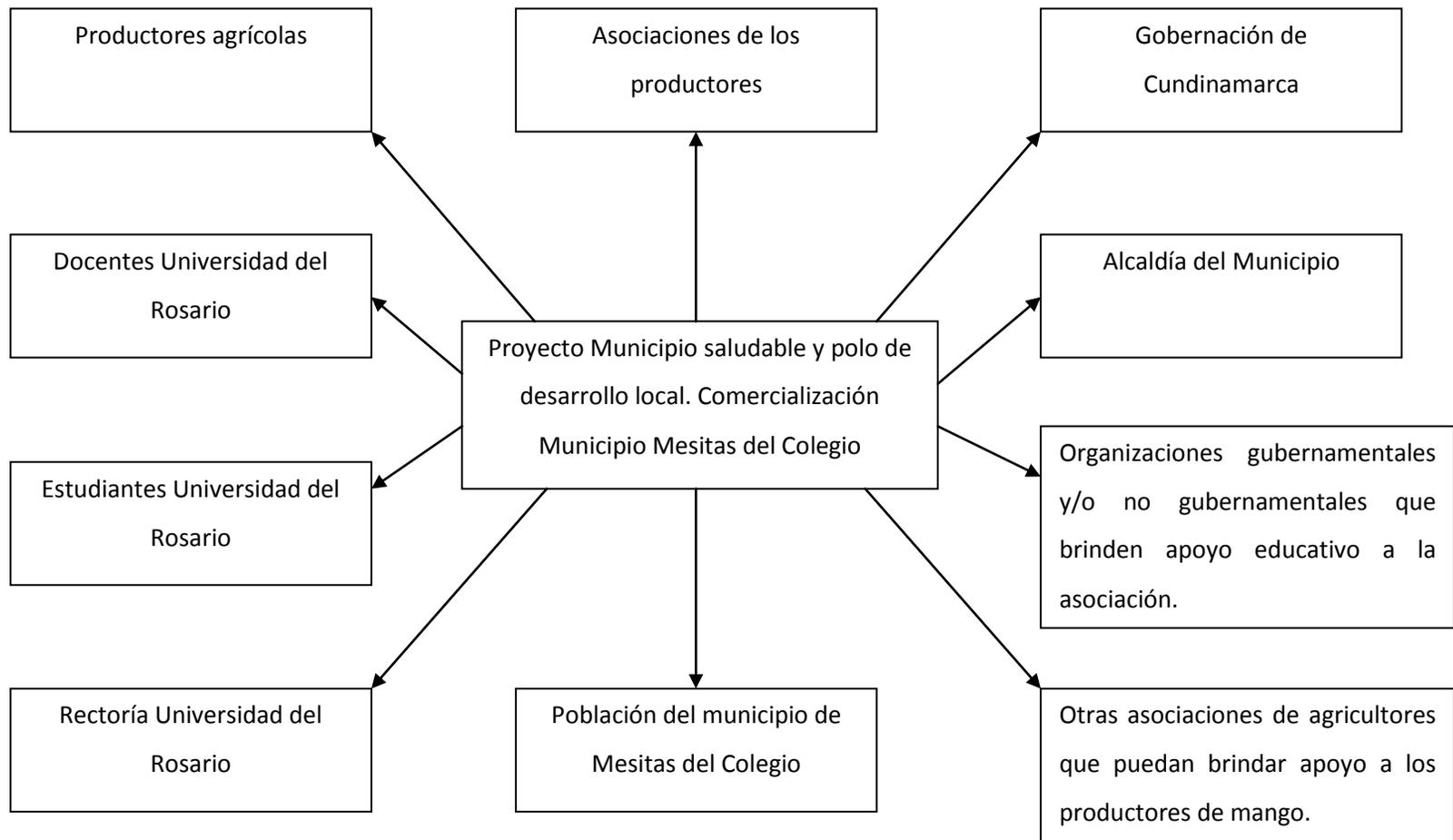
Después del trabajo de campo realizado en el Municipio de Mesitas del Colegio, el equipo de investigación identificó, que no existe un proceso de comercialización que genere un precio de venta óptimo del mango y que este a su vez logre cubrir los costos de producción.

Este problema, se origina debido a que los productores no siguen un modelo para comercializar el mango, no conocen los mercados a los cuales pueden apuntar las diferentes clases del producto y sus derivados, no tienen un registro físico de costos que les permita identificar el precio real de la producción de la cosecha y aunque cuentan con una asociación de productores de mango, ésta no recibe el apoyo necesario para lograr influenciar el precio de venta, lo cual dificulta aún más el proceso de comercialización.

Por otro lado, se encontró que los productores no logran cubrir sus costos de producción y por ende no obtienen rentabilidad por la venta del mango, de allí que hayan tenido que diversificar sus cultivos y producir mora, cítricos entre otros.

Lo anterior, ha llevado a trabajar sobre la importancia de crear conciencia, en la asociación y de unir esfuerzos para mejorar el proceso de comercialización de los diferentes productos y en especial del mango.

3.2 Análisis de involucrados



3.3 Árbol de problemas

A través de las diferentes reuniones y visitas que se realizaron en Mesitas del Colegio, se estableció una lluvia de ideas que permitió identificar los problemas que enfrentan los productores en la comercialización del mango.

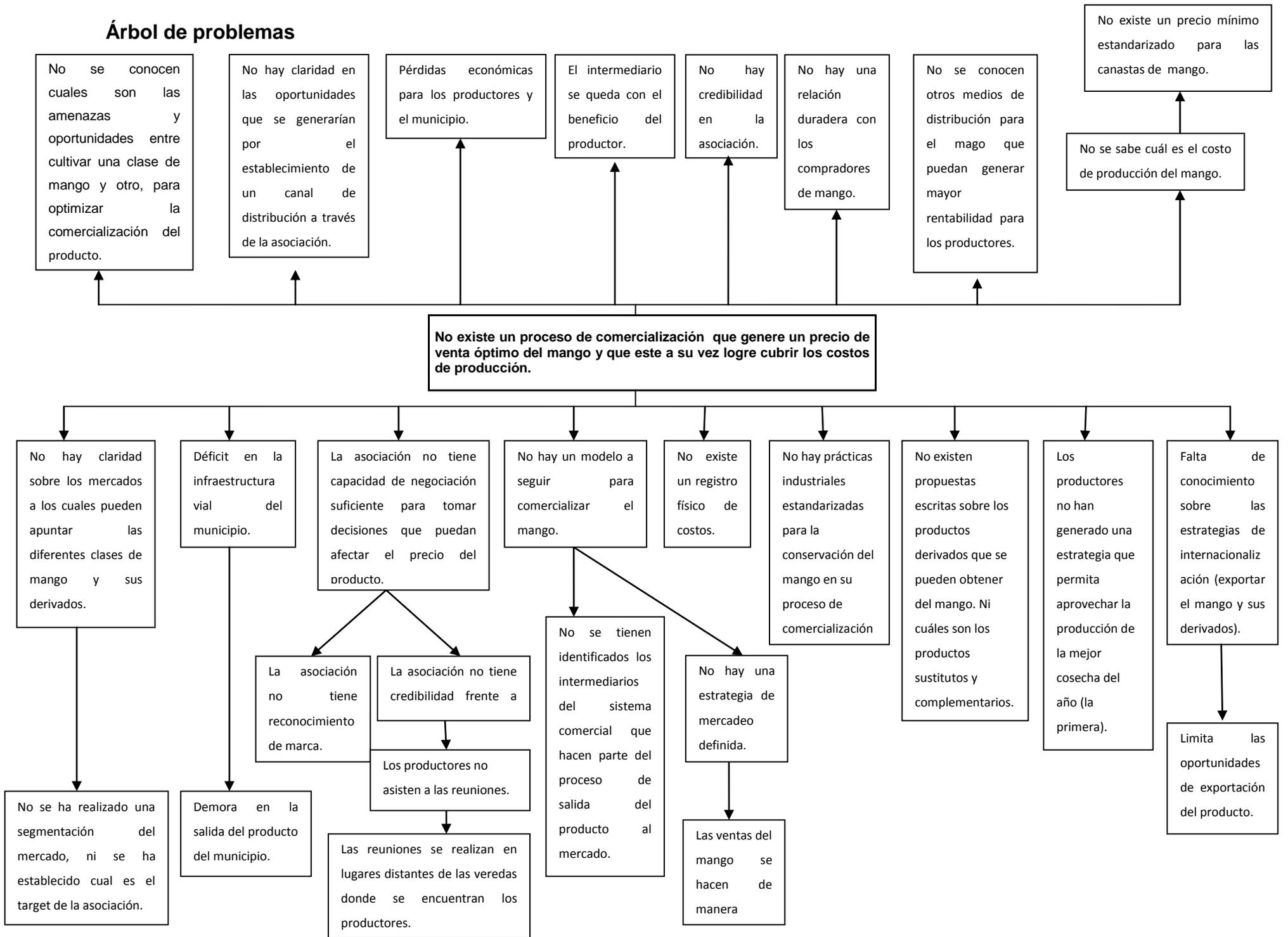
Dentro los problemas que se encontraron, están:

- i. No hay claridad sobre los mercados a los cuales pueden apuntar las diferentes clases de mango y sus derivados.
- ii. Déficit en la infraestructura vial del municipio.
- iii. La asociación no tiene capacidad de negociación suficiente para tomar decisiones que puedan afectar el precio del producto.
- iv. No hay un modelo a seguir para comercializar el mango
- v. No existe un registro físico de costos
- vi. No hay prácticas industriales estandarizadas para la conservación del mango en su proceso de comercialización
- vii. No existen propuestas escritas sobre los productos derivados que se pueden obtener del mango. Ni cuáles son los productos sustitutos y complementarios.
- viii. Los productores no han generado una estrategia que permita aprovechar la producción de la mejor cosecha del año (la primera).
- ix. Falta de conocimiento sobre las estrategias de internacionalización (exportar el mango y sus derivados).
- x. No se ha realizado una segmentación del mercado, ni se ha establecido cual es el target de la asociación.
- xi. Demora en la salida del producto del municipio
- xii. La asociación no tiene reconocimiento de marca.
- xiii. La asociación no tiene credibilidad frente a los productores.
- xiv. Los productores no asisten a las reuniones.
- xv. Las reuniones se realizan en lugares distantes de las veredas donde se encuentran los productores.

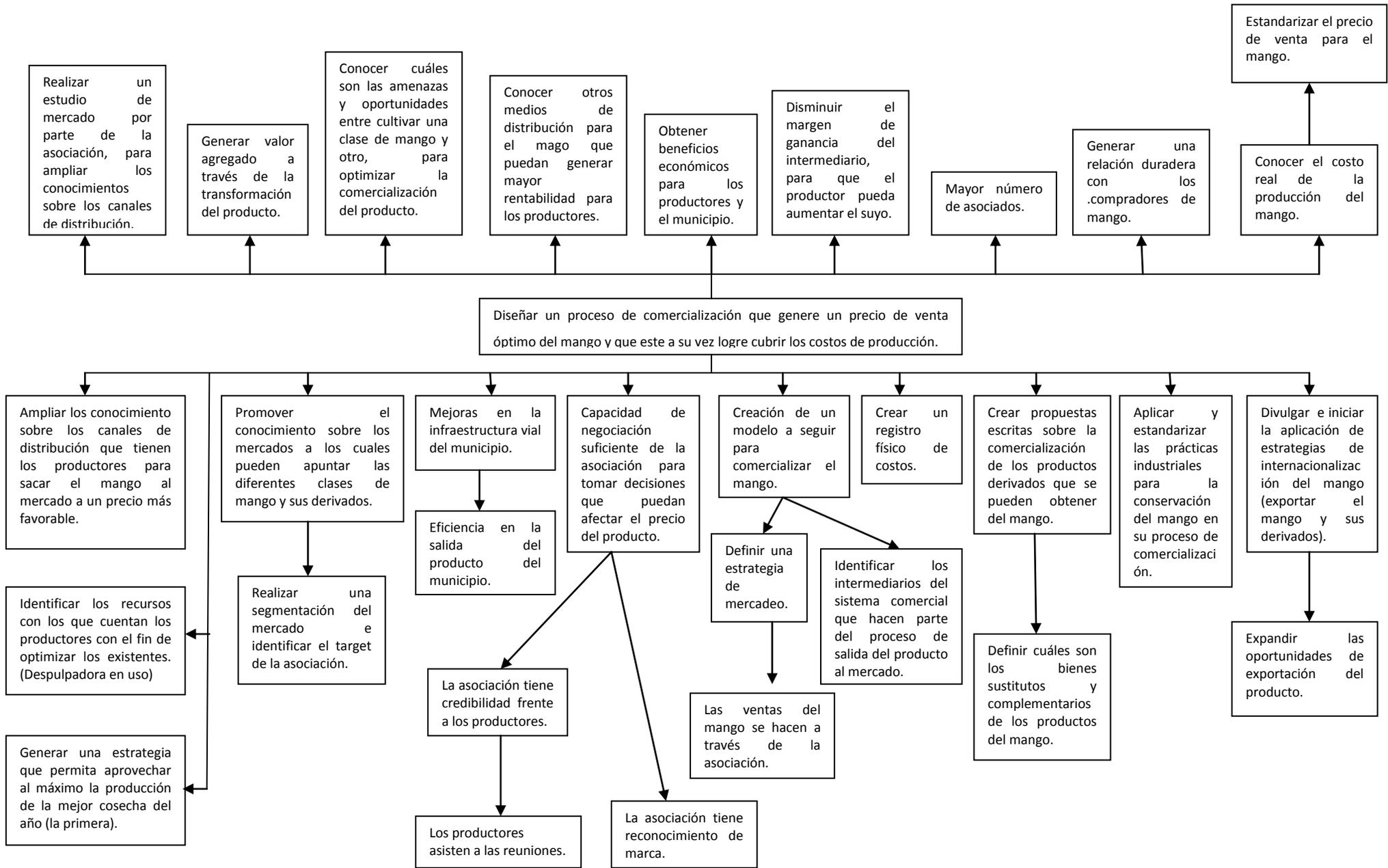


- xvi. No se tienen identificados los intermediarios del sistema comercial que hacen parte del proceso de salida del producto al mercado.
- xvii. No hay una estrategia de mercadeo definida.
- xviii. Las ventas del mango se hacen de manera individual.
- xix. Limita las oportunidades de exportación del producto.
- xx. No se conocen cuales son las amenazas y oportunidades entre cultivar una clase de mango y otro, para optimizar la comercialización del producto.
- xxi. No hay claridad en las oportunidades que se generarían por el establecimiento de un canal de distribución a través de la asociación.
- xxii. Pérdidas económicas para los productores y el municipio.
- xxiii. El intermediario se queda con el beneficio del productor.
- xxiv. No hay credibilidad en la asociación.
- xxv. No hay una relación duradera con los compradores de mango.
- xxvi. No se conocen otros medios de distribución para el mango que puedan generar mayor rentabilidad para los productores.
- xxvii. No se sabe cuál es el costo de producción del mango
- xxviii. No existe un precio mínimo estandarizado para las canastas de mango.

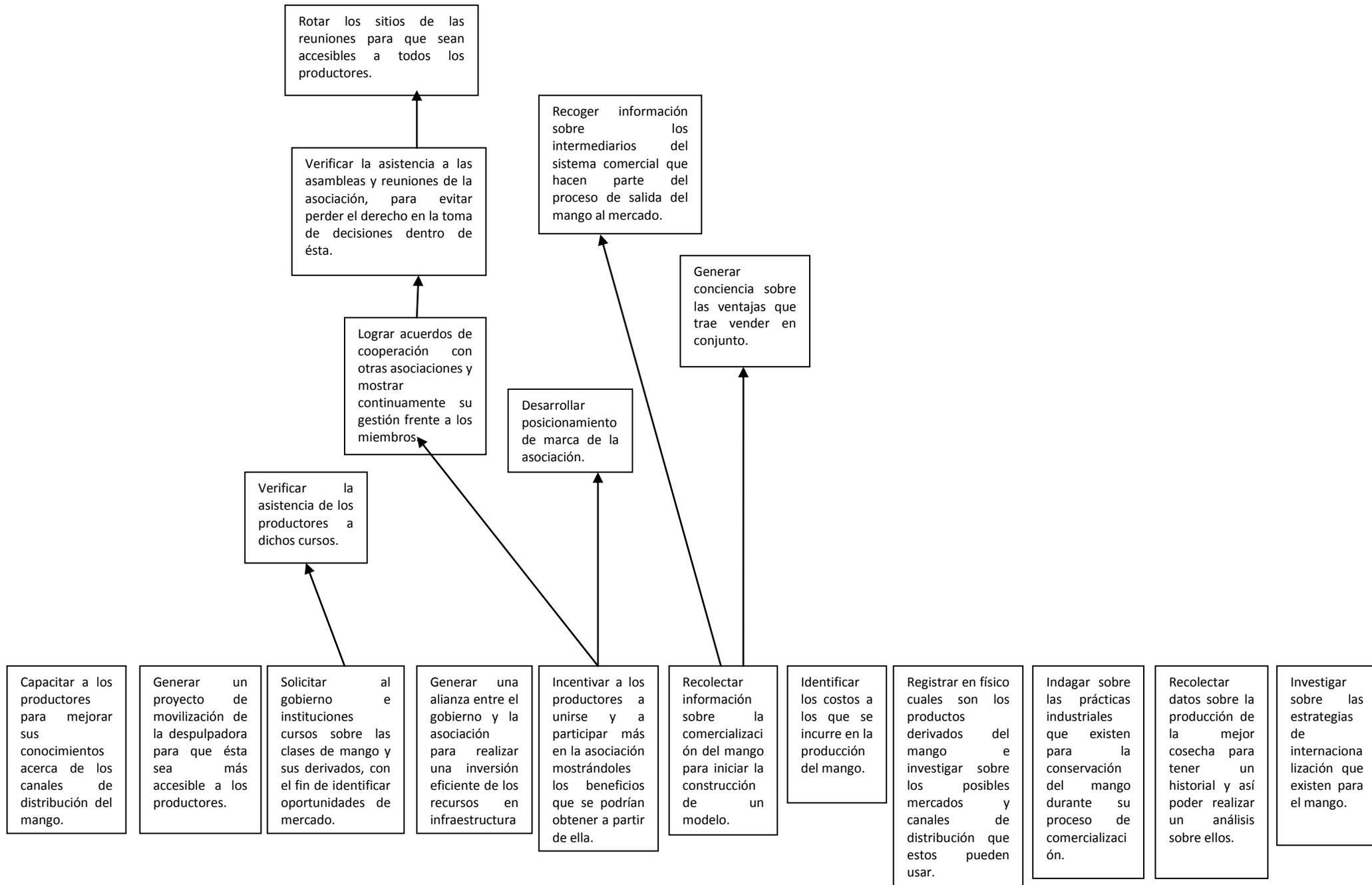
Árbol de problemas



3.4 Árbol de objetivos



3.5 Acciones e identificación de alternativas



3.6 Análisis de alternativas para selección de la solución óptima

A través del cuadro de acciones e identificación de alternativas, el equipo de investigación, encontró que es necesario establecer un modelo de comercialización de tal forma que este, genere rentabilidad para los productores y facilite la venta del mango en el mercado.

Adicional a esto, es importante incentivar a los productores sobre los beneficios que se podrían llegar a obtener si pertenecen y participan en forma activa en los proyectos de la Asociación, con el fin de lograr un reconocimiento de marca en el sector.

De otro lado, crear alianzas entre el gobierno y la asociación para realizar una inversión eficiente de los recursos en infraestructura, favorecerá la comercialización mejorando el estado de las vías, centros de acopio, medios transporte, entre otros.

En este punto, será determinante capacitar a los productores para mejorar sus conocimientos sobre los canales de distribución del mango y las estrategias de mercadeo necesarias para mejorar los resultados en ventas.

Después de analizar las alternativas a partir de variables como: tiempo, eficiencia, eficacia y costos, se definió que la mejor alternativa para lograr los resultados esperados y que este acorde con los objetivos de los agentes involucrados, es: crear un modelo de comercialización que cubra los costos de producción y genere rentabilidad en la venta del mango.

Para lograr esto, se implementarán las siguientes acciones:

- Buscar apoyo de universidades, instituciones gubernamentales y no gubernamentales y centros especializados, que puedan brindar capacitaciones sobre temas de producción, contabilidad, mercadeo y mejores prácticas agrícolas, con el fin de mejorar la calidad, agregar valor al

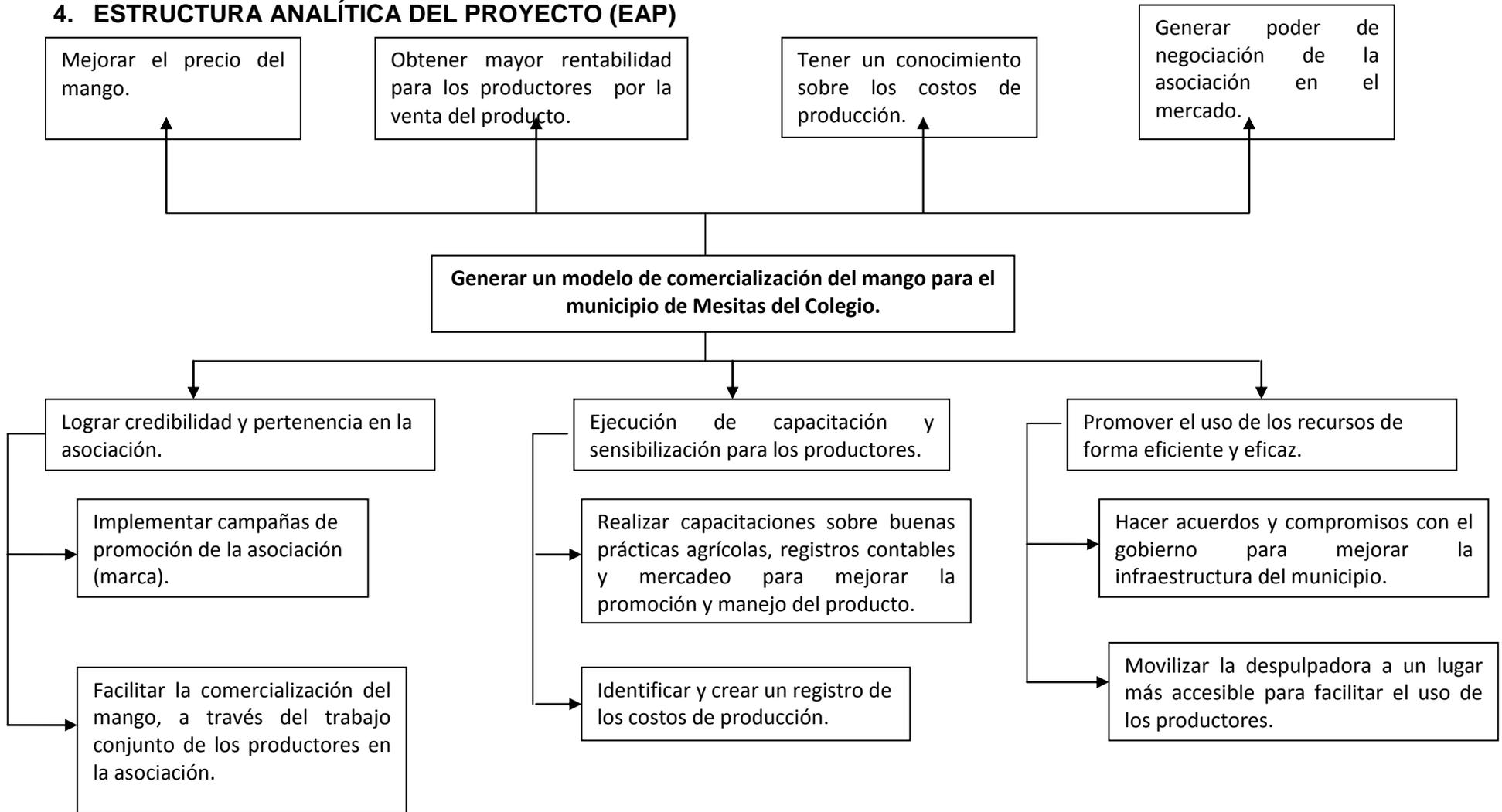


producto final, conocer el costo real producción y aprender a promocionar el producto de tal forma que sea atractivo para los clientes.

Además de:

- Control de plagas
- Interactuar con otras asociaciones agrícolas
- Identificar un segmento de mercado específico
- Transformación del producto
- Hacer contratos de largo plazo con los clientes
- Hacer “follow up” a los clientes
- Sesión de resultados de la gestión de la asociación-(crear reuniones mensuales o trimestrales según los requerimientos de la misma, para lograr credibilidad entre los miembros de la asociación).

4. ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)





MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

4.1 Construcción Matriz de Marco Lógico

4.1.1 Resumen narrativo de objetivos y actividades

Nivel	Resumen Narrativo
Fin	F1: Mejorar el precio del mango. F2: Obtener mayor rentabilidad para los productores por la venta del producto. F3: Tener un conocimiento sobre los costos de producción. F4: Generar poder de negociación de la asociación en el mercado.
Propósito	P: Generar un modelo de comercialización del mango para el municipio de Mesitas del Colegio.
Componentes	C1: Lograr credibilidad y pertenencia en la asociación. C2: Ejecución de capacitaciones y sensibilizaciones para los productores. C3: Optimizar el uso de los recursos.
Actividades	A1: Realizar capacitaciones sobre buenas prácticas agrícolas, registros contables y mercadeo para mejorar la promoción y manejo del producto. A2: Hacer acuerdos y compromisos con el gobierno para mejorar la infraestructura del municipio.



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

	<p>A3: Movilizar la despulpadora a un lugar más accesible para facilitar el uso de los productores.</p> <p>A4: Implementar campañas de promoción de la asociación (marca).</p> <p>A5: Identificar y crear un registro de los costos de producción.</p> <p>A6: Facilitar la comercialización del mango, a través del trabajo conjunto de los productores en la asociación.</p>
--	---

4.1.2 Indicadores y Metas Intermedias

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final
Fin	<p>F1: Mejorar el precio del mango.</p> <p>F2: Obtener mayor rentabilidad para los productores por la venta del producto.</p> <p>F3: Tener un conocimiento sobre los costos de producción.</p> <p>F4: Generar poder de negociación de la asociación en el mercado.</p>	<p>F.1.1. Al finalizar el proyecto el precio del mango debe aumentar en un 25%.</p> <p>F.2.1. Al finalizar el proyecto se debe obtener al menos el 15% de rentabilidad del producto sobre el precio de venta.</p> <p>F.3.1. Al finalizar el proyecto al menos el 80% de los productores deben registrar los costos de producción y comercialización del mango.</p> <p>F.4.1. Al finalizar el proyecto el 80% de los miembros Pareto de la asociación deben haber asistido al 70% de las reuniones y capacitaciones citadas.</p>	<p>El índice de precio al término del proyecto debe ser superior al 25% con respecto al precio del mango cuando inició el proyecto.</p> <p>El precio del mango debe generar un 15% de rentabilidad.</p> <p>Más del 80% de los productores deben tener un registro de sus costos de producción y comercialización.</p> <p>Las reuniones y capacitaciones citadas por la asociación deben tener al menos el 70% de asistencia del 80% de los miembros Pareto.</p>
Propósito	<p>P: Generar un modelo de comercialización del mango para el municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<p>P.1. Al finalizar el proyecto los productores de mango de Mesitas del Colegio contarán con un modelo de comercialización que les permitirá aumentar la rentabilidad en un 15% a 20%.</p> <p>P.2. Al finalizar el proyecto la</p>	<p>La rentabilidad de los productores aumentará de un 15% a 20% a través del modelo de comercialización del mango para Mesitas del Colegio.</p>



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

		<p>eficiencia del proceso de comercialización aumentará en un 90%.</p> <p>P.3. Al finalizar el proyecto el 100% de los asociados podrán hacer uso del modelo de comercialización.</p> <p>P.4. Al finalizar el proyecto el modelo de comercialización mejorará la competitividad de los asociados en un 70%.</p>	<p>El proceso de comercialización será más eficiente en un 90%.</p> <p>El modelo de comercialización será usado por el 100% de los productores de la asociación.</p> <p>La competitividad de los asociados aumentará en un 70% gracias al modelo de comercialización.</p>
Componentes	<p>C1: Lograr credibilidad y pertenencia en la asociación.</p> <p>C2: Ejecución de capacitaciones y sensibilizaciones para los productores.</p> <p>C3: Optimizar el uso de los recursos.</p>	<p>C.1.1. Al finalizar el proyecto la asociación debe presentar como mínimo 2 acuerdos de negociación con otras asociaciones o clientes.</p> <p>C.2.1. Al finalizar el proyecto se deberá realizar una reunión mensual de capacitación y sensibilización para los productores.</p> <p>C.3.1. Al finalizar el proyecto los productores deberán hacer uso del 100% de los recursos con los que cuentan para la comercialización y agregación de</p>	<p>La asociación generará al menos dos acuerdos de negociación con otras asociaciones o clientes al concluir el proyecto.</p> <p>Se realizará una reunión mensual de capacitación y sensibilización para los productores.</p> <p>Los recursos se usarán al 100% para mejorar la comercialización y facilitar la transformación y agregación de valor al mango.</p>



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

		valor al mango.	
Actividades	<p>A1: Realizar capacitaciones sobre buenas prácticas agrícolas, registros contables y mercadeo para mejorar la promoción y manejo del producto.</p> <p>A2: Hacer acuerdos y compromisos con el gobierno para mejorar la infraestructura del municipio.</p> <p>A3: Movilizar la despulpadora a un lugar más accesible para facilitar el uso de los productores.</p> <p>A4: Implementar campañas de promoción de la asociación (marca).</p>	<p>A.1.1. Al finalizar el proyecto la asociación realizará al menos una capacitación al mes.</p> <p>A.2.1. Al finalizar el proyecto las propuestas que la asociación presentará al gobierno aumentarán en un 50%.</p> <p>A.3.1. Al finalizar el proyecto la despulpadora debe ser usada al 100% de su capacidad.</p> <p>A.4.1. Al finalizar el proyecto la asociación deberá ser reconocida por el 80% de los productores de mango de Mesitas del Colegio.</p> <p>A.5.1. Al finalizar el proyecto el 80% de los productores tendrán que tener identificado y haber creado un registro de sus costos</p>	<p>Se realizará al menos una capacitación al mes por parte de la asociación.</p> <p>Las propuestas que se presentan al gobierno por parte de la asociación aumentarán en un 50%.</p> <p>Los productores de la asociación usen la despulpadora al 100% de su capacidad para la transformación del producto.</p> <p>El 80% de los productores de mango de Mesitas del Colegio deberán reconocer la asociación.</p> <p>El 80% de los productores tendrán identificados y registrados sus costos de producción.</p>



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

	<p>A5: Identificar y crear un registro de los costos de producción.</p> <p>A6: Facilitar la comercialización del mango, a través del trabajo conjunto de los productores en la asociación.</p>	<p>de producción.</p> <p>A.6.1. Al finalizar el proyecto el 100% de los productores trabajarán en conjunto a través de la asociación para mejorar la comercialización del mango.</p>	<p>El 100% de los productores trabajan en conjunto por medio de la asociación para mejorar la comercialización del mango.</p>
--	--	--	---



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

4.1.3 Identificación de medios de verificación

Nivel	Resumen Narrativo	Indicador	Fuente de Información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Método de recolección 2. Análisis 3. Frecuencia 4. Responsable
Fin	F1: Mejorar el precio del mango.	F.1.1. Al finalizar el proyecto el precio del mango debe aumentar en un 25%.	Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.
	F2: Obtener mayor rentabilidad para los productores por la venta del producto.	F.2.1. Al finalizar el proyecto se debe obtener al menos el 15% de rentabilidad del producto sobre el precio de venta.	Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.
	F3: Tener un conocimiento sobre los costos de producción.	F.3.1. Al finalizar el proyecto al menos el 80% de los productores deben registrar los costos de producción y comercialización del mango.	Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.
	F4: Generar poder de negociación de la asociación en el mercado.	F.4.1. Al finalizar el proyecto el 80% de los miembros Pareto de la	Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico.



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

		asociación deben haber asistido al 70% de las reuniones y capacitaciones citadas.		<ol style="list-style-type: none"> 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.
Propósito	P: Generar un modelo de comercialización del mango para el municipio de Mesitas del Colegio.	<p>P.1. Al finalizar el proyecto los productores de mango de Mesitas del Colegio contarán con un modelo de comercialización que les permitirá aumentar la rentabilidad en un 15% a 20%.</p> <p>P.2. Al finalizar el proyecto la eficiencia del proceso de comercialización aumentará en un 90%.</p> <p>P.3. Al finalizar el proyecto el 100% de los asociados podrán hacer uso del modelo de comercialización.</p> <p>P.4. Al finalizar el proyecto el modelo de comercialización mejorará la competitividad de los asociados en un 70%.</p>	<p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.

MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

<p>Componentes</p>	<p>C1: Lograr credibilidad y pertenencia en la asociación.</p> <p>C2: Ejecución de capacitaciones y sensibilizaciones para los productores.</p> <p>C3: Optimizar el uso de los recursos.</p>	<p>C.1.1. Al finalizar el proyecto la asociación debe presentar como mínimo 2 acuerdos de negociación con otras asociaciones o clientes.</p> <p>C.2.1. Al finalizar el proyecto se deberá realizar una reunión mensual de capacitación y sensibilización para los productores.</p> <p>C.3.1. Al finalizar el proyecto los productores deberán hacer uso del 100% de los recursos con los que cuentan para la comercialización y agregación de valor al mango.</p>	<p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p> <p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p> <p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.
<p>Actividades</p>	<p>A1: Realizar capacitaciones sobre buenas prácticas agrícolas, registros</p>	<p>A.1.1. Al finalizar el proyecto la asociación realizará al menos una capacitación al mes.</p>	<p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.

MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

	<p>contables y mercadeo para mejorar la promoción y manejo del producto.</p> <p>A2: Hacer acuerdos y compromisos con el gobierno para mejorar la infraestructura del municipio.</p> <p>A3: Movilizar la despulpadora a un lugar más accesible para facilitar el uso de los productores.</p> <p>A4: Implementar campañas de promoción de la asociación (marca).</p>	<p>A.2.1. Al finalizar el proyecto las propuestas que la asociación presentará al gobierno aumentarán en un 50%.</p> <p>A.3.1. Al finalizar el proyecto la despulpadora debe ser usada al 100% de su capacidad.</p> <p>A.4.1. Al finalizar el proyecto la asociación deberá ser reconocida por el 80% de los productores de mango de Mesitas del Colegio.</p>	<p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p> <p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p> <p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.
--	--	---	---	---

MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

	<p>A5: Identificar y crear un registro de los costos de producción.</p> <p>A6: Facilitar la comercialización del mango, a través del trabajo conjunto de los productores en la asociación.</p>	<p>A.5.1. Al finalizar el proyecto el 80% de los productores tendrán que tener identificado y haber creado un registro de sus costos de producción.</p> <p>A.6.1. Al finalizar el proyecto el 100% de los productores trabajarán en conjunto a través de la asociación para mejorar la comercialización del mango.</p>	<p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p> <p>Visitas al municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p>
--	--	--	---	---

4.1.4 Identificación de supuestos

Nivel	Supuestos	Factores de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Fin	F1.Cada productor usa un precio de venta diferente.	x		x	x	
	F2. Se brindan oportunidades para que los		x	x	x	

MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
 Construcción del marco lógico.
 Comercialización del mango, 2011.

	<p>productores de mango aumenten su rentabilidad.</p> <p>F3. Se dan facilidades para que todos los productores conozcan un sistema de registro de costos.</p> <p>F4. La asociación obtiene poder negociación a través de la unión de los productores.</p>	x	x			
Propósito	P. Los productores de Mesitas del Colegio contarán con un modelo de comercialización que permitirá aumentar la rentabilidad de la venta del producto.	x		x	x	
Componentes	C1. La mayoría de los productores de			x		x

	<p>mango están vinculados a la asociación.</p> <p>C2. Los productores logran sensibilizarse y capacitarse.</p> <p>C3. Los productores optimizan los recursos.</p>					
		x	x	x	x	
Actividades	<p>A1. Los productores obtienen conocimiento de buenas prácticas agrícolas, registros contables y mercadeo, a través de las capacitaciones.</p> <p>A2. Los productores logran acuerdos con el gobierno que mejoran la infraestructura.</p>	x	x	x		x
		x	x	x		

MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

	<p>A3. Se logro el desplazamiento de la despulpadora a un lugar accesible para el uso de los productores.</p> <p>A4. Los productores de mango reconocen la asociación como marca en el municipio.</p> <p>A5. Los productores tienen identificados cuáles son sus costos de producción.</p> <p>A6. Los productores trabajan de forma conjunta en la asociación para mejorar la comercialización del mango.</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>		<p>x</p>
--	---	----------------------------	----------------------------	----------------------------	--	----------



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

4.1.5 Matriz de marco lógico

Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
F1: Mejorar el precio del mango.	F.1.1. Al finalizar el proyecto el precio del mango debe aumentar en un 25%.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. 	F1.Cada productor usa un precio de venta diferente.
F2: Obtener mayor rentabilidad para los productores por la venta del producto.	F.2.1. Al finalizar el proyecto se debe obtener al menos el 15% de rentabilidad del producto sobre el precio de venta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. 	F2. Se brindan oportunidades para que los productores de mango aumenten su rentabilidad.
F3: Tener un conocimiento sobre los costos de producción.	F.3.1. Al finalizar el proyecto al menos el 80% de los productores deben registrar los costos de producción y comercialización del mango.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. 	F3. Se dan facilidades para que todos los productores conozcan un sistema de registro de costos.
F4: Generar poder de negociación de la asociación en el mercado.	F.4.1. Al finalizar el proyecto el 80% de los miembros Pareto de la asociación deben haber asistido al 70% de las reuniones y capacitaciones citadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. 	F4. La asociación obtiene poder negociación a través de la unión de los productores.
P: Generar un modelo de	P.1. Al finalizar el proyecto los	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas 	P. Los productores de Mesitas del



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

<p>comercialización del mango para el municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<p>productores de mango de Mesitas del Colegio contarán con un modelo de comercialización que les permitirá aumentar la rentabilidad en un 15% a 20%.</p> <p>P.2. Al finalizar el proyecto la eficiencia del proceso de comercialización aumentará en un 90%.</p> <p>P.3. Al finalizar el proyecto el 100% de los asociados podrán hacer uso del modelo de comercialización.</p> <p>P.4. Al finalizar el proyecto el modelo de comercialización mejorará la competitividad de los asociados en un 70%.</p>	<p>grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p>	<p>Colegio contarán con un modelo de comercialización que permitirá aumentar la rentabilidad de la venta del producto.</p>
<p>C1: Lograr credibilidad y pertenencia en la asociación.</p> <p>C2: Ejecución de capacitaciones y</p>	<p>C.1.1. Al finalizar el proyecto la asociación debe presentar como mínimo 2 acuerdos de negociación con otras asociaciones o clientes.</p> <p>C.2.1. Al finalizar el proyecto se</p>	<p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas</p>	<p>C1. La mayoría de los productores de mango están vinculados a la asociación.</p> <p>C2. Los productores logran</p>



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

<p>sensibilizaciones para los productores.</p> <p>C3: Optimizar el uso de los recursos.</p>	<p>deberá realizar una reunión mensual de capacitación y sensibilización para los productores.</p> <p>C.3.1. Al finalizar el proyecto los productores deberán hacer uso del 100% de los recursos con los que cuentan para la comercialización y agregación de valor al mango.</p>	<p>grupales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. 	<p>sensibilizarse y capacitarse.</p> <p>C3. Los productores optimizan los recursos.</p>
<p>A1: Realizar capacitaciones sobre buenas prácticas agrícolas, registros contables y mercadeo para mejorar la promoción y manejo del producto.</p> <p>A2: Hacer acuerdos y compromisos con el gobierno para mejorar la infraestructura del municipio.</p> <p>A3: Movilizar la despulpadora a un lugar más accesible para facilitar</p>	<p>A.1.1. Al finalizar el proyecto la asociación realizará al menos una capacitación al mes.</p> <p>A.2.1. Al finalizar el proyecto las propuestas que la asociación presentará al gobierno aumentarán en un 50%.</p> <p>A.3.1. Al finalizar el proyecto la despulpadora debe ser usada al 100% de su capacidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 	<p>A1. Los productores obtienen conocimiento de buenas prácticas agrícolas, registros contables y mercadeo, a través de las capacitaciones.</p> <p>A2. Los productores logran acuerdos con el gobierno que mejoran la infraestructura.</p> <p>A3. Se logro el desplazamiento de la despulpadora a un lugar accesible para el uso de los</p>



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

<p>el uso de los productores.</p> <p>A4: Implementar campañas de promoción de la asociación (marca).</p> <p>A5: Identificar y crear un registro de los costos de producción.</p> <p>A6: Facilitar la comercialización del mango, a través del trabajo conjunto de los productores en la asociación.</p>	<p>A.4.1. Al finalizar el proyecto la asociación deberá ser reconocida por el 80% de los productores de mango de Mesitas del Colegio.</p> <p>A.5.1. Al finalizar el proyecto el 80% de los productores tendrán que tener identificado y haber creado un registro de sus costos de producción.</p> <p>A.6.1. Al finalizar el proyecto el 100% de los productores trabajarán en conjunto a través de la asociación para mejorar la comercialización del mango.</p>	<p>3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p> <p>1. Encuestas y charlas grupales. 2. Estadístico. 3. Seis meses. 4. Alcaldía Municipio.</p>	<p>productores.</p> <p>A4. Los productores de mango reconocen la asociación como marca en el municipio.</p> <p>A5. Los productores tienen identificados cuáles son sus costos de producción.</p> <p>A6. Los productores trabajan de forma conjunta en la asociación para mejorar la comercialización del mango.</p>
---	--	--	---

4.1.6 Tiempos estimados de cumplimiento de objetivos

Nivel	Resumen Narrativo	Cronograma
Fin	<p>F1: Mejorar el precio del mango.</p> <p>F2: Obtener mayor rentabilidad para los</p>	<p>F1. Largo Plazo.</p> <p>F2. Largo Plazo.</p>



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

	<p>productores por la venta del producto.</p> <p>F3: Tener un conocimiento sobre los costos de producción.</p> <p>F4: Generar poder de negociación de la asociación en el mercado.</p>	<p>F3. Largo Plazo.</p> <p>F4. Largo Plazo.</p>
Propósito	<p>P: Generar un modelo de comercialización del mango para el municipio de Mesitas del Colegio.</p>	<p>P. Largo Plazo.</p>
Componentes	<p>C1: Lograr credibilidad y pertenencia en la asociación.</p> <p>C2: Ejecución de capacitaciones y sensibilizaciones para los productores.</p> <p>C3: Optimizar el uso de los recursos.</p>	<p>C1. Mediano Plazo.</p> <p>C2. Mediano Plazo.</p> <p>C3. Mediano Plazo.</p>
Actividades	<p>A1: Realizar capacitaciones sobre buenas prácticas agrícolas, registros contables y mercadeo para mejorar la promoción y manejo del producto.</p>	<p>A1. Corto Plazo.</p>



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

	<p>A2: Hacer acuerdos y compromisos con el gobierno para mejorar la infraestructura del municipio.</p> <p>A3: Movilizar la despulpadora a un lugar más accesible para facilitar el uso de los productores.</p> <p>A4: Implementar campañas de promoción de la asociación (marca).</p> <p>A5: Identificar y crear un registro de los costos de producción.</p> <p>A6: Facilitar la comercialización del mango, a través del trabajo conjunto de los productores en la asociación.</p>	<p>A2. Corto Plazo.</p> <p>A3. Corto Plazo.</p> <p>A4. Corto Plazo.</p> <p>A5. Corto Plazo.</p> <p>A6. Corto Plazo.</p>
--	--	---

5. CONCLUSIONES

El resultado de la investigación determinó que el principal problema desde la perspectiva de la comercialización del mango, es la inexistencia de un proceso de comercialización que genere un precio de venta óptimo del producto y que éste a su vez cubra los costos de producción.

El problema general, logró identificarse a través de la metodología del marco lógico, la cual sirvió para señalar los problemas subyacentes del general y también fue la herramienta para determinar la viabilidad de las soluciones planteadas. El resultado de este proceso, logró llevarse a cabo, con el apoyo del Gobierno Municipal, miembros de la Asociación de productores de Mango y vendedores.

El equipo de investigación encontró, que la Asociación necesita establecer un modelo de comercialización, que les permita conocer a los productores, los agentes que participan en el proceso y los canales de distribución. Lo anterior, ayudará a tener claridad del mercado y así poder generar mayores ventajas para la asociación y sus miembros.

Por medio de la investigación se encontró que algunas de las estrategias que ayudarán a mejorar el proceso de comercialización de los productores de la asociación son: registrar sus costos de producción para generar conocimiento, interiorizar en los productores la importancia de la transformación del producto para agregarle valor, promover la asociación como marca, lograr poder de negociación en el mercado a través de la asociación y capacitar a los productores para implementar buenas prácticas agrícolas. Lo anterior permitirá a la asociación y al municipio de Mesitas del Colegio aumentar la rentabilidad del producto y su competitividad.

Entender al Municipio y los problemas de comercialización, desde la complejidad de las relaciones entre los agentes involucrados y la simplicidad de sus causas,



MUNICIPIO SALUDABLE Y POLO DE DESARROLLO LOCAL
Construcción del marco lógico.
Comercialización del mango, 2011.

será la clave para que este documento sea la puerta para hacer realidad el sueño de muchos productores de mango, quienes por falta de recursos o por desconocimiento, aún no reciben lo justo por este producto.



6. RECOMENDACIONES

La aplicación de las actividades propuestas en el marco lógico, será el medio que permitirá crear un modelo de comercialización para la asociación, sin embargo el motor de desarrollo, de este proyecto será la solidez de esta.

Por otra parte será importante la búsqueda de alianzas estratégicas, entre la Asociación y los involucrados en el proyecto, para facilitar la viabilidad y avance del mismo.

De igual forma, el seguimiento y control de las estrategias planteadas para solucionar los problemas servirán para verificar el éxito de la asociación y las etapas de desarrollo en las que se encuentre el proyecto.

Los productores deberán tener presente la importancia del uso eficiente de los recursos y de ofrecer productos con valor agregado al mercado.

Finalmente se encontró que el punto clave para el desarrollo de la asociación es la unión de los productores y el interés de estos por capacitarse y desarrollar la asociación como vehiculó de progreso hacia el futuro.



7. BIBLIOGRAFÍA

- Castro, Andrés; Palacio, Ivarth; Olis, Irma; Castaño, Gloria. “Anteproyecto: Municipio saludable y polo de desarrollo local. Centro de estudios empresariales para la perdurabilidad”. Grupo de investigación en perdurabilidad empresarial. Línea de investigación en internacionalización de la empresa. Universidad del Rosario. Bogotá. 2010.
- 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, 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. Universidad del Rosario. Bogotá, 2010.
- Asociación Mangos de Colombia MANGOCOL. “Plan de Negocios. Fortalecimiento a la Estrategia de Comercialización de Mango en fresco de Mangocol”. Mangocol. Bogotá, 2009.
- Plan de Desarrollo Territorial Municipio de Mesitas de El Colegio. República de Colombia, Departamento de Cundinamarca. Honorable Concejo Municipal Municipio de El Colegio. http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33636533643264333661353133663836/ACUERDO_No._043de_1.999__ordenamiento_territorial.pdf
- ICA. Instituto Colombiano Agropecuario. Fortaleciendo la producción de mango en Colombia. <http://www.ica.gov.co/Noticias/Agricola/2008/Fortaleciendo-la-produccion-de-mango-en-Colombia.aspx>
- Mesitas de El Colegio http://www.cundinamarca.gov.co/cundinamarca/municipios/frm_municipio.asp?codigo=24



- Gobernación de Cundinamarca
<http://www1.cundinamarca.gov.co/gobernacion/>
- Ministerio de Agricultura Colombia
<http://www.minagricultura.gov.co/inicio/default.aspx>
- Municipio de Mesitas de El Colegio
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.
<http://www.elcolegio-cundinamarca.gov.co/sitio.shtml?apc=m1d1--&volver=1>
- Promangord
http://www.promangord.org/publicaciones/guias_tecnicas/hoja_info_promango.pdf