

**Evaluación de impacto de asistencia técnica en el cultivo de mango tomy en la vereda
La Esmeralda del municipio de Anolaima Departamento Cundinamarca**

Nohora Pilar Pulido Ríos

Universidad Santo Tomas

Facultad de Ciencias y Tecnologías

Tecnología Agropecuaria

Facatativá, Cundinamarca

2020

Evaluación de impacto de asistencia técnica en el cultivo de mango tommy en la vereda

La Esmeralda del municipio de Anolaima Departamento Cundinamarca

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Tecnóloga

Agropecuaria

Tutor

German Ricardo Paredes

Universidad Santo Tomas

Facultad De Ciencias y Tecnologías

Tecnología Agropecuaria

Facatativá, Cundinamarca

2020

NOTA DE ACEPTACION

Firma del jurado

Dedicatoria

Para Erika quien se ha convertido en mi mayor motivación de vida e inspiración para crecer.

A mis padres Ana y Jorge, por su cariño, tolerancia y paciencia.

Contenido

	Pág.
1. Introducción.....	6
2. Planteamiento del Problema.....	13
3. Objetivos.....	15
3.1. General.....	16
3.2. Específicos.....	7
4. Marco Referencial.....	8
5. Metodología.....	44
6. Resultados.....	67
7. Discusión.....	69
8. Referencias.....	71
9. Anexos	72
10. Apéndices.....	78

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Origen de la Asistencia técnica rural en Colombia.....	18
Tabla 2. Relación de servicios públicos a nivel rural del municipio de Anolaima.....	39
Tabla 3 Descripción de fincas objeto de estudio.....	22
Tabla 4 Ubicación geográfica del municipio.....	23
Tabla 2 Descripción de fincas objeto de estudio.....	44
Tabla 3 Ubicación geográfica del municipio.....	45
Tabla 4 Datos de población de cuatro veredas del municipio de Anolaima.....	49
Tabla 5 Taller No. 1. Manejo integrado de plagas y enfermedades.....	63
Tabla 6 Taller No. 2. Captura de microorganismos en sitio y elaboración de abonos orgánicos para el mejoramiento de suelos.....	64
Tabla 7 Taller No. 3. Aplicación de formatos y registros para el desarrollo de actividades dentro del cultivo de mango tommy.....	65

Lista de Figuras

	Pág.
Ilustración 1. Porcentaje de altimetría y pendientes en el municipio de Anolaima.....	25
Ilustración 1. Distribución Poblacional del municipio de Anolaima.....	40
Ilustración 2 Componentes demográficos poblacionales de Anolaima.....	41
Ilustración 3 Producción Agrícola del municipio de Anolaima.....	42
Ilustración 4 Área sembrada Cultivos Transitorios.....	42
Ilustración 5 Producción Pecuaria.....	43
Ilustración 6 Plano de ubicación del Municipio de Anolaima.....	45
Ilustración 7 Veredas del municipio de Anolaima.....	46
Ilustración 8 Datos de población urbana y rural proyección 2018 del municipio.....	47
Ilustración 9 Actividades económicas desarrolladas en el municipio - 2014.....	48
Ilustración 10 Plántulas de mango tommy para renovación de cultivo.....	73
Ilustración 11 Desarrollo de encuestas productores.....	74
Ilustración 12 Fumigaciones control de trips.....	74
Ilustración 13 Monitoreo mosca de la fruta.....	75
Ilustración 14 Podas de aclareo y manejo de arvenses.....	76
Ilustración 15 Procesos de propagación por patrones.....	76
Ilustración 16 Talleres.....	76
Ilustración 17 Procesos de pos cosecha.....	77

Lista de Apéndices

Ilustración 18 Plantilla Monitoreo mosca de la fruta.....	78
Ilustración 19 Plantilla Fertilizaciones.....	78
Ilustración 20 Plantilla Plagas y Enfermedades.....	79
Ilustración 21 Plantilla manejo de arvenses.....	79
Ilustración 22 Listado de asistencia Taller 1.....	80
Ilustración 23 Listado de asistencia taller 2.....	80
Ilustración 24 Listado de asistencia taller 3.....	81

Resumen

Con este trabajo se evidencia el proceso de asistencia técnica rural con la comunidad de la vereda La Esmeralda en el municipio de Anolaima, Cundinamarca específicamente en el mango tomy mediante visitas a campo que nos permitieron conocer ampliamente a la comunidad en todos los aspectos a nivel demográfico, espacial, económico, social, geográfico, ambiental, etc., estos componentes nos llevaron a identificar las problemáticas, carencias, fortalezas, oportunidades y amenazas en todos los aspectos anteriormente mencionados, con métodos de estudio como entrevistas, encuestas y trabajos de campo obteniendo unos puntos de vista muy interesantes por parte de los productores y sus familias.

Adicionalmente se evidenciaron los programas y entidades de apoyo que tienen los productores para el desarrollo de sus cultivos sin embargo es importante destacar que aún existe una fuerte resistencia por parte del productor para la tecnificación del cultivo en razón a que fácilmente pierden el interés cuando el profesional técnico termina su capacitación de asistencia técnica, uno de los factores más incidentes en el fracaso de llevar a cabo estos procesos de forma satisfactoria es la poca inversión que existe en el municipio de Anolaima para impartir asistencia técnica en el área rural y la falta de organización para crear lazos de asociación y fortalecimiento empresarial.

Abstract

This work demonstrates the process of rural technical assistance with the community of La Esmeralda village in the municipality of Anolaima, Cundinamarca specifically in the tomy mango through field visits that allowed us to get to know the community in all aspects at the demographic level , spatial, economic, social, geographic, environmental, etc., these components led us to identify the problems, deficiencies, strengths, opportunities and threats in all the aforementioned aspects, with study methods such as interviews, surveys and field work obtaining some very interesting views on the part of the producers and their families.

Additionally, the support programs and entities that producers have for the development of their crops were evidenced, however it is important to emphasize that there is still a strong resistance on the part of the producer for the technification of the crop because they easily lose interest when the professional technician completes his technical assistance training, one of the most incident factors in the failure to carry out these processes satisfactorily is the little investment that exists in the municipality of Anolaima to provide technical assistance in the rural area and the lack of organization to create partnerships and business strengthening.

Introducción

El trabajo comunitario permite generar espacios de participación activa, solidaria y comprometida por parte de los pequeños y medianos productores que desean involucrarse con el proyecto a través de técnicas y procesos que permitan mejorar la productividad y calidad en sus cultivos a través de la asistencia técnica rural en la vereda La Esmeralda, inicialmente se realiza un trabajo de campo con el método de observación y encuestas con veinticinco (25) productores de la vereda anteriormente mencionada, sin embargo solo se obtuvo permiso por parte de cinco (5) propietarios para desarrollar el proyecto que serán objeto de estudio para fomentar el desarrollo de buenas prácticas agrícolas, en etapas como plantación, fertilizaciones, manejo integrado de plagas y enfermedades, cosecha, postcosecha, comercialización, etc., creando fortalezas y oportunidades que garanticen una sostenibilidad a largo plazo. La intervención de entidades ayudara a brindar las herramientas necesarias para tecnificar los cultivos en frutales altamente competitivos en los mercados especializados.

En la actualidad los productores trabajan de manera individual, cada uno ha constituido su estrategia para ofrecer sus productos agrícolas al mercado que en este caso son los intermediarios, quienes se quedan con los productos de excelente calidad a muy bajos costos, además que no tiene los suficientes recursos económicos para comercializar sus productos directamente al consumidor final, por tal razón debe conformarse con el pago recibido por parte de los intermediarios. Cabe destacar que los productores de la zona son escépticos al tema de la asistencia técnica y la asociatividad en razón a que han tenido experiencias fallidas anteriormente donde no han visto reflejados los resultados, adicionalmente los procesos de asistencia técnica por parte de entidades privadas a los productores no han tenido acciones positivas porque no

existe una secuencia que permite identificar los cambios en los procesos de análisis de suelos, siembra, fertilización, manejo de plagas, producción, comercialización, básicamente es la aplicación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de mango tomy. En este proyecto se estudiarán las deficiencias, fortalezas, oportunidades, amenazas y retos a los cuales se ven enfrentados actualmente los productores de mango tomy en conjunto con la asistencia técnica con el ánimo de establecer las estrategias para mitigar los resultados negativos y maximizar la eficiencia cualitativa y cuantitativa de la producción de mango tomy en la zona así mismo el enfoque socio económico que se ve reflejado en la calidad de vida de los productores y sus familias.

Palabras clave: Asistencia Técnica Rural, Productores, Fortalecimiento, Asociatividad.

1. Planteamiento del Problema

Descripción del problema

El municipio de Anolaima se caracteriza por contar con unas tierras muy fértiles y variedad de climas podemos encontrar cultivos de fresa, mora, calabacín en la zona más templada y la parte cálida tenemos guayaba, mandarina, banano, mango, etc. Durante la participación a varias reuniones de productores de distintas asociaciones detenidamente observe un potencial en el desarrollo del cultivo de mango tommy en la región, sin embargo se evidencio que el desarrollo de capacitaciones y talleres de campo con entidades privadas en las fincas productoras de mango tommy no tenían una incidencia positiva, ya que los productores no aplicaban lo visto en las prácticas de campo en cada una de sus parcelas y tampoco llevaban registros históricos del cultivo en todas sus fases.

La Asociación Asoanolaima del municipio de Anolaima existente en la región desde el año 2010, dedicada a la producción y comercialización de mango tommy a pesar de que tiene sesenta (60) afiliados nunca han logrado obtener resultados positivos como asociación porque no ha existido una organización responsable y una administración que se encargue de gestionar recursos ante las entidades privadas y públicas para el fortalecimiento de la asociación. La comunidad de estudio se caracteriza por ser individualistas, cada finquero se encarga de comercializar sus productos con los intermediarios en la vereda directamente o en la plaza de mercado municipal, aunque han tratado de realizar procesos de transformación del mango tommy como deshidratados, pulpa de fruta, jugos, etc., esto no ha sido posible porque aun los productores no se han concientizado del trabajo organizado y asociado que deben llevar en cada una de sus fincas como el hecho de llevar unos registros y adicionalmente factores que deben

tener en cuenta a lo largo del desarrollo del cultivo desde su fase inicial como la adecuación del terreno, elección de semilla e injertos, manejo adecuado de podas, el plan integrado de plagas y enfermedades, fertilización, riego, manejo de arvenses, en cuanto a la producción, las técnicas de recolección del fruto para evitar que se maltrate, el manejo controlado de los residuos de la pos cosecha, el efecto del clima sobre el cultivo en épocas de sequía e invierno y hasta el proceso de comercialización.

Formulación del problema

¿Para qué sirve analizar el impacto de asistencia técnica en el cultivo de Mango tommy en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima Departamento Cundinamarca?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Analizar el impacto socio económico consistente en la asistencia técnica del cultivo de mango tomy sobre la población objeto de estudio en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima.

2.2. Objetivos Específicos

- Fortalecer los procesos de asistencia técnica rural como herramienta de desarrollo y competitividad basada en la implementación y aplicación de buenas prácticas agrícolas.

-Diseñar formatos didácticos y sencillos que permitan el diligenciamiento adecuado de todas las fases del cultivo de mango tomy hasta la culminación de su ciclo productivo.

-Realizar un seguimiento articulado con los productores de mango tomy durante la ejecución de actividades programadas en este proyecto.

-Promover en los jóvenes el interés por el cultivo de mango tomy como una opción de vida, intercalando con la iniciación de estudios en el área agropecuaria para desarrollar habilidades que se aplicaran en las fincas de sus familias y el liderazgo en su región.

3. Marco Referencial

3.1. Marco Teórico

Basado en los autores Huertas Corredor & Buitrago Velandia (2012):

“Ubicar dentro del desarrollo histórico colombiano la necesidad de los habitantes rurales de aumentar la productividad agropecuaria, desarrollando sus niveles de vida en beneficio de sus familias, de la economía nacional y demostrando cambios de conductas con respecto a los sistemas artesanales utilizados”(p.15), es importante destacar que los productores y sus familias de la vereda La Esmeralda están intentando mejorar la cadena productiva de mango tomy a través de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas (BPA) buscando ser más competitivos en el mercado.

La transferencia de conocimientos en el área rural es de suma importancia se ha evidenciado desde muchos años atrás como por ejemplo en la Federación Nacional de Cafeteros a través de sus comités en distintas provincias y departamentos del país, llegan los agrónomos e ingenieros agrícolas a las fincas de cada productor de café para dar un aporte de conocimiento basado en la necesidad del productor, le brinda herramientas sencillas para que aplique en su cultivo con el ánimo de incrementar la producción de café, lo cual ayudara a fomentar el trabajo, mejoramiento del conocimiento, aplicación de nuevas tecnologías, aumento de ingresos y optimización de la calidad de vida del productor y su familia que trabaja arduamente unida para obtener el éxito en ese renglón productivo. A través del anterior ejemplo vemos reflejado la importancia de la asistencia técnica y así en muchos lugares los cuales han sido afectados por la violencia, donde han tenido que salir desplazados de sus terruños de tierra y abandonarlo todo para salvaguardar su integridad y la de su familia.

Ahora en la actualidad con los programas que tiene el Gobierno Nacional como lo son la restitución de tierras, desmovilizaciones de los grupos armados, con los procesos de paz, le han dado mayor herramientas a los campesinos para volver a sus lugares donde alguna vez fueron desterrados con miras de rescatar tantos años perdidos luchando en otros lugares por la supervivencia, es así como esas tierras que estuvieron despobladas por mucho tiempo y otros que las emplearon de forma inescrupulosa para la implementación de cultivos ilícitos, esas tierras están volviendo a renacer igualmente que los campesinos, con el apoyo del estado han vuelto a cultivar, viendo la gran diversidad de productos con grandes aportes nutricionales, tecnificados y lo más hermoso que es un trabajo comunitario asociado donde todos podemos ganar y que se tienen grandes proyecciones a futuro, porque realmente nuestro país es netamente campesino, todo lo que producimos en estas tierras maravillosas de Colombia es una bendición pero esto se logra con la concientización por parte de los productores en el mejoramiento de sus procesos productivos, el aprendizaje de conocimientos y técnicas que contribuirán al aumento de la productividad, rentabilidad y una mejor calidad de vida, además que estamos garantizando la seguridad alimentaria en el país. En la actualidad vemos con gran preocupación que nuestros campos están quedando totalmente desolados, los jóvenes de esta generación buscan trabajos fáciles que les implique el mínimo esfuerzo y ganar dinero en cantidades, también se observa que nuestros abuelos y padres trabajaban con esmero en las labores del campo, sin embargo nosotros nos volvimos materialistas y mantener una zona de confort de la cual no queremos salir, por tal razón los índices de violencia y criminalidad han incrementado por los cambios en la educación, la libertad mal enfocada, etc. Por ello es importante que los jóvenes se formen en una rama disciplinaria específica del sector agrícola

o ambiental y retornen a sus lugares de nacimiento para transmitir ese conocimiento y potencializarlo con los campesinos que aún existen y con los niños.

Tabla 1 Origen de la Asistencia técnica rural en Colombia

AÑO	EVENTO
1913	-Se crea el Ministerio de Agricultura -Primeros centros de investigación
1932	-Fundación de la Federación Nacional de Cafeteros -Creación de la Caja Agraria
1931 - 1938	-Nombramiento de agrónomos en distintos departamentos para enseñarle a los pequeños agricultores prácticas culturales.
1947	-Se crea la oficina de extensión.
1953	-Inicia el Servicio Técnico Agrícola Colombiano (STACA)
1962	-Creación del Instituto Colombiano Agropecuario, fortaleciendo la extensión agropecuaria.
1968 - 1978	Asesoría técnica para pequeños productores, mayores ingresos, oportunidades, productividad y calidad de vida.
1976	-Se formula el programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI), se busca un desarrollo integral y se definen tres componentes: producción, social e infraestructura.

Fuente. Pulido, Nohora (2019)

Según (Cano, 2003)

“Entre 1967 y 1970, se cambia el sistema de planificación de la extensión, con un enfoque de abajo hacia arriba, desde lo local a lo nacional, es decir, se trata de rediseñar la extensión y la ATA partiendo de las necesidades reales de las comunidades rurales. En este período se identificaron dos grandes problemas: 1) la descoordinación entre la investigación y la extensión. 2) Las pocas articulaciones entre el ICA y otros agentes de desarrollo rural”

En la actualidad la asistencia técnica rural está siendo aplicada en los departamentos o municipios donde se han presenciado violencia por grupos armados ya que fue uno de los compromisos del gobierno cuando firmaron la paz, entregar las tierras y brindar un apoyo técnico en el fomento de los cultivos de distintas líneas productivas, en aquellos lugares se ve la inversión de infraestructura, fortalecimiento de asociaciones, asistencia, maquinaria, etc., mientras que en un municipio cotidiano es muy poca la inversión que destinan las alcaldías para el sector

agropecuario, las umatas por lo general solo tienen uno o dos empleados, en este caso solo se dedican al área administrativa de oficina, las salidas a terreno para visitar los cultivos de los productores y brindar un apoyo técnico es muy escaso. Por tal motivo se presentan las fallas en las asociaciones y muy pocas veces prosperan porque no existe un seguimiento real. Ahora bien las entidades del estado realizan contrataciones con profesionales en el área para que a través de programas brinden la asistencia técnica rural pero tampoco existe una secuencia porque se terminan las contrataciones y envían nuevo personal lo que implica una retroalimentación de procesos con los productores, esto genera deserción de los programas porque no existe una continuidad y un seguimiento a los compromisos que hacen los productores en la fase inicial de un programa de asistencia técnica.

Basado en el autor(Zamosc, 1987)

“En 1973 se promulga la Ley 5 con énfasis en Asistencia Técnica Privada, ligada al crédito.

Esta ley fue considerada como la ley de contrarreforma agraria. Se acuerda con los terratenientes el pago de impuestos por la tierra, y estos a cambio recibirían protección del Estado para frenar la invasión de tierras y el apoyo a la producción agropecuaria a gran escala”.

El pequeño productor siempre ha sido relegado por los grandes productores que en este caso tiene medios financieros para adquisición de maquinaria, insumos, adecuación de terreno, profesionales para el manejo y seguimiento de los cultivos, también encuentra más fácilmente la mano de obra, incluso tienen exenciones de impuestos ante el estado. En cambio el pequeño productor tiene su pequeña parcela y lo que produce debe venderlo a los intermediarios porque la calidad del producto es regular, por ello la importancia de realizar un trabajo asociado involucrando a los productores de la zona en nuestro caso estudio el cultivo de mango tomy en

la vereda La Esmeralda con el fin de mejorar los procesos productivos para ser competitivos en el mercado actual.

Basado en el autor (Kalmanovitz, 1982)

“En el año de 1.974, el presidente Alfonso López Michelsen, propone no hacer reforma agraria, considera que en el campo se concentraban las familias más pobres y era donde se generaba más empleo. Se trataba de dotar a las familias campesinas de buena capacidad empresarial, a través de asistencia técnica y capacitación, servicios básicos sociales e infraestructura adecuada.”

Aun en el campo los niveles de vida son muy bajos, con los programas del gobierno la gente dejó de trabajar y vivir de los programas sociales, siendo esta situación injusta porque las bases de datos no coinciden, muchas personas tienen recursos económicos y familia quienes pueden velar por su integridad aun sin embargo se acogen a estos programas, también estamos creando una generación perezosa. En cuanto al empleo en el campo encontramos en la vereda La Esmeralda que no se cuenta con mano de obra para trabajar, algunos jóvenes optaron por desplazarse a las grandes ciudades con miras de buscar un mejor futuro muchos de ellos viven de un salario mínimo en Bogotá otros han retornado a la vereda pero trabajan uno o dos días y con eso es suficiente, no se evidencia un interés por las prácticas culturales del campo, la generación que aún se desempeña en el campo oscila entre los 45 y 80 años, es una alerta porque si no hay quien trabaje en el campo la seguridad alimentaria puede verse afectada en un futuro muy cercano y los grandes empresarios monopolizaran los productos ya que tendrán los recursos económicos para pagar mano de obra y las personas de más bajos recursos se verán en la necesidad de trabajar a muy bajo costo por salvaguardar la integridad de su familia, las obligaciones financieras porque la gente de bajos recursos son las personas que más se endeudan por tener comodidades a cualquier costo.

La asistencia técnica es una herramienta que permite orientar y dinamizar procesos productivos agropecuarios, constituyéndose en una estrategia para gestionar procesos de desarrollo rural. La Ley 607 de 2.007 la define como el autor (Gonzales, 2004)

“el apoyo permanente que se le brinda a productores, habitantes del sector rural, organizaciones y entidades territoriales para la concreción de proyectos que optimicen los rendimientos económicos y la calidad de sus actividades productivas, garanticen la sostenibilidad del medio ambiente y mejoren las condiciones de vida de las poblaciones beneficiarias de estos mismos proyectos”

Le da un contexto más amplio a la asistencia técnica, asociándola a la proyección y propuesta de conocimiento a determinados escenarios productivos, sugiriendo que es un proceso de intercambio con la población rural, de distintos conocimientos destinados a mejorar la capacidad de gestión de los recursos para el desarrollo.

Por otra parte (Huertas Corredor & Buitrago Velandia, Abril, 2012) *“considera a la asistencia técnica un sistema por el cual se orienta al agricultor para seguir determinadas técnicas agropecuarias indispensables para obtener una mayor producción y productividad”*. En la vereda La Esmeralda se busca aumentar la productividad en el cultivo de mango tommy entendiendo que es un cadena productiva a largo plazo basado inicialmente con la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas, generamos un impacto óptimo en los procesos de producción, comercialización y calidad de vida.

CONTEXTO REGIONAL ANOLAIMA CUNDINAMARCA

Físico Natural

1.1. Geología

En el Municipio de Anolaima se encuentran las siguientes formaciones geológicas, cuya sucesión estratigráfica se halla determinada por su localización como borde sur-occidental de la sabana de Bogotá, conformando la hoya hidrográfica de los ríos Bahamón y Curí.

1.1.1. Formación Conejo (Kscn): Se localiza hacia el norte del Municipio (3000 m.s.n.m) en el Cerro Negro, en límites con el Municipio de Guayabal de Síquima, sobre márgenes de la quebrada La Gualauta en el sitio denominado Santa Ana, sector centro norte del Municipio y sobre el sector denominado San Cayetano hacia el norte de la Inspección de Policía La Florida.

1.1.2. Grupo Guadalupe, Formación Labor y Tierna (Ksglt): Se ubica en el Municipio (3000 m.s.n.m) en nacimientos del Río Curí limitando con el Municipio de Facatativá.

1.1.3. Grupo Guadalupe, Formación Plaeners (Ksgpl): Al igual que la anterior se localiza sobre el nacimiento del Río Curí.

1.1.4. Grupo Guadalupe, Formación Arenisca Dura (Ksgd): Se ubica en límites con el Municipio de Facatativá, sobre terrenos del nacimiento del Río Curí.

1.1.5. Formación Frontera (Ksf): Se localiza en franjas delgadas en sentido norte - sur, conformando las Peñas de California hacia el oriente del Municipio y en el mismo sentido sobre el cauce de la quebrada La Gualauta; también un sector importante del centro del Municipio localizado entre la cabecera del mismo y la Inspección de La Florida. A este último corresponde la parte media que se compone en lodolitas silíceas en capas delgadas.

1.1.6. Formación Simijaca (Kss): Comprende gran parte del centro – occidente del Municipio, en límites con los Municipios de Quipile y Bituima.

1.1.7. Formación Capotes (Kic): En el Municipio se localizan al occidente, formando cintas estrechas que lo atraviesan en el sentido norte – sur.

1.1.8. Formación Hilo (Kih): Al igual que la anterior formación se ubica sobre sectores que limitan con el Municipio de Quipile, formando capas delgadas y alargadas en sentido norte – sur atravesando el Municipio.

1.1.9. Depósitos Fluvio – Glaciares (Kf): Se localiza disperso en sentido oriente – occidente; su parte más amplia se encuentra en las zonas altas del Municipio en límites con Facatativá. De este punto hacia Quipile se va depositando y formando capas alargadas.

1.2. Relieve

El Municipio de Anolaima presenta a lo largo de su perímetro cuatro tipos de formas generales de relieve. Su descripción específica y de composición geológica estructural es la siguiente:

1.2.1. Laderas de Montaña.

En el sector de piso térmico frío húmedo está conformada por areniscas, lutitas y cenizas volcánicas presentándose de fuertemente quebradas a escarpadas. Actualmente presenta un proceso geomorfológico de escurrimientos concentrados y deslizamientos.

En un sector en el que predomina el piso térmico medio húmedo los suelos se componen de arcillas, areniscas y plaeners que presentan formas de quebradas a escarpadas con procesos geomorfológicos actuales de erosión por escurrimiento concentrado. En otro sector del mismo piso térmico la composición de los suelos denota la presencia de lutitas calcáreas, las cuales dan

formas quebradas a escarpadas con procesos geomorfológicos actuales de escurrimientos concentrados y deslizamientos localizados.

1.2.2. Laderas con influencia coluvial.

En el sector del piso térmico frío húmedo a frío muy húmedo está conformada por cenizas volcánicas y/o lutitas y areniscas, sus formas se caracterizan por ser quebradas a escarpadas y su proceso geomorfológico actual es de soliflucción, deslizamientos localizados y golpes de cuchara.

En el sector medio húmedo se conforma por lutitas y cenizas volcánicas, su forma es de quebradas a fuertemente quebradas y su proceso geomorfológico actual es de coladas de barro, soliflucción y golpes de cuchara; y en otro sector del mismo piso térmico las características de sus formas son de onduladas a fuertemente onduladas y su proceso geomorfológico es de deslizamientos.

1.2.3. Laderas de Montaña con influencia coluvial.

En el sector de los pisos térmicos medio húmedo su material parental es de lutitas y materiales estereométricos de areniscas en matriz fina, arcillas, localmente cenizas, lutitas con inclusiones calcáreas, sus características son de fuertemente quebradas a escarpadas y onduladas a fuertemente onduladas, su proceso geomorfológico actual es de Soliflucción y deslizamientos sectorizados, coladas de barro, escurrimiento difuso y deslizamientos localizados.

1.2.4. Abanicos.

En el sector medio húmedo a muy húmedo sus materiales son estereométricos en matriz arcillosa, sus formas son ligeramente inclinado a inclinado y su proceso geomorfológico actual es de un escurrimiento difuso.

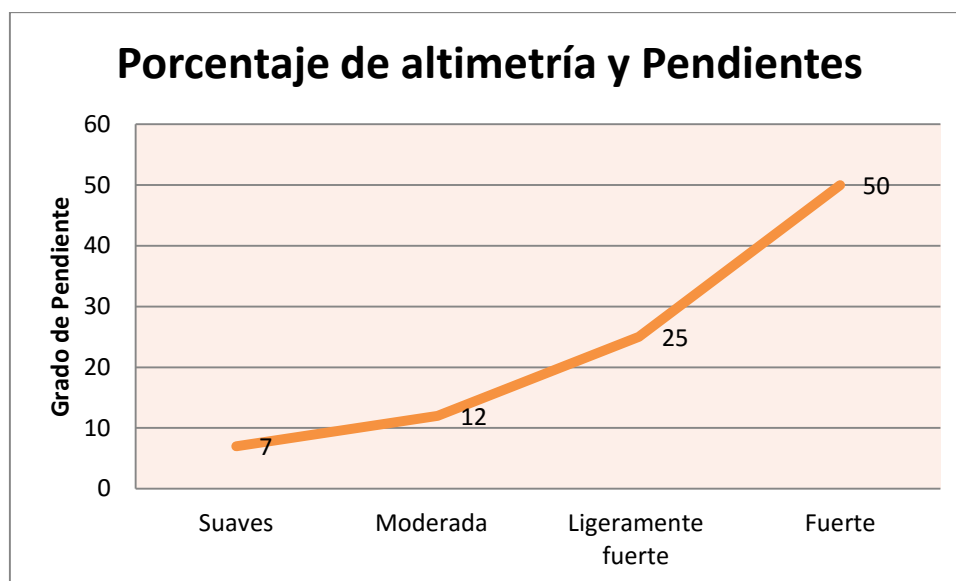
1.3. Altimetría y pendientes

Topográficamente el Municipio de Anolaima posee un relieve montañoso donde las elevaciones oscilan entre 1.200 y 2.800 m.s.n.m. En la vereda de San Rafael sobresalen las Peñas de California, cuyas pendientes fluctúan entre los 50 y 75%. En las veredas de San Jerónimo y El Limonal encontramos pendientes superiores al 75%. Sectores de Mesitas de Caballero, San Juanito y Coyunda, se caracterizan conjuntamente con un sector intermedio entre Pozo Hondo, Primavera de Matima y Matima, por tener pendientes menores al 12%.

El sector occidental de la vereda el Retiro y desembocando en la vereda El Descanso, y Chiniata presenta pendientes de más del 75% en donde se destaca el alto del Burro.

El sector central, correspondiente a las veredas de San Isidro, Platanal, Santa Bárbara y Balsillas, presentan pendientes entre el 12 y el 25%. Así descritas, el Municipio cuenta con las siguientes pendientes

Ilustración 25 Porcentaje de altimetría y pendientes en el municipio de Anolaima



Fuente: Esquema Ordenamiento Territorial – 2002

1.4. Fisiografía

Anolaima está situada en el piedemonte de un brazo de la cordillera oriental, denominado cruz verde, sus principales accidentes son: en límites con el Municipio de Facatativá, encontramos Peñas de California o Peñas blancas a una altura de 3.000 metros con el bosque húmedo de páramo.

En límites con Albán y Guayabal de Síquima encontramos, los montes de Alsacia o San Rafael a 2.500 metros de altura. En cercanías con Guayabal de Síquima y Bituima encontramos la cordillera de la Cabrera a 1.500 metros de altura. Entre Bituima y Quipile el cerro de Cambao a 1.500 metros de altura.

En límites con Cachipay y Quipile, los cerros del Panóptico a 1.000 metros de altura.

En límites con Cachipay los cerros de San Vicente a 1.300 metros de altura, el cerro del Mohán con una altura de 1.500 metros, la cuchilla del alto del águila con 1.700 metros de altura y el alto de goteras con 2.400 metros, y peñas blancas en límites con Zipacón con 2.900 metros y el cerro de Manjúi con 2.900 metros y con Facatativá el alto de las cruces con 2.900 metros; los anteriores con Facatativá y Zipacón pertenecen a bosque húmedo de páramo.

Es un municipio topográficamente quebrado (85%), (altura promedio de mil seiscientos cincuenta y siete metros sobre el nivel del mar) por lo cual se dice que tiene un clima de pisos; en él se destacan alturas importantes como: Los Cerros de Peñas Blancas , el Alto del Águila, El cerro de Pan de Azúcar, el Cerro de San Vicente y la Cuchilla de Alta Gracia como las más importantes.

La meseta más importante es la de Mesitas de Caballero en donde en la actualidad se genera un desarrollo urbanístico y por ende turístico, jugando papel fundamental en todos los aspectos del desarrollo municipal.

1.5. Suelos

Se cree que en la evacuación del gran lago de la sabana de Bogotá, se produjo desprendimiento y arrastre de materiales que se depositaron en forma selectiva a lo largo del trayecto, razón por la cual en algunos sitios como La Mesa, Anolaima, Anapoima, Apulo entre otros, se observan bloques y cantos angulosos y redondeados de diferentes tamaños (Coladas de barro) en matriz fina.

En la zona quebrada del área comprendida entre los municipios ya mencionados, se presentan diferentes formaciones geológicas que van del Cretáceo, al Terciario. Dentro de las primeras deben citarse el gran grupo de Villeta, constituido entre otros por las formaciones: Trincheras y Socotá. La primera presenta alternancia de Calizas y Shales negros; la segunda está compuesta por areniscas calcáreas, Shales grises y marrones en la superficie, con alternancia de lutitas, margas y concreciones fosilíferas. Esta formación se localiza en los sitios de la Florida, La Sierra, El Alto, El Rosario y sector de Quipile y Anolaima, originando suelos con alto contenido de bases.

El material dominante de las zonas aluviales está integrado por aluviones gruesos y finos, cuya selección está dada por el distanciamiento del curso de los ríos hacia la planicie o del ápice al pie de los abanicos.

Las terrazas se localizan a continuación de la planicie de inundación, con un relieve plano a ligeramente inclinado. Se presentan en cuatro niveles: I-II-III- y IV, separadas por taludes bien definidos en unos casos e imperceptibles en otros.

Los taludes muestran un relieve fuertemente quebrado a escarpado, con materiales heterométricos. En la Mesa, Fusagasugá y Anolaima, los materiales son heterométricos y de mayor tamaño, provenientes de las grandes remociones en masa que sufrieron los mencionados abanicos.

a) Propiedades físicas: Las propiedades físicas son importantes para el estudio de suelos desde el punto de vista de la producción agrícola en cuanto son responsables del sostenimiento y fijación de las plantas.

En cuanto a textura la zona de estudio presenta suelos de textura media (F-FAr); la estructura es en bloques subangulares media y moderada en superficie sobre horizontes masivos; los colores dominantes en la zona son negro, pardo oscuro y gris muy oscuro en los primeros horizontes y colores más claros relacionados con el material parental en los horizontes inferiores; En general el drenaje es bueno para toda la zona con áreas muy localizadas de drenaje imperfecto (sectores cóncavos); la porosidad está muy relacionada con el drenaje, por lo cual, el porcentaje de espacios vacíos en toda la zona es alto; la densidad aparente va de acuerdo al contenido de materia orgánica, mostrando valores muy bajos por alto contenido de materiales orgánicos; en cuanto a retención de humedad esta es mayor cuanto más finas son las texturas, por lo cual la zona presenta adecuado contenido de humedad para la producción agrícola.

b) Propiedades químicas: Las propiedades químicas de los suelos dependen de la naturaleza y composición de los constituyentes edáficos, además son importantes ya que permiten conocer el

estado actual de la fertilidad de los suelos y proveen criterios básicos para evaluar su génesis y clasificación.

El pH es una característica muy importante ya que de su valor depende en gran parte la disponibilidad de muchos nutrientes. El Municipio presenta suelos ácidos en toda su extensión muy relacionado con el alto contenido de aluminio por lo que se deduce que la acidez se debe a este elemento.

c) Cobertura y uso actual

En la zona de estudio se observan suelos de diversa índole y composición algunos en deterioro y la mayoría, vinculados a labores de agricultura, ganadería, urbanización e infraestructura, y áreas de reserva o áreas protegidas, acorde con el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal, se destacan los siguientes:

- Pastos.

Se destinan al forraje para ganado, principalmente bovino (normando, holstein y cebú), con pastos tradicionales: kikuyo, india, puntero, yaguará y estrella y/o pastos mejorados y de corte: elefante y King grass; manejados en pastoreo libre y en rotación de parcelas. En el piso térmico cálido, hay ganadería extensiva con potreros integrados a bosques y matorrales nativos secundarios. En el clima frío predominan los pastos para la producción lechera (kikuyo), manejados en pastoreo controlado.

- Agricultura.

El uso alternativo de pastos y cultivos transitorios y permanentes, dependen de los cambios climáticos, los costos de producción y las políticas de inversión. En zona cálida hay cultivos temporales de maíz, tomate y habichuela; incluyendo frutales, como mango, naranja y mandarina.

En clima medio hay cultivos temporales de verduras y hortalizas, frutales y cafetales bajo sombríos de bosques secundarios o asociados a lotes de pastos tradicionales, entre estos: guayaba, mandarina, naranja y banano.

En parcelas de piso térmico frío se cultivan principalmente algunas hortalizas como frijol, arveja, habichuela, calabacín y frutales como la mora, granadilla y curuba. Estos cultivos vienen siendo desplazados progresivamente por la producción de follajes con destino al mercado de exportación (Ruscus, trifer, helecho de cuero, eucalipta y cóculos).

Los procesos de ocupación del territorio y la expansión de las labores de producción de bienes y servicios, vienen presionando la demanda de recursos naturales, afectando significativamente el deterioro de ecosistemas. Uno de los recursos naturales que soporta este fuerte impacto es el Suelo, expuesto cada día más a los fenómenos de erosión, contaminación, sedimentación y esterilidad.

La producción agrícola y pecuaria de la región se caracteriza por el inadecuado uso y manejo del suelo, especialmente en las zonas de ladera, donde son casi frecuentes las prácticas de excesiva preparación del suelo, el sobrepastoreo, las quemas y la deforestación entre otras.

Se considera que a nivel municipal se registran procesos de erosión ligera a moderada ocasionada por alguna o el conjunto de las prácticas inadecuadas anteriormente mencionadas, junto con la incidencia de la precipitación, en forma de aguas de escorrentía y aumento de los caudales hídricos durante la época de invierno.

- Bosques.

La región presenta una cobertura de bosques primarios con algún grado de intervención riveroño sobre las cuencas de los ríos Bahamón, Curí y quebrada La Gualauta. De otra parte en la mayoría del municipio se presentan bosques secundarios con diferente estado de desarrollo.

Plantaciones exóticas.

Existen algunas especies vegetales que viene siendo explotadas en la producción comercial de madera, entre estas encontramos: eucaliptos, urapan y pinos, las cuales fueron establecidas comunidades homogéneas o como cercas y barreras vivas en los predios; inicialmente estos bosques plantados bajo criterio de protección, pasaron a ser zonas productoras o de aprovechamiento forestal; generando impactos negativos sobre el suelo, las fuentes de agua y la biodiversidad, con repercusión sobre los ecosistemas.

- Zonas Urbanas.

El municipio de Anolaima cuenta con una cabecera municipal y cuatro centros poblados donde se ubica una gran infraestructura física de vivienda y para la prestación de servicios básicos; en estas áreas se localiza el mayor número de pobladores.

- d) Tenencia de la tierra.

Durante la última década se ha incrementado la presión por la demanda creciente de los recursos naturales con desino a actividades producción de bienes y servicios, y la construcción de infraestructura variada, por parte de una población local incluyendo habitantes de la ciudad de Bogotá quienes también participan de los servicios ambientales del territorio.

Este crecimiento poblacional ha modificado la estructura de la propiedad en el municipio impulsando en la mayoría de los casos el minifundio mediante la comercialización de predios rurales y el incremento del precio de la tierra; esta situación indica una gran presión sobre los recursos naturales por un mayor asentamiento poblacional e implementación de sistemas productivos.

Entre los minifundios en un 90% son menores a cinco hectáreas, esto indica el alto número de hogares con necesidades insatisfechas y agudiza los índices de pobreza en el sector rural por la fragmentación de la propiedad y la baja productividad.

La propiedad es la forma de tenencia más común equivale aproximadamente al 95% del área del minifundio, le sigue la aparcería, posesiones y procesos de sucesión.

1.6. Clima

La descripción de las condiciones atmosféricas típicas de un municipio, se infieren a través del procesamiento y análisis de series estadísticas provenientes de las estaciones climatológicas con cobertura sobre la zona del estudio.

El clima de la localidad puede verse afectado por aspectos propios del paisaje, relieve, cobertura vegetal y poblados circunvecinos; sin embargo, factores de incidencia directa como son: precipitación, temperatura, humedad relativa y evaporación potencial, constituyen el soporte técnico de mayor validez para caracterizar estudios relacionadas con el medio físico, por cualificar la idoneidad del entorno y cumplir con funciones ecológicas, a continuación se describen los factores que determinan la condición climática del Municipio:

- **Precipitación**

Los terrenos del municipio de Anolaima, por la posición en que se encuentran, están expuestos a los vientos portadores de vapor de agua procedentes del valle del Magdalena. Su acción se refleja en la alta humedad que los caracteriza y se pone de manifiesto en la neblina esporádica que se observa.

El Municipio de Anolaima posee un régimen de lluvias de tipo ecuatorial con patrón Bimodal, con una precipitación promedio anual de 1.232,1 mm, donde el registro anual se presenta con un valor de 3.306,7 mm y el mínimo con 620,3 mm. Los datos anteriores corresponden a los

registros de la estación de Primavera de Máxima, la cual se encuentra ubicada a una altura de 1850 metros sobre el nivel del mar, y proporciona datos a partir del año de 1.986. La estación en mención reporta los meses de mayo, octubre y noviembre como los de mayor precipitación promedio en la última década, mientras que los meses de junio, julio y agosto, como los de menor precipitación en el mismo lapso de tiempo.

La estación de La Florida, la cual se encuentra ubicada a una altura de 1.915 m.s.n.m., e instalada en noviembre de 1.970, muestra los meses de abril y mayo, al comienzo del año y los meses de octubre y noviembre finalizando el año, como los meses de mayor precipitación. Los registros de menor precipitación en el transcurso del año, y tomados por la misma estación son los meses de junio, julio y agosto. Estos datos fueron obtenidos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), datos que hacen parte del Sistema de Información Nacional Ambiental.

- Temperatura

Por su localización el Municipio de Anolaima presenta pisos térmicos diferentes, como queda demostrado con las zonas de vida. El primero de ellos, corresponde al piso térmico frío, ubicado en la zona Norte del Municipio, abarcando parte del mismo, el segundo corresponde al piso térmico templado que abarca la mayor parte del Municipio, el último corresponde a una pequeña zona de clima cálido. De acuerdo a los registros de las diferentes estaciones meteorológicas, en una misma zona se presenta poca variación en la temperatura durante el año. Así encontramos que en la estación Anolaima, con temperatura promedio anual de 18° C, se registra una máxima promedio de 19.4° C, en el mes de marzo y una mínima promedio de 18.4°C, en el mes de noviembre. De acuerdo con lo anterior es posible afirmar que la

temperatura promedio del Municipio está ubicada entre los dieciocho (18) y los veintidós (22) grados centígrados.

La estación de La Florida, en un compendio de datos que cubren desde noviembre de 1.970, da cuenta de una temperatura máxima histórica en el mes de enero y una temperatura mínima histórica en el mes de diciembre. La temperatura promedio histórico es de 16.8 °C para este sector.

El comportamiento de la temperatura es de gran importancia, por su fuerte incidencia en las actividades del hombre, el desarrollo de la vegetación y la fauna. Sus variaciones se relacionan con la altitud, latitud, relieve y masas de agua próximas (Ruiz y Morales, 1982).

- Humedad Relativa

Entendida como la cantidad de agua en forma de vapor presente en la atmósfera. La humedad relativa tiene un carácter climatológico de primera magnitud por relacionarse con mecanismos como nubosidad, precipitación, visibilidad y en especial con la temperatura ya que depende de ella.

Teniendo como base los datos registrados en la estación La Florida, el Municipio de Anolaima alcanza niveles de humedad relativa del 85 % aproximadamente, en promedio mensual a lo largo del año. El menor porcentaje promedio mensual histórico se presenta en el mes de agosto con el 81% y el máximo promedio histórico mensual se presenta en el mes de noviembre con un 88%.

- Evapotranspiración Potencial

La inclusión de la evapotranspiración como parámetro de evaluación del clima, se deriva de su considerable relación con el crecimiento y distribución de la vegetación. En términos generales, constituye el cálculo de las necesidades hídricas de la zona.

De acuerdo con los valores mensuales de evaporación registrados en la estación de La Florida, el valor promedio anual de evaporación es de 73.57 milímetros por segundo, presentándose el menor de los registros durante el mes de noviembre y un mayor registro para el mes de agosto.

1.7. Hidrografía

La cuenca del río Bogotá se encuentra localizada en el departamento de Cundinamarca y junto con los ríos Sumapaz, Magdalena, Negro, Minero, Suárez, Blanco, Gacheta y Mchetá, conforma el grupo de corrientes de segundo orden del departamento. Tiene una superficie total de 589143 hectáreas que corresponden a cerca del 32% del total de la superficie departamental.

- **Río Curí**

Al igual que el anterior se encuentra ubicado al oriente del Municipio, en el cerro de Peñas Blancas en límites con el Municipio de Facatativá, de ella se desprende abarcando gran parte del Municipio de Anolaima y tiene su desembocadura en el río Apulo. Del río Curí se alimentan varios acueductos regionales del sector rural, entre ellos: Acualame; Acuamili; Asobalsillas; Balcosama. Esta fuente dispone de un caudal apropiado en la mayor parte del año pero en época de verano intenso disminuye bastante y obliga a imponer racionamientos en los sistemas. Juega un papel importante para la economía del Municipio, ya que su área de influencia en su mayoría está destinada al adelanto de actividades de explotación agropecuaria.

- **Quebrada la Gualauta**

Ubicada en el cerro de Peñas Blancas de donde se desprende alimentando acueductos regionales del sector rural acueductos que captan en esta fuente, entre ellos: Asoacued; Santo Domingo; San Agustín; La Capilla; Aquasan. La cantidad de agua se estima suficiente para suplir las necesidades de los varios acueductos que de ella se surten; está pendiente el estudio y

reglamentación del uso de la fuente por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR

- Quebrada la Aguilita

Acueductos que captan en esta fuente: Caprea; Inspección de la Florida y proyecta captar Acuabalsos; la calidad del agua es variable y por atravesar predios de cultivos de flores – principalmente- sufre contaminación que desemboca adelante en el río Bahamón. Sin embargo, en el sitio donde se construyó la captación nueva, es menor el grado de contaminación. En cualquier forma, también requiere tratamiento para consumo.

1.8. Cobertura Vegetal

El efecto orográfico es muy destacado en las diferentes formaciones vegetales, por el incremento de las lluvias, por cuanto las montañas sirven de barreras de condensación a masas de aire húmedo, provocando frecuentemente la formación de neblinas y mantos de nubes que están en la cordillera. De la abundante lluvia solo una parte es utilizada en el sitio ecológico por la evapotranspiración, quedando una apreciable cantidad de agua para el escurrimiento e infiltración lo cual ayuda a nutrir los caudales de los ríos y quebradas que forman la cuenca.

La fisionomía vegetal de bosques secundarios presenta un significativo grado de intervención y degradación, producto de las actividades entrópicas, principalmente de aprovechamiento indiscriminado, ampliación de la frontera agrícola, y ganadería que han llevado a la disminución y deterioro de dichas áreas boscosas. La cobertura vegetal actual presenta gran diversidad de especies con elevada altura distribuyéndose en grandes estratos, de igual manera se encuentra una alta concentración de epitifismo en forma de quiches (Bromelias), musgos, líquenes, orquídeas, lianas, aráceas trepadoras, entre mezcladas con la masa arborescente. Los montes originales o selvas nativas permanecen en solo parches inaccesibles por su escarpada topografía

y hoy el paisaje lo dominan los potreros de kikuyo y gramas nativas, cultivos, pequeños rastrojos y algunos árboles y arbustos esparcidos en los pastizales.

1.9 Fauna

En el Municipio de Anolaima la fauna existente está algo disminuida; ha sido afectada por las transformaciones hechas por el ser humano sobre la cobertura vegetal y la ausencia de los diferentes nichos ecológicos que disponía anteriormente el Municipio. La mayoría de los mamíferos, por ejemplo; no están presentes en la zona y los de tamaño relativamente grande como el venado, el oso andino y el zorro, ya no existen debido principalmente a la falta de refugio y a la caza, solo queda el conejo de monte y el fara entre los principales. Acompañando a estas especies, están los ratones de campo como mamíferos con mayor adaptación a las modificaciones de los hábitats naturales en el área del Municipio. Debido a los anteriores factores es que predominan en general las especies pequeñas y herbívoras sobre las carnívoras, situación que en años anteriores era contraria.

Los pequeños vertebrados herbívoros producen un impacto mínimo sobre la vegetación existente en el Municipio, ya que es usado como refugio y alimentación, esparciendo las semillas de algunas plantas silvestres. Entre estas especies se encuentran los roedores: conejo de monte y roedores de monte. El primero está presente en casi todas las áreas boscosas y rocosas mientras que los ratones se encuentran en los cultivos, matorrales y asentamientos urbanos.

De las cuatro clases taxonómicas de la fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) la avifauna es la especie más abundante en el Municipio. Entre las especies más comunes de aves, en el área del Municipio; se destacan las mirlas, el copetón, frinjinino, golondrinas, atrapamoscas,

jilguero, reinita, troglodita, palomas, colibríes y muy esporádicamente se puede encontrar el halcón, el currucucú y el cuclillo.

Los anfibios se encuentran en las zonas húmedas, pantanos, fangales y cuerpos de agua que tiene el Municipio, donde son utilizados como refugio y protección, pues allí pasan gran parte de su ciclo biológico. Se destacan diferentes especies de ranas.

Otro grupo de especies de fauna silvestre a las anteriores es los reptiles, en donde se destacan por su abundancia en los diferentes hábitats del Municipio como la culebra, lagartijas y lagartos que están presentes en lugares boscosos y rocosos con superficie de rastrojo y matorrales los cuales son usados como hábitat para alimentarse y protegerse.

2. FISICO CONSTRUIDO

2.1. RURAL

A) Sistema vial. Existe una red vial municipal para comunicación rural en las diferentes veredas compuestas por vías del orden terciario, las cuales en total suman 250 kilómetros; dichas vía son afectadas constantemente durante las épocas de invierno, por aguas de escorrentía, que junto con el alto grado de pendiente de los terrenos, aceleran los daños relacionados con formación de cárcavas y arrastre del afirmado de la vía; por su parte la administración municipal realiza constantes esfuerzos con su banco de maquinaria para la reparación y mantenimiento de las mencionadas vías.

B) Infraestructura de Servicios públicos. La zona rural del Municipio, cuenta parcialmente con los servicios de acueducto, energía eléctrica y telefonía móvil. A continuación se describe la cobertura de cada servicio y las implicaciones ambientales de cada uno de ellos.

Tabla 2. Relación de servicios públicos a nivel rural del municipio de Anolaima

SERVICIO	DESCRIPCION	COBERTURA	IMPACTO SOBRE EL AMBIENTE
Acueducto	Acueductos rurales, fuentes hídricas y reservorios	70%	Generación de enfermedades gastrointestinales
Alcantarillado	Sectores periféricos	19%	Problemas sanitarios, contaminación de acuíferos, afectación al paisaje
Aseo	No existe	-	Problemas sanitarios, contaminación de acuíferos, afectación al paisaje. Vectores de enfermedades.
Gas natural	No existe	-	Deforestación, contaminación atmosférica, generación de enfermedades.
Plaza de mercado	No existe	-	Problemas sanitarios, contaminación de acuíferos, afectación al paisaje
Planta de beneficio animal	No existe	-	Problemas sanitarios por sacrificio y manipulación de carne porcina.
Energía eléctrica	Niveles de calidad y continuidad aceptables	87%	Deforestación y contaminación visual por tránsito de líneas de conducción de energía eléctrica

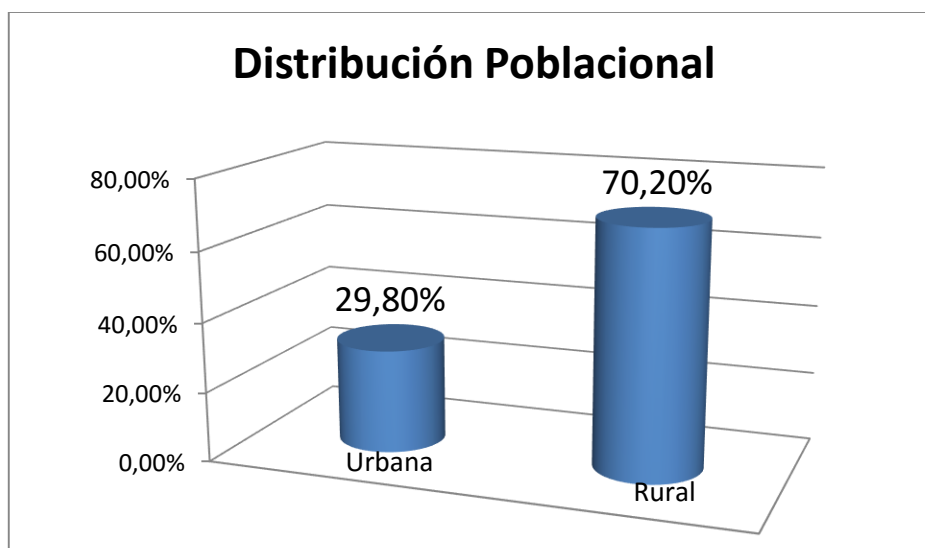
Fuente: Diagnóstico de la presentación y operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona rural del Municipio de Anolaima, año 2008.

2.1. SOCIOCULTURAL

2.1.2. Población y Demografía

Según el censo general del DANE 2005, en el área del municipio de Anolaima se registra una población de 12.911 habitantes de los cuales el 30% se localizan en las áreas urbanas y el 70% en el sector rural.

Ilustración 26 Distribución Poblacional del municipio de Anolaima.



Viviendas, Hogares y Personas

Área	Viviendas Censo	Hogares General	Personas 2005	Proyección Población 2010
Cabecera	1.196	1.171	3.853	3.829
Resto	3.676	2.899	9.058	8.956
Total	4.872	4.070	12.911	12.785

Fuente: (<http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/anolaima.pdf>,

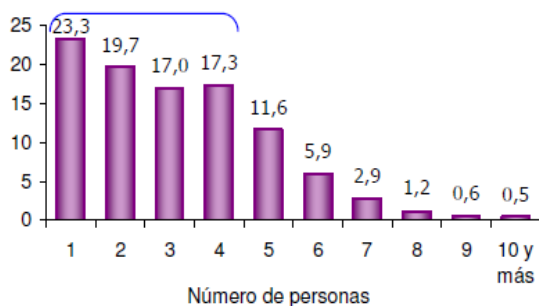
s.f.)

En cuanto a la densidad de la población expresada como la relación entre la cantidad de habitantes y el área que ocupan, para el caso de Anolaima se tiene 0.9 habitantes por hectárea lo cual nos permite determinar la presión de la población sobre los recursos naturales especialmente el agua y el suelo, es decir es importante tener en cuenta, como la presión ejercida sobre los recursos es directamente proporcional a la cantidad y concentración de habitantes sobre un área determinada, lo cual se puede traducir en pérdida de biodiversidad, disminución de hábitats y recursos de fauna y flora, fruto de las actividades humanas relacionadas con prácticas agropecuarias inadecuadas, ampliación de la frontera agropecuaria, extracción de madera,

afectación de la cantidad y calidad del agua, inadecuada disposición de aguas servidas y residuos sólidos, incremento en el uso de agroquímicos y la aceleración de procesos erosivos y amenazas sobre los demás recursos naturales y medio ambiente.

Ilustración 27 Componentes demográficos poblacionales de Anolaima.

Hogares según número de personas



Aproximadamente el 77,2% de los hogares de **ANOLAIMA** tiene 4 o menos personas.

Personas viviendo en el exterior

Fuente: (<http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/anolaima.pdf>, s.f.)

3. Módulo de Personas

Población por sexo



Del total de la población de **ANOLAIMA** el 51,9% son hombres y el 48,1% mujeres.

3. ECONOMICO PRODUCTIVO

3.1. Actividades productivas

ZONA RURAL

Agricultura: El Municipio sigue teniendo un importante nivel en la actividad productora como abastecedor de la gran demanda de alimentos por parte de la Capital del país. Por tener diversas características de relieve y clima en este Municipio es fácil encontrar varios tipos de suelos que van desde el arcilloso hasta el franco limoso, permitiendo la producción de diversos productos agrícolas; como constante a través del tiempo la mayor producción agrícola ha girado alrededor del café, los cítricos, el banano, mango, guayaba, la mora y la granadilla, los cuales

alcanzan las 2.100 Has; y en cultivos transitorios 150 Has representadas en cultivos de: habichuela, tomate, maíz, calabacín, frijol y arveja.

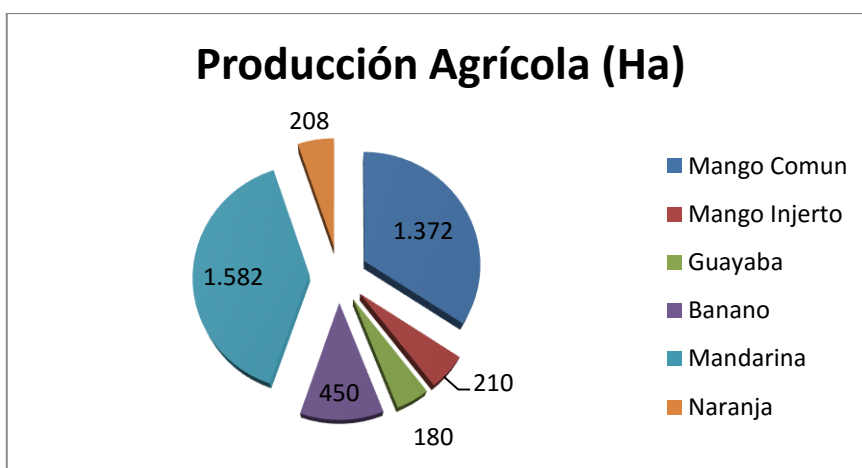


Ilustración 28 Producción Agrícola del municipio de Anolaima

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipio Anolaima - Año 2013

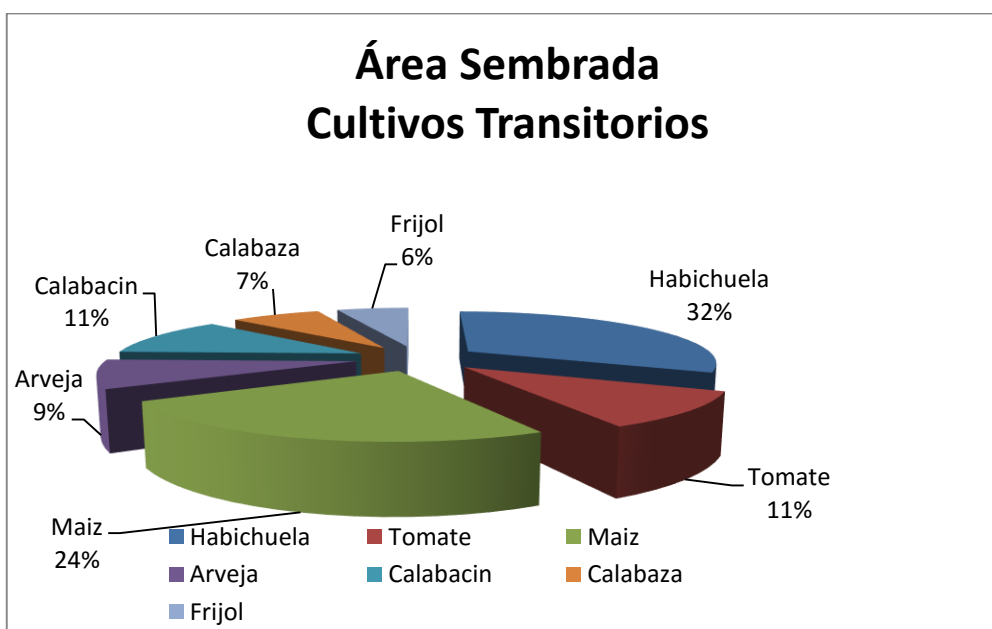


Ilustración 29 Área sembrada Cultivos Transitorios

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipio Anolaima - Año 2013

Ganadería. Otro renglón de gran importancia para la economía del Municipio, está representado por la ganadería bovina, la cual ocupa 4.587 Has, utilizando la mayor cantidad de

suelo del Municipio; la explotación se desarrolla bajo un modelo de producción de leche, carne y doble propósito, en sistema de manejo extensivo, con poco desarrollo tecnológico.

Explotaciones porcinas y avícolas

La actividad de este tipo de explotaciones en el municipio, se realiza en pequeña escala, en la actualidad se cuenta con 12 explotaciones porcícola y 15 explotaciones avícolas; dichas explotaciones se ubican en el sector rural en las veredas: la mesita, santa bárbara, la laguna, la esmeralda, san Cayetano, Matima, san Agustín, santo domingo, pozo hondo, la maría, Calandaima y San Isidro.

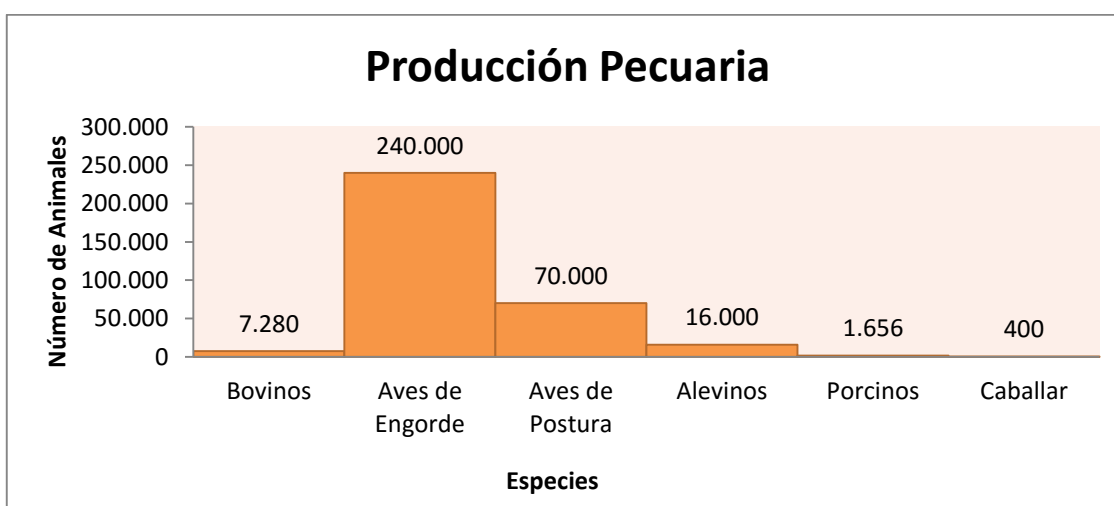


Ilustración 30 Producción Pecuaria

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipio Anolaima - Año 2013

Follajes

A partir de la última década se ha venido fomentando la producción de cultivos de follajes con destino a la exportación, en la actualidad se estima que existen 30 Has del territorio del municipio dedicadas a su producción, las cuales en su mayoría manejan infraestructura de invernadero.

3. Metodología

Este trabajo se llevó a cabo en cinco fincas de la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima departamento de Cundinamarca las cuales se describen a continuación:

Tabla 8 Descripción de fincas objeto de estudio

ID.	PROPIETARIO	FINCA
1	Jorge Santana	El Descanso
2	Campo Elías Díaz	El Remanso
3	Luis Eduardo Pulido	El Danubio
4	Víctor Castillo	Los Mangos
5	Oscar Rubiano	El Caimito San Jorge

Fuente: Pulido Nohora, 2019

En primera instancia se realizó el acompañamiento a 25 productores de las veredas La Esmeralda, San Jerónimo y Limonal del municipio de Anolaima, utilizando métodos como la interacción con los productores a través de charlas durante la participación de talleres, observación en campo de sus fincas y encuestas, sin embargo se seleccionó una muestra representativa de cinco fincas en la vereda La Esmeralda donde permitieron implementar el proyecto, adicionalmente se contó con la disposición y voluntad por parte de los productores.

Ubicación y Localización Geográfica

El municipio de Anolaima está ubicado en el Departamento de Cundinamarca, provincia del Tequendama, al occidente del distrito capital a una distancia de 71 kilómetros, con una superficie de 118.837 kilómetros cuadrados.

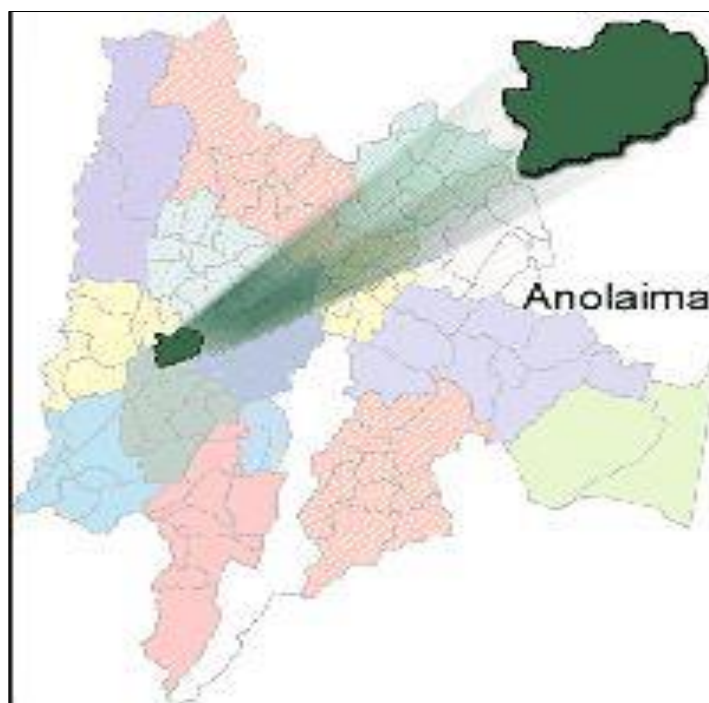


Ilustración 31 Plano de ubicación del Municipio de Anolaima dentro del departamento de Cundinamarca.

Fuente: http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Imagenes/anolaimacundinamarca_mpa.jpg

Tabla 9 Ubicación geográfica del municipio

Coordenadas	Geográficas	Planas
Latitud N Norte (X)	4° 45' 40"	1018300
Longitud W Oeste (Y)	74° 27' 54"	957000

Recuperado de: Esquema de Ordenamiento Territorial (2002)

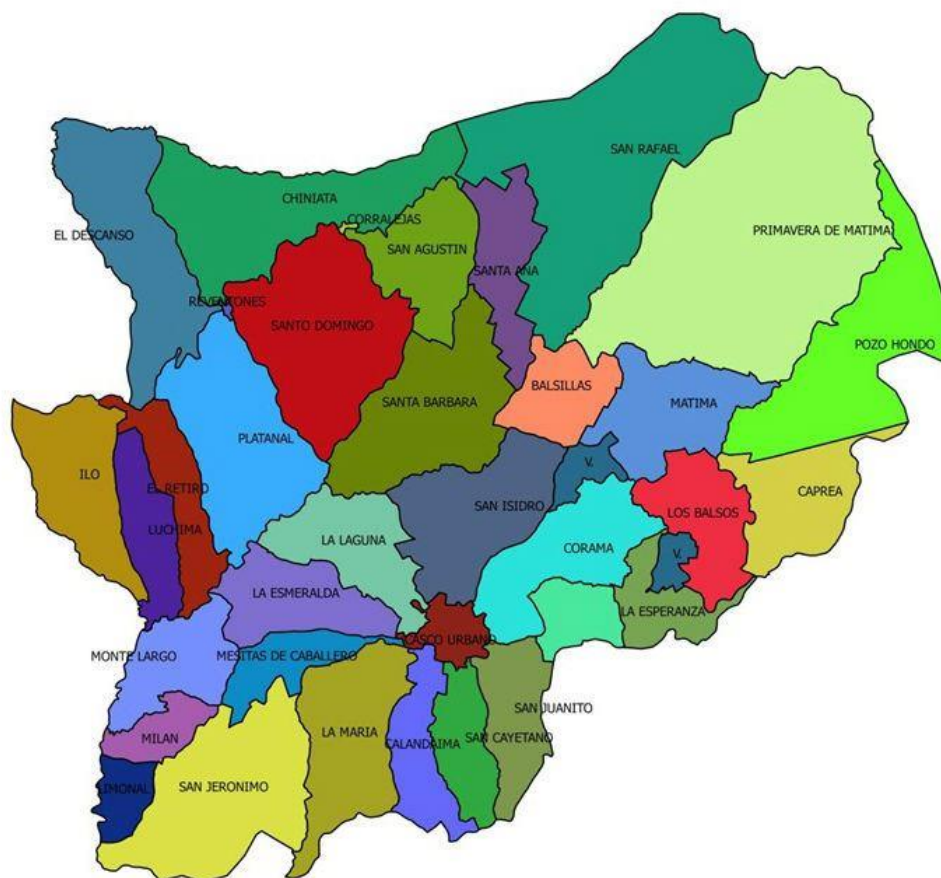


Ilustración 32 Veredas del municipio de Anolaima

Recuperado de

<http://anolaimacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Para este proyecto inicialmente se trabajó con 25 productores de la vereda La Esmeralda con el ánimo de realizar un reconcomiendo de la zona, sus potencialidades, sus problemáticas, etc. Esta vereda se caracteriza por un clima que oscila entre los 20 y 24 °C, ubicada a 1.300 msnm., es un terreno plano con pendientes no tan pronunciadas, tiene muy buena infiltración, paisajísticamente cuenta con árboles maderables, en este caso debemos resaltar el aumento de venta de predios en el sector para destinarlos como fincas de descanso y recreación. Se tienen cultivos en la vereda como plátano, banano, naranja, mandarina, guayaba, variedades de mango

como común, tommy, banday, kent, farshill, etc. En cuanto a cultivos transitorios de menor extensión se cuenta con habichuela, tomate, guatila, pimentón, etc.

Población desagregada por área

Fuente: DANE - Proyecciones de población - 2018

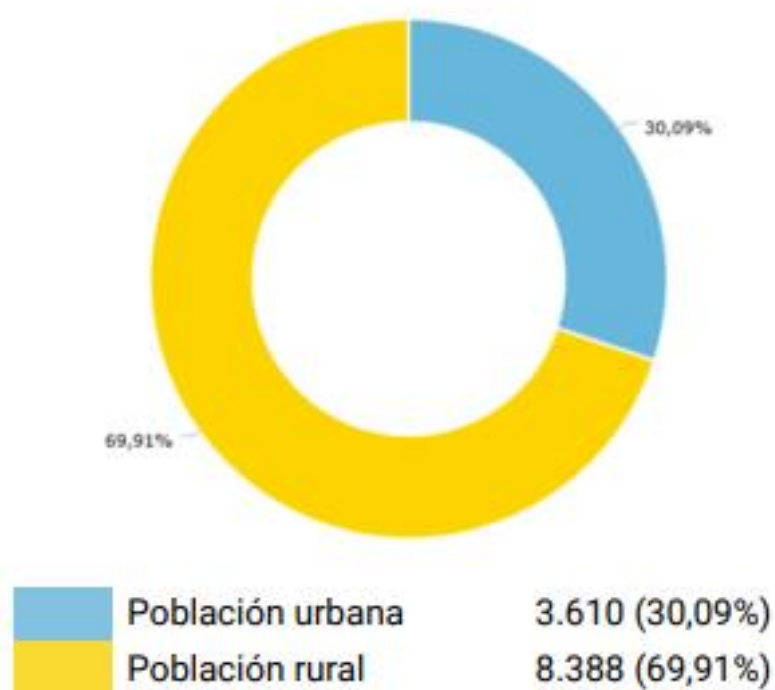


Ilustración 33 Datos de población urbana y rural proyección 2018 del municipio de Anolaima.

(<http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/anolaima.pdf>, s.f.)

En la gráfica anterior podemos observar que la población rural en el municipio de Anolaima equivale al 69 % mientras que en la cabecera municipal contamos con un 30% de habitantes.

Porcentaje del valor agregado municipal por grandes ramas de actividad económica

Fuente: DNP a partir de información del DANE - 2015



Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	29,94%
Explotación de minas y canteras	0,56%
Industria manufacturera	0,45%
Suministro de electricidad, gas y agua	1,43%
Construcción	9,35%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	6,42%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	11,91%
Establecimientos financieros, seguros y otros servicios	18,18%
Actividades de servicios sociales y personales	21,76%

Ilustración 34 Actividades económicas desarrolladas en el municipio de Anolaima 2014.

(<http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/anolaima.pdf>, s.f.)

Para el año 2014 la agricultura, ganadería, avicultura y pesca representaba un 29% y en actividades de transporte, almacenamiento y comunicaciones un 11%; en el entendido que el mayor potencial municipio es netamente agrícola por la fertilidad de las tierras obteniendo la capacidad de producir diversidad de frutas, hortalizas y cultivos de pan coger para la seguridad alimentaria de las familias en las distintas veredas. Se tiene a consideración el factor del transporte ya que los campesinos deben movilizar sus productos en vehículos de carga desde las veredas más lejanas hasta la cabecera municipal y en mayor incidencia los intermediarios van hasta las fincas para adquirir los productos para ser vendidos en ciudades intermedias o en la central mayorista de Corabastos.

Se realizó la consulta a través de la oficina del Sisben en el municipio de Anolaima del número de habitantes existentes en la vereda La Esmeralda para el año 2018 se registraban 187 habitantes. Adicionalmente se consultó la base de datos del Sisben Metodología III correspondiente al Municipio de Anolaima, donde se hallaron las estadísticas de población de la vereda La Esmeralda y las colindantes:

Tabla 10 Datos de población de cuatro veredas del municipio de Anolaima

VEREDA	AÑO 2017	AÑO 2018
La Esmeralda	182 personas	187 personas
Montelargo	73 personas	79 personas
San Jerónimo	314 personas	323 personas
Milán	116 personas	123 personas
Total población	685 personas	712

Fuente: Oficina Sisben municipio de Anolaima, 2019

Metodología de estudio

1. Acercamiento a la zona de estudio

Mediante este proceso se pudo identificar la comunidad para llevar a cabo este proyecto quienes estarían involucrados en todo el proceso de asistencia técnica en el cultivo de mango tomy. En este espacio se indago en las distintas agremiaciones existentes en la zona, la Umata del municipio, planeación municipal con miras a obtener información fidedigna que nos indicara el estado de producción, proyectos, extensión rural, problemáticas, necesidades y oportunidades existentes en la región, en especial en la vereda La Esmeralda. Desde hace seis años que trabajo para un acueducto veredal en el municipio de Anolaima, tuve la oportunidad de asistir a varias

reuniones que organizaba el acueducto para los usuarios donde tuve conocimiento de algunas asociaciones que están en el sector entre ellas Asonanolaima dirigida por el señor Víctor Castillo quien es el representante legal de esta organización dedicada a la producción y comercialización de mango tomy. Es así como decidí poco a poco involucrarme en los talleres que organizaban y en las escuelas de campo apoyadas por un ente externo (Asohofrucol), con el fin de interactuar con los productores de la zona específicamente de la vereda La Esmeralda. Para ello se aplicaron los métodos de observación, entrevistas y encuestas inicialmente con 25 finqueros, sin embargo con solo cinco productores empezamos a realizar el desarrollo y seguimiento de asistencia técnica en campo.

Recopilación información secundaria

Se obtuvo información de los planes de desarrollo e informes de gestión de las diferentes administraciones municipales acerca de la asistencia técnica desarrollada en el municipio y especialmente en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima, los aciertos que identificaron, las desventajas, las problemáticas y el estado actual de los programas en asistencia hacia los productores en las distintas líneas productivas, igualmente datos de producción, canales de comercialización, desarrollo industrial, prácticas culturales agrícolas, etc., lo cual permitieron tener una información veraz y confiable en el marco del cultivo de mango tomy en la vereda La Esmeralda.

2. Recopilación de la información en campo

En la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima se adelantaron entrevistas, encuestas y ejercicios de observación con los diferentes productores de la región, sin embargo, el trabajo de campo se centró principalmente en el acompañamiento directo a cinco productores

representativos en la vereda quienes tienen cultivos en mango de tommy que superan la hectárea cultivada para ello queremos hacer énfasis sobre la asistencia técnica recibida durante el último año.

Como instrumentos para la recopilación de la información en campo, se utilizaron las siguientes técnicas:

- Encuesta: Realizada a 25 productores de la vereda.
- Ejercicios de observación, a fin de identificar las labores realizadas por los productores.
- Talleres prácticos

3. Análisis de información

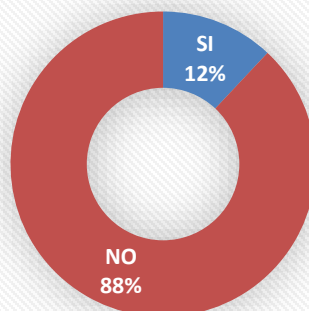
A través del análisis de la información recopilada en las encuestas, se tabularon los datos, se estudió la información estadísticamente para obtener los siguientes resultados.

La encuesta tiene por objetivo evaluar las prácticas tradicionales por parte de los productores en el cultivo de mango tommy en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima Departamento Cundinamarca.

1. ¿Alguna vez ha realizado análisis de suelos en su predio?

Opciones de respuesta	Productores encuestados	%
a) SI	3	12,00
b) NO	22	88,00
TOTAL	25	100,00

1. ¿Alguna vez ha realizado análisis de suelos en su predio?

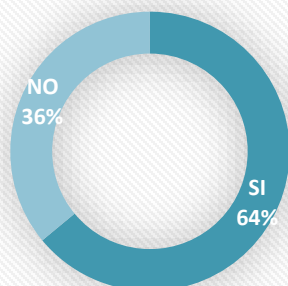


El estudio de suelos solamente ha sido aplicado por el 12% de la población objeto de estudio mientras que el 88% no lo ha realizado. Cabe destacar que para el desarrollo de un cultivo tecnificado debemos impulsar a los productores para que lo realicen de esta manera pueden observar las carencias nutricionales que tienen sus suelos para potencializar el cultivo de mango tommy en cada una de sus fincas para aquellos que tienen sus cultivos en fase inicial de siembra, en producción o en procesos de renovación. En los procesos de asistencia técnica se establece el plan de acciones para mitigar las ausencias de elementos en los suelos, la implementación de actividades como fertilizaciones, sistemas de riego, etc.

2. ¿Implementa periódicamente procesos de poda en su cultivo?

Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
a) SI	16	64,00
b) NO	9	36,00
TOTAL	25	100,00

2. ¿Implementa periódicamente procesos de poda en su cultivo?

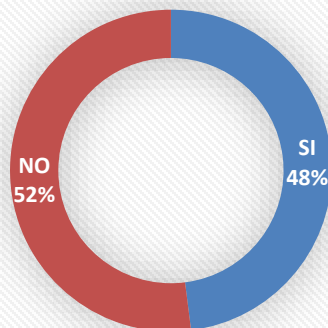


El 64% de los productores realizan labores de manejo en podas esto es muy positivo ya que mediante esta actividad disminuimos problemas fitosanitarios en las plantaciones, aumentamos la capacidad productiva de nuestros árboles, el 36% que no lleva a cabo la actividad de poda en su cultivo porque no lo ven como algo esencial dentro del cultivo.

3. ¿Lleva a cabo procesos de fertilización frecuentemente?

Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
a) SI	12	48,00
b) NO	13	52,00
TOTAL	25	100,00

2. ¿Lleva a cabo procesos de fertilización frecuentemente?

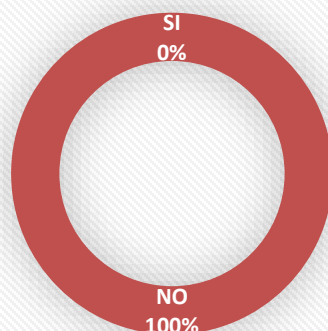


Observamos que el 52% no adelanta fertilizaciones frecuentemente en sus cultivos, un factor que influye para que esta práctica no se desarrolle es la carencia de un estudio de suelos, por lo general el productor se dirige al lugar donde venden insumos agropecuarios más cercano, siendo el vendedor que le aconseja que productos utilizar algunas veces no tiene el personal idóneo para realizar las recomendaciones o se aplican productos que no fortalecen significativamente los arboles de mango. Cada finca es totalmente diferente, las potencialidades o carencias de elementos puede marcar la diferencia, sin embargo el 48% de los productores realizan implementan abonos químicos al suelo y foliar.

4. ¿Tiene registros físicos en las diferentes fases de su cultivo?

Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
a) SI	0	0,00
b) NO	25	100,00
TOTAL	25	100,00

4. ¿Tiene registros físicos en las diferentes fases de su cultivo?



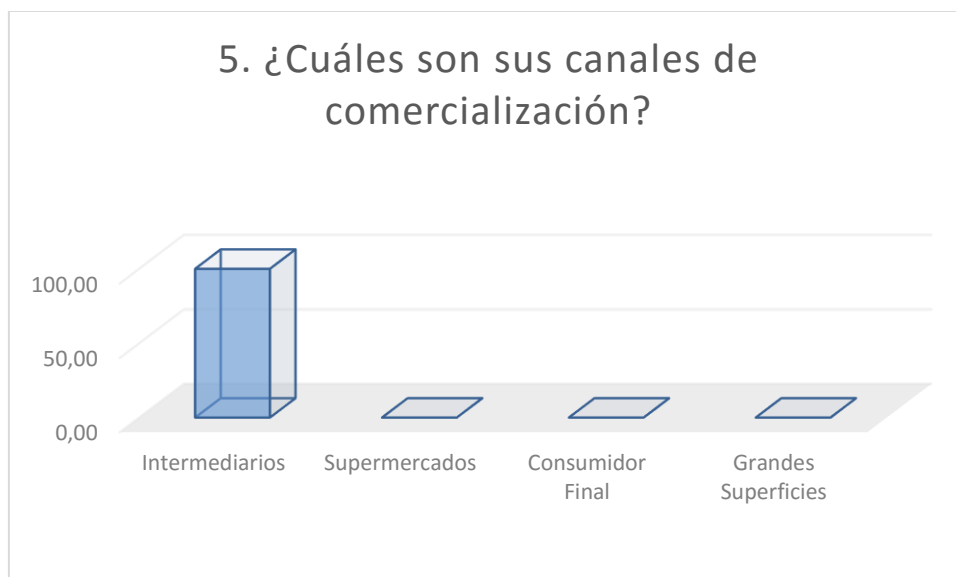
Los productores no cuentan con registros de ninguna clase relacionados con sus plantaciones de mango, podemos deducir que esta situación es una debilidad muy marcada en los campesinos ya que por su baja escolaridad en algunos casos no les gusta diligenciar formatos.

5. ¿Cuáles son sus canales de comercialización?

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1. Intermediarios (Plaza de Mercado) | 3. Consumidor final |
| 2. Supermercados locales | 4. Grandes Superficies |

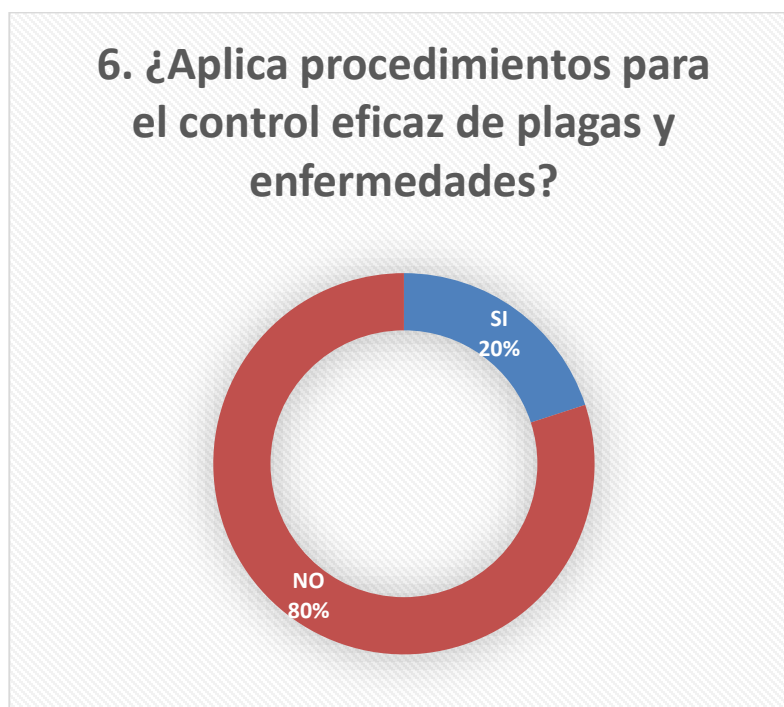
Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
Intermediarios	25	100,00
Supermercados	0	0,00
Consumidor Final	0	0,00
Grandes Superficies	0	0,00
TOTAL	25	100,00

El 100% de los productores le venden sus productos a los intermediarios, siendo este el canal de comercialización en la región que tiene la mayor incidencia en el mercado.



6. ¿Aplica procedimientos para el control eficaz de plagas y enfermedades?

Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
a) SI	5	20,00
b) NO	20	80,00
TOTAL	25	100,00



El 80% de los productores no emplean planes de manejo integrado de plagas y enfermedades. El 20% si lo realiza a través de controles culturales y biológicos, recolectan los frutos dañados del suelo, utilizan sistemas de trampas en botellas plásticas con cebo atrayente para el control de mosca de la fruta.

7. ¿Ha realizado procesos de siembra y renovación?

Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
a) SI	18	72,00
b) NO	7	28,00
TOTAL	25	100,00



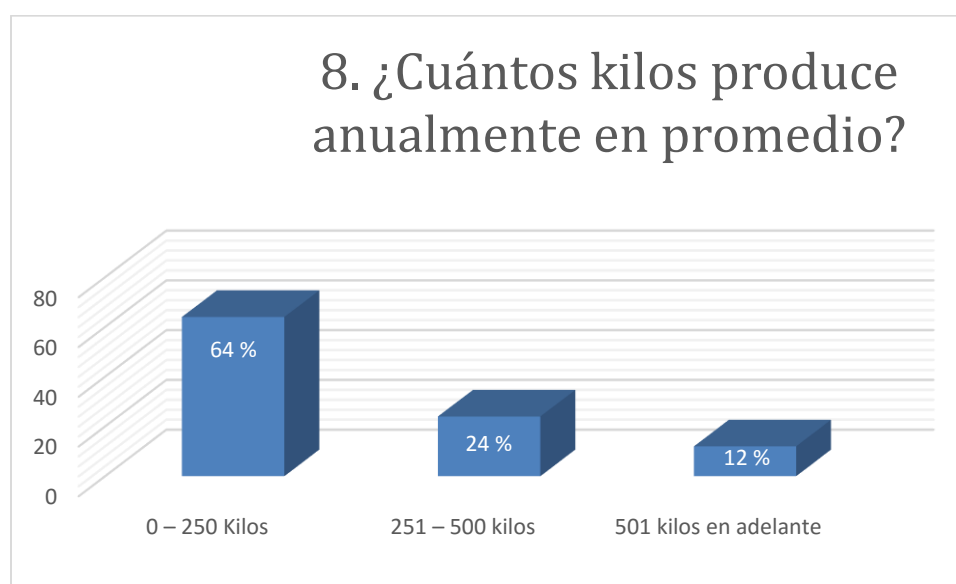
El 72% de los encuestados manifiestan que si han hecho nuevas siembras de árboles de mango tommy adquiriendo las plántulas en viveros establecidos de la zona y han utilizado sistemas de propagación como injertar arboles comunes con yemas de la variedad tommy para obtener una producción a corto tiempo.

8. ¿Cuántos kilos produce anualmente en promedio?

1. 0 – 250 Kilos
2. 251 – 500 Kilos
3. 501 Kilos en adelante

Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
0 – 250 Kilos	16	64,00
251 – 500kilos	6	24,00
501 kilos en adelante	3	12,00
TOTAL	25	100,00

La producción en la zona es considerablemente baja ya que



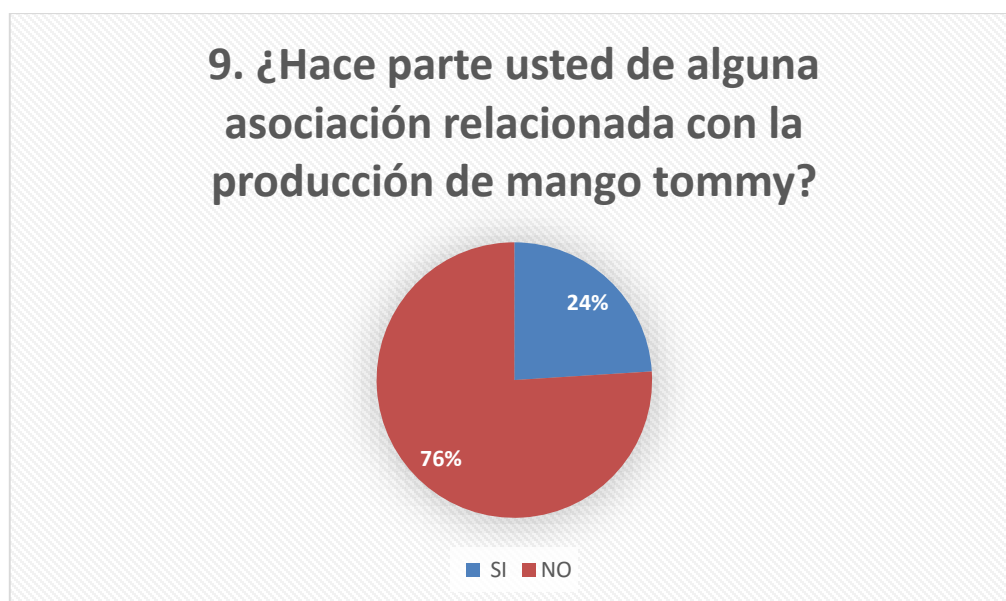
La producción de mango tommy en la zona es considerablemente baja el 64% produce entre los 0 y 250 kilos anualmente, el 24% su producción está entre los 251 – 500 kilos y tan solo el 12% produce más de 501 kilos, estos datos son aproximados ya que el productor hace un análisis

de producción por el número de canastillas aproximadamente que vende en el año, en razón a que no tienen registros de producción que nos indiquen la producción que manejan en cada finca.

9. ¿Hace parte usted de alguna asociación relacionada con la producción de mango tommy?

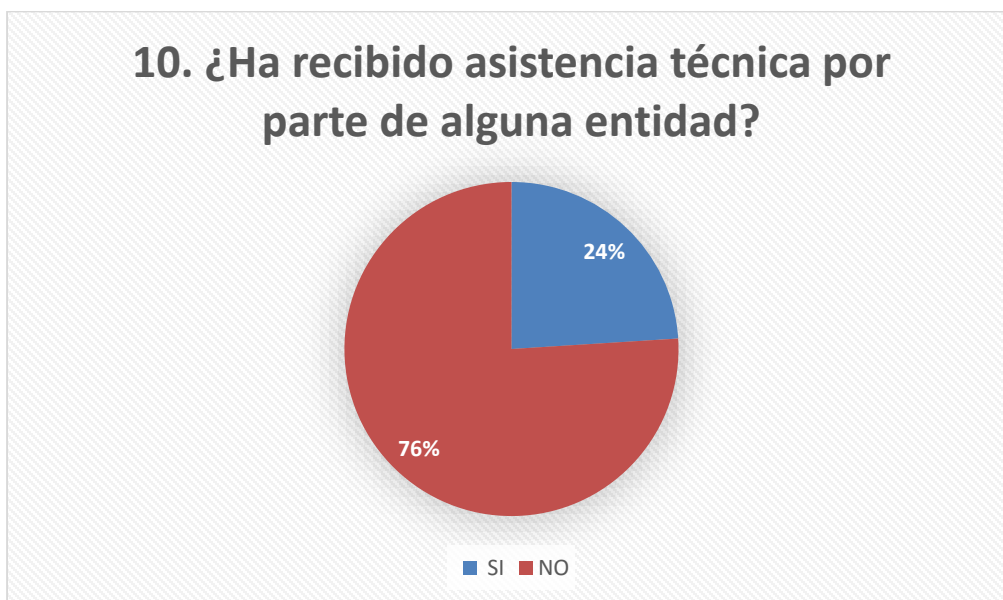
Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
a) SI	6	24,00
b) NO	19	76,00
TOTAL	25	100,00

El 6% pertenece a la Asociación Asoanolaima, mientras que el 76% no se encuentra inscrito a ninguna asociación y sus actividades en el cultivo y comercialización lo hacen de manera individual.



10. ¿Ha recibido asistencia técnica por parte de alguna entidad?

Opciones de respuesta	Productores Encuestados	%
a) SI	6	24,00
b) NO	19	76,00
TOTAL	25	100,00



El 24% si ha recibido asistencia técnica por parte de la Asociación Hortifruticola de Colombia (Asohofrucol), regional Cundinamarca, donde han desarrollado talleres y actividades prácticas, en el manejo administrativo, comercial, institucional, legal, financiero y transformación, también han delegado funcionarios para que realicen actividades de asistencia técnica en las fincas mensualmente, sin embargo solo ha sido implementada en los productores que pertenecen a la asociación, igualmente en el último año han contado con el fortalecimiento legal, institucional y financiero por parte de la Universidad Uniagraria quienes tienen un punto de apoyo en la inspección de La Florida (Anolaima), este apoyo ha sido directamente a la Junta Directiva de la Asociación Asoanolaima. El 76% equivale a los productores que no han recibido asistencia técnica por parte de ninguna entidad ya que no pertenecen a la asociación existente y también

porque en los planes de gobierno de los últimos años no ha existido trazabilidad en el marco de asistencia técnica en ninguna línea productiva.

La encuesta realizada a los productores indica que existen diversos factores que han influido para que no se evidencien procesos significativos en los cultivos de mango tomy, acarreado baja productividad y calidad, adicionalmente vemos que el proceso de comercialización se encuentra totalmente estancado en los intermediarios, se debe forjar otras opciones de comercio y es la implementación de la transformación del producto que nos brindaría un valor agregado, el cual se vería representando en la consolidación y fortalecimiento de la asociación existente, permitiendo crear nuevas fuentes de trabajo, consecución de recursos para maquinaria, con el fin de satisfacer el mercado de las ciudades intermedias y las principales, en razón a la cercanía con la ciudad de Bogotá.

La asistencia técnica nos permite potencializar esos procesos productivos en cada finca dándole a entender al campesino que su finca es una empresa para que maximice los recursos y la biodiversidad con los que cuenta, minimice las debilidades, se apoye en sus fortalezas para aprovechar las oportunidades. Si logramos el desarrollo de cultivos tecnificados en mango tomy, aplicando las actividades en el marco de las buenas prácticas agrícolas, fincas libres de insumos químicos, basándonos en una agricultura limpia, generamos un producto de calidad, que sería una ventaja altamente competitiva en los mercados verdes, ya que en la actualidad estamos viendo que las personas buscan alimentarse de una manera más saludable. Si el cultivo se encuentra tecnificado aumentan los ingresos del campesino y su familia, si fortalecemos esos parámetros, la familia vea la finca como una opción rentable y no buscare desplazarse a otras ciudades porque encontrara todo en su finca, en su empresa de vida.

- Durante los ejercicios de observación que se desarrollaron en las cinco fincas de estudio, se pudo observar las labores culturales que adelantan los productores en sus cultivos de mango tomy, se evidenciaron procesos de poda, métodos de propagación a través del injerto de árboles establecidos de mango común con injertos de mango tomy farshill.

- Igualmente se observó una alta incidencia de mosca de la fruta en época de cosecha por la cantidad de frutos afectados por esta plaga. De los cinco finqueros solamente tres realizan monitoreo con las trampas y recolectan las frutas dañadas en bolsas para evitar una proliferación mayor durante y después de la cosecha.

En los cultivos se evidencia gran población de trips, los cuales por desconocimiento de los productores no realizan controles con productos biológicos para mitigar la población.

Solamente tres fincas adelantan procesos de podas, este sistema permite que los arboles sean más productivos, haya más espacio de luz, disminuya los problemas fitosanitarios en los árboles, etc.

- La presencia de mano de obra es escasa para adelantar las actividades culturales en el cultivo de mango tomy como fertilizaciones, riego, podas, manejo integrado de plagas, recolección de frutos dañados, cosecha y postcosecha, comercialización, etc. En las cinco fincas visitadas las personas que adelantan en parte estas actividades ya tienen más de 50 años, por lo que se hace difícil en gran medida que adelanten con todas las actividades propias de un cultivo altamente tecnificado.

- En ninguna de las fincas visitadas se hace proceso de riego.

- No existe presencia de registros en las fincas y tampoco registros de costos por producción y mano de obra.

En los anexos se incluirá un registro fotográfico de los ejercicios de observación realizados en los predios objeto de estudio.

Se realizaron tres talleres prácticos con los productores para brindarles herramientas en aspectos técnicos, administrativos y de transformación. Se les facilitaron formatos para que lleven sus registros en cada predio de una manera sencilla y didáctica.

PROCESO DE FORMACIÓN PARTICIPATIVA DIRIGIDO A LOS PRODUCTORES DE MANGO TOMMY EN LA VEREDA LA ESMERALDA COMO FORTALECIMIENTO Y APOYO EN ASISTENCIA TECNICA

TALLER No. 1

Tabla 11 Taller No. 1. Manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de mango tommy.

Tema del taller :	Manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de mango tommy.
Dirigido a:	Productores de mango tommy en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima.
Fecha de la Actividad :	Lunes, 10 Junio 2019
Objetivo del Taller :	Capacitar a los productores sobre los controles y aplicaciones existentes para el manejo de plagas y enfermedades en el cultivo de mango tommy.
Detalle de los Participantes:	No de Mujeres: 6 No de hombres: 12
Actividades realizadas:	Desarrollo del taller en la vereda La Esmeralda en la finca El Remanso del señor Campo Elías Díaz. Se desarrolló una descripción sobre los métodos físico, cultural, químico, etológico y biológico, para mitigar las plagas y enfermedades existentes en el cultivo. Se presentaron las diferentes alternativas que se podían aplicar en el cultivo con casos prácticos según la edad de establecimiento, los trabajos de observación generándose un espacio de aplicación de método práctico.
Resultados del taller	Arraigar los conceptos a los productores sobre los métodos existentes para el control de plagas y enfermedades con la finalidad de implementarlos en las fincas como medidas de prevención, acción y

	control sobre ellas, para maximizar la productividad de mango tommy en la región.
Recursos utilizados	Convocatoria telefónica a los asistentes, papelería, marcadores, refrigerio, etc.
Observaciones , aportes, sugerencias o comentarios	Se concreta fecha para el próximo taller didáctico, teniendo como punto de encuentro la finca del señor Víctor Castillo en la Esmeralda para el día lunes 12 de agosto de 2019.

Se realizó trabajo de manejo cultural de plagas y enfermedades, presentación de registros y enseñanza de la aplicación de los mismos, como por ejemplo costos por mano de obra, registros de producción e ingresos, de control de plagas y enfermedades, costos de fertilizantes, etc.

PROCESO DE FORMACIÓN PARTICIPATIVA DIRIGIDO A LOS PRODUCTORES DE MANGO TOMMY EN LA VEREDA LA ESMERALDA COMO FORTALECIMIENTO Y APOYO EN ASISTENCIA TECNICA

TALLER No. 2

Tabla 12 Taller No. 2. Captura de microorganismos en sitio y elaboración de abonos orgánicos para el mejoramiento de suelos.

Tema del taller :	Captura de microorganismos en sitio y elaboración de abonos orgánicos para el mejoramiento de suelos.
Dirigido a:	Productores de mango tommy en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima.
Fecha de la Actividad :	Lunes, 12 Agosto 2019
Objetivo del Taller :	Capacitar a los productores sobre la captura de microorganismos, identificar los benéficos, entregar guías de procedimientos para la elaboración de abonos orgánicos a implementar en los cultivos de mango tommy.
Detalle de los Participantes:	No de Niños: 2 No de Mujeres: 2 No de hombres: 7
	Desarrollo del taller en la vereda La Esmeralda en la finca Los Mangos del señor Víctor Castillo. Se entregaron guías de apoyo

Actividades realizadas:	para conocer los conceptos fundamentales de la captura de microorganismos en sitio. Igualmente se presentaron ejemplos de las características que deben presentar los benéficos. A partir de esta experiencia los productores pueden elaborar abonos orgánicos buscando disminuir los impactos de contaminación, bajar costos de producción siendo sostenibles.
Resultados del taller	Concientizar a los productores para que optimicen los recursos existentes en las fincas, producciones más limpias, intercambio de experiencias y aprendizajes.
Recursos utilizados	Convocatoria telefónica a los asistentes, papelería, marcadores, refrigerio, etc.
Observaciones , aportes, sugerencias o comentarios	Se concreta fecha para el próximo taller didáctico, teniendo como punto de encuentro la finca del señor Oscar Rubiano en la Esmeralda para el día lunes 09 de septiembre de 2019.

Fortalecimiento de experiencias en la producción de microorganismos benéficos siendo utilizados para la producción de abonos verdes eficientes.

PROCESO DE FORMACIÓN PARTICIPATIVA DIRIGIDO A LOS PRODUCTORES DE MANGO TOMMY EN LA VEREDA LA ESMERALDA COMO FORTALECIMIENTO Y APOYO EN ASISTENCIA TECNICA

TALLER No. 3

Tabla 13 Taller No. 3. Aplicación de formatos y registros para el desarrollo de actividades dentro del cultivo de mango tommy.

Tema del taller :	Aplicación de formatos y registros para el desarrollo de actividades dentro del cultivo de mango tommy.
Dirigido a:	Productores de mango tommy en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima.
Fecha de la Actividad :	Lunes, 09 de septiembre 2019
Objetivo del Taller :	Enseñar a los productores de una manera práctica y sencilla el diligenciamiento de fichas y registros sobre las actividades que desarrollan en su finca.

Detalle de los Participantes:	No de Niños: 1 No de Mujeres: 3 No de hombres: 12
Actividades realizadas:	Desarrollo del taller en la vereda La Esmeralda en la finca El Caimito San Jorge del señor Oscar Rubiano. Realizar ejercicios prácticos de las actividades culturales que se realizan dentro del cultivo, de esta manera los productores podrá llevar sus cuentas de las inversiones que realizan en mano de obra, producción, insumos, etc., para que puedan establecer comparativos y estadísticas en su cultivo.
Resultados del taller	Mostar la importancia de llevar controles y registros en las plantaciones de mango, ya que esto forma de las actividades de Buenas Prácticas Agrícolas, que les permitirá certificar las fincas si cumple con los requerimientos y el mercado que tenga para sus producciones.
Recursos utilizados	Convocatoria telefónica a los asistentes, papelería, marcadores, refrigerio, etc.
Observaciones , aportes, sugerencias o comentarios	Se concreta fecha para el próximo taller didáctico, teniendo como punto de encuentro la finca del señor Luis Eduardo Pulido, denominada El Danubio en la Esmeralda para el día lunes 28 de octubre de 2019.

En este taller se explicó y realizó entrega de formatos que nos ayudaran a fortalecer el diligenciamiento de registros para control y estadísticas de los productores con respecto a las plantaciones de estudio, según el seguimiento paulatino a estas fincas.

RESULTADOS

Durante la experiencia con la comunidad y los productores se evidencian procesos muy interesantes en los cuales se comprobaron falencias y problemáticas existentes en la zona. Entre ellas la tecnificación de los cultivos ya que los productores tienen aún ideas erradas para potencializar las producciones, por medio de los talleres realizados la comunidad se fortaleció sin embargo es preciso mencionar que el seguimiento a los cultivos y productores es muy importante, ninguno de ellos contaba con registros ni controles de su producción, adquisición de insumos, manejo integrado de plagas y enfermedades, niveles de infestación por trips y mosca de la fruta, producciones, mano de obra, rentabilidad del cultivo, etc. Por otro lado es importante implementar las buenas prácticas agrícolas en los predios establecidos de mango Tommy este cultivo es el principal renglón de la economía en las veredas La Esmeralda y colindantes del municipio de Anolaima. Con la asistencia técnica se han obtenido grandes beneficios incluso se han vinculado a los hijos y nietos de los productores para que aprendan el manejo del cultivo de mango Tommy como una alternativa de vida y sustento familiar para un futuro, además que estamos forjando el concepto en las familias de evitar la deserción y desplazamientos a las ciudades intermedias, las fincas deben ser una opción de ingresos sustentable para dinamizar la economía de los campesinos y del municipio. A través de los talleres y visitas en campo, les brindamos herramientas donde sí se pueden encontrar oportunidades de progreso para lograrlo los productores deben ser disciplinados en las actividades que forman parte del cultivo de mango Tommy, atender las recomendaciones basadas en el seguimiento a los predios, para ser exitosos en las producciones futuras.

Es importante resaltar que los campos se están quedando solos, presentándose en alta incidencia una alta población envejecida, no hay quien desee trabajar en el campo y es una

problemática social que es real y debemos actuar pronto, las ciudades ya están saturadas de personas que cada día tienen más necesidades, se observa la competencia a diaria por trabajos en busca de un salario mínimo, tanto así que muchos desisten, optando por ser delincuentes, es donde el fortalecimiento educativo en los centros de estudios como escuelas y colegios es implementar estrategias para que ese niño que se está formando tenga visión de amar y querer su tierra donde reunirá condiciones favorables para su sustento a futuro.

La asistencia técnica rural fortalece lazos entre el profesional y los agricultores para tal caso los productores de mango tomy, existiendo una interrelación e intercambio de saberes, por lo tanto la asistencia técnica es una excelente oportunidad para los profesionales de transmitir ese conocimiento empezando por los niños que son la semilla y el futuro de las generaciones siguientes, el aprender a valorar la tierra y el sentido de pertenencia por el campesino.

DISCUSION

La asistencia técnica rural es parte fundamental del campesinado siendo esta la herramienta que acompaña al productor en su cultivo de mango tomy en la vereda La Esmeralda, cuando se efectúa el seguimiento y control constante el productor se ve en la necesidad de dar cumplimiento porque esto mejora su cultivo haciéndolo más competitivo frente a los otros productores por lo tanto el beneficio de la asistencia técnica forma parte de un conjunto de actividades que forjan el éxito del productor, su entorno familiar y dinamiza la economía de la región, porque existe poder de adquisición en el mercado.

Es importante resaltar que en muchas ocasiones han tenido la oportunidad de participar en los programas de transferencia con Asohofrucol, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Corpoica, Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, entre otras sin embargo la asistencia solo es durante unas semanas o meses lo que evidencia grandes pérdidas en el proceso porque no existe una evaluación y seguimiento por parte de estas entidades por la corta financiación ya que está demostrado que estos proyectos tienen asignación de recursos por un intervalo de tiempo, las administraciones gubernamentales que destinan los recursos cambian, causando un retroceso, porque se debe volver a iniciar los procesos desde el principio a la creación de nuevos programas o asignación de nuevos profesionales que no realizan unos empalmes adecuados, siendo los campesinos afectados en estos procesos de continuidad y control. Se evidencia que el productor cuando no tiene la asesoría permanente por un profesional retoma las prácticas culturales que había adquirido por conocimiento empírico, no diligencia registros, tampoco adelanta procesos de fertilizaciones, podas, manejo integrado de plagas y enfermedades, el deseo del productor es cosechar sin que le genere mayores costos de inversión, esto ocasiona una disminución en la calidad de los frutos, baja producción, reducción de ingresos, etc. Si bien es cierto que algunos

de los productores involucrados son partícipes de una asociación denominada “Asoanolaima” la misma carece de organización, actualmente están gestionando los trámites necesarios para su legalización ante las entidades del estado, logrando este paso podrían conseguir recursos para fortalecer la asociación y a sus beneficiarios, en cuanto a su sostenimiento reciben aportes de los asociados mensuales quienes deber concientizarse en realizar los aportes necesarios para evitar el detrimento de la asociación con el tiempo, es crear sentido de pertenencia por la misma.

Los asociados deben ser más partícipes en los talleres que se programan de asistencia técnica igualmente disciplinados y consistentes en las actividades que desarrollen en sus parcelas, de esta manera mejoraremos positivamente en los procesos legales, administrativos, técnicos y financieros, generando competitividad de calidad en la zona en el renglón de producción de mango tomy en comparación con otros municipios y asociaciones. Se pudo comprobar es que las visitas en campo con los productores, programando tareas y actividades de las distintas labores en el cultivo de mango tomy genera un mayor compromiso, responsabilidad, adopción de nuevos conocimientos, optimizando los procesos, de modo que los cultivos se vayan tecnificando de manera progresiva, además porque el productor aprende a interactuar con los conceptos base de las buenas prácticas agrícolas en su producción.

La asistencia técnica es el enlace a todos los componentes del sector agropecuario porque involucra al agricultor, sus familias, producción, canales de comercialización, mercados verdes, calidad, inocuidad, seguridad alimentaria, cuidado del medio ambiente causando gran impacto en los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad que son económico, ambiental y social, la asistencia técnica es la mano amiga del campesino para que este cuente con un concepto profesional para afianzar en los procesos, en camino al éxito de su cultivo.

Referencias

Alcaldía Municipal de Anolaima. (20 de 05 de 2017). Nuestro municipio. Obtenido de Sitio web de la Alcaldía Municipal de Anolaima: <http://www.anolaima-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Gonzales, H. (2004). La Asistencia Técnica y los Servicios de Apoyo a la Agricultura y al Desarrollo Rural. FODEPAL.

Huertas Corredor, G., & Buitrago Velandia, A. A. (Abril, 2012). Extensión Rural. Bogotá, D.C., Colombia: Editorial Universidad Santo Tomas.

Instituto Colombiano Agropecuario. (1984). Extensión Agrícola en Colombia. Bogotá: ICA.

Kalmanovitz, S. (1982). El Desarrollo de la Agricultura en Colombia. Bogotá: Carlos Valencia Editores.

La Prestación de los Servicios de Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología desde los Gobiernos Locales. Exitos y Fracazos con Participación de ONG, grupos de Productores y Comunidades Rurales.2003GuatemalaFODEPAL

Zamosc, L. (1987). La cuestión agraria y el movimiento campesino en Colombia. Luchas de la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos. Bogotá D.C.: Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social. Centro de Investigación y Educación Popular.

(<http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/anolaima.pdf>, s.f.)

ANEXOS

ENCUESTA

OBJETIVO: Evaluar las prácticas tradicionales por parte de los productores en el cultivo de mango tommy en la vereda La Esmeralda del municipio de Anolaima Departamento Cundinamarca

Nombre: _____ Edad: _____
 Nombre de la Finca: _____ Área de la finca: _____
 Teléfono: _____

1. ¿Alguna vez ha realizado análisis de suelos en su predio?
 SI ____ NO ____
2. ¿Implementa periódicamente procesos de poda en su cultivo?
 SI ____ NO ____
3. ¿Lleva a cabo procesos de fertilización frecuentemente?
 SI ____ NO ____
4. ¿Tiene registros físicos en las diferentes fases de su cultivo?
 SI ____ NO ____
5. ¿Cuáles son sus canales de comercialización?
 Intermediarios (Plaza de Mercado) _____ Consumidor final _____
 Supermercados locales _____ Grandes Superficies _____
6. ¿Aplica procedimientos para el control eficaz de plagas y enfermedades?
 SI ____ NO ____
7. ¿Ha realizado procesos de siembra y renovación?
 SI ____ NO ____
8. ¿Cuántos kilos produce anualmente?
 ____ 0 – 250 Kilos
 ____ 251 – 500 Kilos
 ____ 501 Kilos en adelante
9. ¿Hace parte usted de alguna asociación relacionada con la producción de mango tommy?
 SI ____ NO ____
10. ¿Ha recibido asistencia técnica por parte de alguna entidad?
 SI ____ NO ____

Enlace encuestas:

<https://drive.google.com/open?id=1oDxcqpBqN5eJduOZbjKnp07AO6meVKJM>

REGISTRO FOTOGRAFICO

Ilustración 35 Plántulas de mango tomy para renovación de cultivo.



Fuente: Nohora Pulido

Ilustración 36 Desarrollo de encuestas productores



Fuente: Nohora Pulido

Ilustración 37 Fumigaciones control de trips



Fuente: Nohora Pulido

Ilustración 38 Monitoreo mosca de la fruta



Fuente: Nohora Pulido

Ilustración 39 Podas de aclareo y manejo de arvenses



Ilustración 40 Procesos de propagación por patrones.



Fuente: Nohora Pulido

Ilustración 41 Talleres



Ilustración 42 Procesos de pos cosecha



Ilustración 43 Manejo de residuos, evita proliferación de mosca de la fruta.

APÉNDICES

Ilustración 44 Plantilla Monitoreo mosca de la fruta

Plantilla Monitoreo Mosca de la Fruta _ Mango																				
Año		2014		Densidad (árboles X ha):		400		Fecha de siembra		Observaciones:										
Variedad		Tommy		Área del Lote (m2):		30.000		Año:		2014										
Lote		Los Mangos		n.º Árboles Lote:				Mes:		Octubre										
N° Monitoreo	Fecha		N° Trampas	N° de Mosca Capt. NMC	N° días expos. Trampa	MTD = Moscas Trampa Día	Control Mosca		Reposición cebo Trampas				Control Mosca / Aplicación de Success u otros productos				Responsable actividad			
	Mes:	Días:					SI	NO	Prod.	Regis. ICA	N° Lote ICA	Dosis cc / tramp.	Dosis total lote	Costo del insumo aplicado en \$	Prod.	Regis. ICA		N° Lote ICA	Dosis gr cc / Litro	Cantidad total insumo aplicado
1	06	29	15	265	8	2,2	X		Cebofrut			13cc	195cc	3.510						
2	07	06	17	166	8	1,2	X													
3	07	13	17	89	8	0,6	X		Control fly			13cc	260cc	4.680=						
4	07	20	20	119	7	0,8	X													
5	07	27	20	210	7	1,5	X		Control fly			13cc	481cc	8.658=						
6	08	03	37	179	8	0,6	X													
7	08	12	37	132	9	3,9	X													
8	08	19	37	524	8	1,7	X		Cebofrut	9989	301	13cc	481cc	8.609=						
9	08	25	37	81	6	0,3	X													
10	09	01	37	258	8	0,8	X		Cebofrut	9989	301	13cc	481cc	8.609=						
11	09	10	37	192	8	0,6	X													
12	09	18	37	167	8	0,5	X		Cebofrut	9989	314	13cc	481cc	8.609=						
13	09	26	37	118	8	0,3	X													
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
			NMC								TOTAL		42.675=		TOTAL					

$MTD = \frac{NTR \cdot N^{\circ} \text{ Día Exp.}}{NMC}$
 MTD= Mosca Trampa Día
 NMC= Numero de moscas capturadas (machos y hembras)
 NTR = Numero de Trampas revisadas
 N° Día Exp. = Numero de día de exposición dela trampa en el sitio

Registre el tiempo en horas que gasta en realizar el monitoreo de este lote:
 Registre el tiempo en horas que gasta en realizar la aplicación del success u otro producto:
 MTD : mayor a 0,5 se debe iniciar control de la mosca de la fruta

Ilustración 45 Plantilla Fertilizaciones

Plantilla para actividades de Fertilización EDAFICA Cultivo de MANGO																
Año		2014		Densidad (árboles X ha):		400		Fecha de siembra		Observaciones:						
Variedad		Tommy		Área del Lote (m2):		30.000		Año:		2014						
Lote		Los Mangos		n.º Árboles Lote:				Mes:		Octubre						
Actividad	Fecha		N° de fertil. a utilizar	Nombre comercial del fertilizante	Dosis gramos /Arbol	# de arboles Fertiliz.	Cantidad total del fertiliz. Aplicado en Kg	COSTO del Fertiliz. Aplicado en \$	Numero Registro ICA	N° Lote ICA	Metodo de aplicación *	N° Jornales	Costo de los jornales en \$	Responsable de la actividad	Nombre y firma del asistente	
	Mes:	Días:														
Primera Fertilización	07	10	Fertiliz. 1	Agumins	25 grs	400	10.000 kg	39.200=	2359		Líquido	1	40.000=	Victor Castillo	Victor Castillo	
	07	10	Fertiliz. 2	Urea	50 grs	400	20.000 kg	26.000=			Suelo - líquido					
			Fertiliz. 3													
			Fertiliz. 4													
			Fertiliz. 5													
			Fertiliz. 6													
			Fertiliz. 7													
			Fertiliz. 8													
			Fertiliz. 9													
Segunda Fertilización			Fertiliz. 1													
			Fertiliz. 2													
			Fertiliz. 3													
			Fertiliz. 4													
			Fertiliz. 5													
			Fertiliz. 6													
			Fertiliz. 7													
			Fertiliz. 8													
			Fertiliz. 9													
Tercera Fertilización			Fertiliz. 1													
			Fertiliz. 2													
			Fertiliz. 3													
			Fertiliz. 4													
			Fertiliz. 5													
			Fertiliz. 6													
			Fertiliz. 7													
			Fertiliz. 8													
			Fertiliz. 9													
			TOTAL				65.200=		TOTAL		1		40.000=			

* Metodos de aplicación: Al Voleo, Ahojado, Zanjeado, otro:

Ilustración 46 Plantilla Plagas y Enfermedades

Plantilla para actividades de Control de Plagas y Enfermedades Cultivo de MANGO																	
2019		Densidad (árboles X ha)		400	Fecha de siembra		Observaciones: Se utiliza bomba espalda manual										
Tommy		Área del Lote (m2)		30.000	Año: 2014												
Los Plangos		n.º Árboles Lote			Mes: Octubre												
Fecha		Nombre comercial del producto	Ingrediente activo	Plaga / Enfermedad por controlar	Metodo de aplicación *	Numero Registro ICA	Nº Lote ICA	Dosis gr-cc /litro	Periodo de carencia / dias	Periodo de reentrada / dias	Cantidad total del insumo. Aplicado en gr - cc	COSTO del insumo Aplicado en \$	jornales emplea.	COSTO de los jornales en \$	Responsable de la actividad	Nombre y firma del asistente	
Mes:	Día:																
09	09	Boro	Boro	Trips	Foliar		12779	50 grs	↓		500 grs	7.300 =	2	80.000 =	Victor Castillo		
09	09	Exalt	Spinosyn J.	Trips	Foliar	00743300		20 cc.	↓		200 cc.	63.200 =					
09	09	Neofat	Hidroxilab	Trips	Foliar	5441	390	6 cc.	↓		60 cc.	2.208 =					
09	24	Boro	Boro	Trips	Foliar		12779	50 grs	↓		500 grs	7.300 =	2	80.000 =	Victor Castillo		
09	24	Exalt	Spinosyn J.	Trips	Foliar	00743300		20 cc.	↓		200 cc.	63.200 =					
09	24	Neofat	Hidroxilab	Trips	Foliar	5441	390	6 cc.	↓		60 cc.	2.208 =					
												Total	145.416	4	160.000 =		

etodos de aplicación: Aplic. bomba de espalda manual, Aplic. bomba de espalda motorizada, Aplicación con Maquina estacionaria, Poda Sanitaria, Otro:

Ilustración 47 Plantilla manejo de arvenses

Plantilla Manejo de Arvense Cultivo de MANGO													
Año		2019	Densidad (árboles X ha):		400	Fecha de siembra		Observaciones:					
Variedad		Tommy	Área del Lote (m2):		30.000 =	Año:		2014					
Lote		Los Martines	n.º Árboles Lote:			Mes:		Octubre					
Actividad	FECHA		Descripción-Actividad	Jornales Emplea.	COSTO de los jornales en \$	Insumo o nombre comercial del producto	Numero Registro ICA	N° Lote ICA	Dosis gr-cc /litro	Cantidad total del insumo. Aplicado en gr-cc	COSTO del insumo Aplicado en \$	Responsable de la actividad	Nombre y firma del asistente
	Mes:	Día:											
1º control			Plateo manual										
			Con machete										
			Fumigad. espalda										
	6	-15	Guadaña	6	420.000 =							Urb. Castillo	
			Otro:										
2º control			Plateo manual										
			Con machete										
			Con selector										
			Fumigad. espalda										
			Guadaña										
3º control			Plateo manual										
			Con machete										
			Fumigad. espalda										
			Guadaña										
			Otro:										
4º control			Plateo manual										
			Con machete										
			Fumigad. espalda										
			Guadaña										
			Otro:										
5º control			Plateo manual										
			Con machete										
			Fumigad. espalda										
			Guadaña										
			Otro:										
TOTAL				6	420.000 =	TOTAL							

Ilustración 48 Listado de asistencia Taller 1.

TALLER 1
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE MANGO TOMMY
LISTADO DE ASISTENCIA

No.	NOMBRE Y APELLIDOS SUSCRIPTOR	CEDULA DE CIUDADANIA	VEREDA	CELULAR	FIRMA
1	Mercedes Ojuela Osorio	20370502	Esmeralda	3115418259	Mercedes Ojuela
2	Bartolomé Rodríguez Martínez	80369635	La Esmeralda	3149139075	Bartolomé Rodríguez
3	Alfonso Roca	79113949	Esmeralda	3123783629	Alfonso Roca
4	Orlando López Ríos	2954780	Montelongo	3107575938	Orlando López
5	Orlando López Ríos	2954780	Montelongo	3107575938	Orlando López
6	Orlando López Ríos	2954780	San Jeronimo	3107575938	Orlando López
7	Blanca Colina de R	20368102	Esmeralda	3203913488	Blanca Colina de R
8	Glady Muñoz García	20370965	La Esmeralda	3138212495	Glady Muñoz
9	Humberto Hernández	17425686	La Esmeralda	3225770427	Humberto Hernández
10	Maribelida Cruz	20370533	La Esmeralda	3125309514	Maribelida Cruz
11	Angel Roca	17186027	La Esmeralda	3138732727	Angel Roca
12	Walter Hernández Martínez	11415187			Walter Hernández
13	Ana Leonor Rodríguez	20368583	Sageponimo	3102039064	Ana Leonor Rodríguez
14	José Vicente Hernández	19063999	La Esmeralda	3105354801	José Vicente Hernández
15	José Wilson Corrales	2936961	La Esmeralda	3144051549	José Wilson Corrales
16	Fernando Palido	19733399	Esmeralda	3119114525	Fernando Palido
17	Walter Martínez	1919557	La Esmeralda	3219635465	Walter Martínez
18	José E. Julián	2953646	La Esmeralda	3138067943	José E. Julián

Lunes, 10 de Junio de 2019

Ilustración 49 Listado de asistencia taller 2.

TALLER 2
CAPTURA MICROORGANISMOS EN SITIO Y ELABORACION DE ABONOS ORGÁNICOS PARA EL MEJORAMIENTO DE SUELOS.

No.	NOMBRE Y APELLIDOS SUSCRIPTOR	CEDULA DE CIUDADANIA	VEREDA	CELULAR	FIRMA
1	Blanca Daza	20.267.257	San. Jc.	3115302925	Blanca Daza
2	Victor Martinez Concelado	184.757	La Esmeralda	3219635465	Victor Martinez
3	Aldrey Lavente - Carmen de la Yara	41.628.242	Montelongo	3114921973	Aldrey Lavente
4	Luis Eduardo Pulido	2.753.046	La Esmeralda	3132062243	Luis Eduardo Pulido
5	Ligia Pulido	20.368.310	Montelongo	3133244960	Ligia Pulido
6	Bernardo Olaya / Maria Bujara		La Esmeralda		Bernardo Olaya
7	Pedro Muñoz Juan Sepulveda	19.237.395	La Esmeralda	342110964	Pedro Muñoz
8	Guillermo Cruz	186.838	Montelongo	3108071329	Guillermo Cruz
9	Parmeno Rubiano	184.904	Montelongo	3102231102	Parmeno Rubiano
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Lunes, 12 de Agosto de 2019

Ilustración 50 Listado de asistencia taller 3.

TALLER 3
APLICACIÓN DE FORMATOS Y REGISTROS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DENTRO DEL CULTIVO DE MANGO TOMMY.
LISTADO DE ASISTENCIA

No.	NOMBRE Y APELLIDOS SUSCRIPTOR	CEDULA DE CIUDADANIA	VEREDA	CELULAR	FIRMA
1	Yield Julio Torres	17156337	La Esmeralda	3057059046	Yield Torres
2	José David Figueroa	17070978	La Esmeralda	3158344951	José David Figueroa
3	Alicia Puzos	20.367.378	Montelongo	320.483.3177	Alicia Puzos
4	Yorgelio Pulido	185.945	La Esmeralda	3124833500	Yorgelio Pulido
5	Luis Puentes	79149514	La Mesita	3112769286	Luis Puentes
6	Manuel Gonzalez	2.955.876	San Jeronimo	321.329.49.66	Manuel Gonzalez
7	Francisco Molina	20.295.386	Milan	312.456.24.30	Francisco Molina
8	Antonio Pineda	2786.725	La Esmeralda	7203158323	Antonio Pineda
9	Juan Alberto Figueroa	2955.639	San Jeronimo	3178796350	Juan Alberto Figueroa
10	Orlando Lopez Rios	2954780	San Jeronimo	3107575838	Orlando Lopez Rios
11	Eladio Lopez	2954780	Mesa	3167575833	Eladio Lopez
12	Orlando Lopez Rios	2954780	Mesa	31725877	Orlando Lopez Rios
13	Victor Castillo	19.334.501	La Esmeralda	3132758802	Victor Castillo
14	Campeo Elor Day	19372782	La Esmeralda	3192522031	Campeo Elor Day
15	Jorge Santana	19373392	La Esmeralda	311919525	Jorge Santana
15	Jorge Raigoso	3014023	La Esmeralda	3123171790	Jorge Raigoso

Lunes, 09 de septiembre de 2019