



26.

FECHA Jueves, 25 de abril de 2019

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
BIBLIOTECA
Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Extensión Facatativá
TIPO DE DOCUMENTO	Tesis
FACULTAD	Ingeniería
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería Agronómica

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Urrea Cárdenas	María Camila	1.073.163.532



Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APPELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Osorio Olea	Eric Giovanni

TÍTULO DEL DOCUMENTO
APOYO A LA GESTIÓN DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO MEDIANTE LA ASISTENCIA TECNICA A PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES AGRICOLAS DEL MUNICIPIO DE NIMAIMA CUNDINAMARCA.

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía INGENIERO AGRONOMO

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
25/04/2019	67

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. Asistencia técnica	technical assistance
2. Extensión rural	rural extension
3. Productores	producers
4. Caracterización	characterization
5. Paneleros	paneleros
6. Dependencia.	dependency



RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

En el presente documento se describen las actividades realizadas durante el proceso de pasantía como opción de trabajo de grado, desarrolladas en la Secretaría de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima, esta dependencia presta el servicio de asistencia técnica y apoyo a la comunidad urbana y rural del municipio, con el fin de mejorar la productividad en los cultivos y la calidad de vida de las personas.

La pasantía estuvo basada en la extensión rural, a través de la asistencia técnica agrícola a los pequeños y medianos productores de caña panelera del municipio de Nimaima, se contribuyó en el apoyo a los POA como son cítricos y huerta casera que están establecidos en la Secretaría de Desarrollo Económico, que en la actualidad constituyen una prioridad para la administración.

En la pasantía como trabajo de grado, se prestó asistencia técnica a los pequeños y medianos productores del municipio de Nimaima y estas actividades se desarrollaron acorde al plan de desarrollo municipal que tiene la secretaria.

Se realizó una caracterización a veinte productores del cultivo de caña panelera de las veredas Resguardo Bajo y Resguardo Alto con tenencia a la producción orgánica y manejo de variedades tradicionales que por sus características son apreciadas por los productores paneleros.

Estas actividades se desarrollaron acorde al plan de desarrollo establecido por la Secretaría de Desarrollo Económico.

This document describes the activities carried out during the internship process as an option of work of degree, developed in the Secretary of Economic Development of the municipality of Nimaima, this unit provides technical assistance and support to the urban and rural community of municipality, in order to improve productivity in crops and the quality of life of people.

The internship was based on rural extension, through agricultural technical assistance to small and medium producers of cane panela in the municipality of Nimaima, contributed to support the POA such as citrus and home garden that are established in the Secretariat of Economic Development, which currently constitute a priority for the administration.

In the internship as degree work, technical assistance was provided to small and medium producers in the municipality of Nimaima and these activities were developed according to the municipal development plan that the secretary has.

A characterization was carried out for the cultivation of panela cane to twenty producers of the paths Resguardo Bajo and Resguardo Alto with tenure to the organic production and management of traditional varieties that by their characteristics are appreciated by the panelero producers.

These activities were developed in accordance with the development plan established by the Ministry of Economic Development.



AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos)



el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

SI ___ NO X .

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN



Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.



h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Apoyo a la gestión de la secretaria de desarrollo económico mediante la asistencia técnica a pequeños y medianos productores agrícolas del municipio de Nimaima Cundinamarca.pdf	Texto
2. Autorización repositorio.pdf	Texto



En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Urrea Cárdenas María Camila	MARÍA CAMILA URREA CÁRDENAS

12.1.50



**APOYO A LA GESTIÓN DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO ECONÓMICO
MEDIANTE LA ASISTENCIA TÉCNICA A LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS
PRODUCTORES AGRÍCOLAS DEL MUNICIPIO DE NIMAIMA CUNDINAMARCA**

MARÍA CAMILA URREA CÁRDENAS

CÓDIGO: 460211225

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

TRABAJO DE GRADO

FACATATIVÁ

2019

TRABAJO DE GRADO

PASANTÍA



**APOYO A LA GESTIÓN DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO ECONÓMICO
MEDIANTE LA ASISTENCIA TÉCNICA A LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS
PRODUCTORES AGRÍCOLAS DEL MUNICIPIO DE NIMAIMA CUNDINAMARCA**

MARÍA CAMILA URREA CÁRDENAS

Pasantía presentado para optar al

Título de Ingeniera Agrónoma

ERIC GIOVANNY OSORIO OLEA

Director trabajo de grado

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

TRABAJO DE GRADO

FACATATIVÁ

2019



RESUMEN EJECUTIVO

En el presente documento se describen las actividades realizadas durante el proceso de pasantía como opción de trabajo de grado, desarrolladas en la Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima, esta dependencia presta el servicio de asistencia técnica y apoyo a la comunidad urbana y rural del municipio, con el fin de mejorar la productividad en los cultivos y la calidad de vida de las personas.

La pasantía estuvo basada en la extensión rural, a través de la asistencia técnica agrícola a los pequeños y medianos productores de caña panelera del municipio de Nimaima, se contribuyó en el apoyo a los POA como son cítricos y huerta casera que están establecidos en la Secretaria de Desarrollo Económico, que en la actualidad constituyen una prioridad para la administración.

En la pasantía como trabajo de grado, se prestó asistencia técnica a los pequeños y medianos productores del municipio de Nimaima y estas actividades se desarrollaron acorde al plan de desarrollo municipal que tiene la secretaria.

Se realizó una caracterización a veinte productores del cultivo de caña panelera de las veredas Resguardo Bajo y Resguardo Alto con tenencia a la producción orgánica y manejo de variedades tradicionales que por sus características son apreciadas por los productores paneleros.

Estas actividades se desarrollaron acorde al plan de desarrollo establecido por la Secretaria de Desarrollo Económico.

Palabras claves: asistencia técnica, extensión rural, productores, caracterización, paneleros, dependencia.



ABSTRACT

This document describes the activities carried out during the internship process as an option of work of degree, developed in the Secretary of Economic Development of the municipality of Nimaima, this unit provides technical assistance and support to the urban and rural community of municipality, in order to improve productivity in crops and the quality of life of people.

The internship was based on rural extension, through agricultural technical assistance to small and medium producers of cane panela in the municipality of Nimaima, contributed to support the POA such as citrus and home garden that are established in the Secretariat of Economic Development, which currently constitute a priority for the administration.

In the internship as degree work, technical assistance was provided to small and medium producers in the municipality of Nimaima and these activities were developed according to the municipal development plan that the secretary has.

A characterization was carried out for the cultivation of panela cane to twenty producers of the paths Resguardo Bajo and Resguardo Alto with tenure to the organic production and management of traditional varieties that by their characteristics are appreciated by the panelero producers.

These activities were developed in accordance with the development plan established by the Ministry of Economic Development.

Keywords: technical assistance, rural extension, producers, characterization, paneleros, dependency



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
MARCO TEÓRICO	18
Marco conceptual	18
Concepto de extensión rural	18
Concepto de asistencia técnica	19
Enfoques de Asistencia Técnica Agropecuaria	21
Enfoque Difusionista	21
Enfoque Participativo	22
Descripción del cultivo de caña panelera	23
Nombre científico	23
Nombres comunes	23



Tipos de suelo.....	23
Requerimientos de agua:	24
Clima	24
Cosecha:	24
Plan operativo anual – (POA).....	24
Marco geográfico	27
Clima	28
Unidad Hidrológica.....	28
Topografía.....	28
Descripción económica.....	29
Marco legal	29
Misión de la alcaldía del municipio de Nimaima.....	29
Visión de la alcaldía del municipio de Nimaima	30
Estructura organizacional	30
Secretaria de Desarrollo Económico	31
DISEÑO METODOLÓGICO	33
Productores atendidos mediante los planes operativos anuales de huerta casera y cítricos.....	37
Metodología de las capacitaciones.....	38



RECURSOS	42
RESULTADOS	43
Medios de verificación	43
Caracterización de los predios de los agricultores de las veredas Resguardo Bajo y Resguardo Alto	44
Respecto al segundo objetivo específico, Asistir y monitorear el cumplimiento de los planes operativos POAS enfocados en huerta casera y cítricos en la vereda Pinzaima a ocho productores.	53
Prestación de servicio de asistencia técnica agropecuaria según los planes operativos anuales (POAS) para la vereda Pinzaima	53
Podas de formación	55
Análisis de muestras de suelo	55
Problemas evidenciados como resultado de las visitas de asistencia técnica en la vereda Pinzaima	57
Productores atendidos mediante asistencia técnica rural directa	60
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS	68
ANEXOS	70



TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del municipio de Nimaima.....	27
Figura 2. Organigrama de la alcaldía de Nimaima.....	31
Figura 3. Diseño metodológico	33
Figura 4. Registro de visitas	70
Figura 5. Registro de visitas	71
Figura 6. Registro de visitas	72
Figura 7. Registro de visitas	73
Figura 8. Registro de visitas	74
Figura 9. Listado de asistencia	75
Figura 10. Listado de asistencia	76
Figura 11. Listado de asistencia	77
Figura 12. Listado de asistencia	78
Figura 13. Formato de caracterización a los productores de caña panelera	79
Figura 14. Formato de caracterización a los productores de caña panelera	80
Figura 15. Formato de caracterización a los productores de caña panelera	81
Figura 16. Caracterización a productores de caña panelera	82
Figura 17. Capacitaciones.....	83
Figura 18. Prácticas en podas de cítricos.....	84
Figura 19. Muestras de suelo.....	85
Figura 20. Huertas caseras.....	86
Figura 21. Huertas caseras.....	87



Figura 22. Huertas caseras.....88



TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Plan operativo anual de huerta casera	24
Tabla 2. Plan operativo anual de cítricos.....	25
Tabla 3. Cuadro de capacitaciones	39
Tabla 4. Productores atendidos por veredas	40
Tabla 5. Recurso físico	42
Tabla 6. Recurso humano	42
Tabla 7. Cronograma de actividades	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8. Métodos de verificación	43
Tabla 9. Relación del número de predios y el área de sus fincas paneleras en la vereda Pinzaima del municipio de Nimaima.	45
Tabla 10. Variedades establecidas en el cultivo de caña.....	46



Tabla 11. Edad de los cultivos en años.....	48
Tabla 12. Manejo agronómico.....	50
Tabla 13. Sitio de comercialización	51
Tabla 14. Planes operativos anuales asistidos	53
Tabla 15. Problemas evidenciados	57
Tabla 16. Capacitaciones otorgadas	60



TABLA DE GRAFICAS

Grafica 1. Área de predios caracterizados	45
Grafica 2. Variedades establecidas en el cultivo de caña	47
Grafica 3. Edad de los cultivos años	49
Grafica 4. Manejo agronómico.....	50
Grafica 5. Lugar de comercialización.....	52



INTRODUCCIÓN

El desarrollo del sector rural se basa en el mejoramiento y acondicionamiento de nuevas instancias de producción y comercialización que permiten el progreso económico de una región y de un país. En este trabajo se describió el proceso de asistencia técnica agropecuaria que presta la Secretaria de Desarrollo Económico por medio de la Alcaldía municipal del municipio, a los pequeños y medianos productores, mejorando los sistemas productivos mediante capacitaciones y vinculación de programas de apoyo a las cadenas productivas.

El municipio de Nimaima, cuyo sector económico gira entorno a la agricultura es por esto que este trabajo esta direccionado a realizar un acompañamiento y asistencia técnica a pequeños y medianos productores del municipio de Nimaima, identificando las necesidades de dicha comunidad frente a los cultivos y así dar posibles soluciones. Ya que este municipio cuenta con una participación activa del 40% a la agricultura como sector económico de este municipio, el 60% restante se dedica al sector agropecuario.

La asistencia técnica directa rural comprende la atención regular y continua a los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, en la asesoría de los siguientes asuntos: en la aptitud de los suelos, en la selección del tipo de actividad a desarrollar y en la planificación de las explotaciones; en la aplicación y uso de tecnologías y recursos adecuados a la naturaleza de la actividad productiva; en las posibilidades y procedimientos para acceder al financiamiento de la inversión; en el mercadeo apropiado de los bienes producidos y en la promoción de las formas de organización de los productores (PROCASUR, 2017).



El primer sector de la economía municipal es el agropecuario que está representado en su mayoría por pequeños productores. La agricultura representa aproximadamente el 42% de la actividad económica y se da principalmente en minifundios la mayoría de cultivadores son arrendatarios o cuidanderos, no propietarios



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Nimaima es una región de gran importancia económica en el municipio de Cundinamarca, presenta una diversidad agroclimática lo que permite la implementación de variedad de cultivos.

Los habitantes del municipio de Nimaima tienen en el sector agropecuario su principal fuente de recursos económicos, ya que es la fuente de empleo de Nimaima donde constituye ingresos de un 60% a la población rural. Este sector en la última década ha presentado baja competitividad debido al retroceso en la producción y a la inadecuada comercialización de los productos agrícolas y pecuarios del municipio.

Lo anterior ha generado inconvenientes internos y externos en el municipio que afectan las cadenas productivas, como la baja productividad y el aumento de costos, generadas por la deficiencia de asesoramiento técnico, baja calidad del material vegetal, la falta de renovación del recurso vegetal para la propagación lo que ocasiona una pérdida del vigor, de tal forma que todos esos factores inciden en el aumento de las poblaciones de plagas y la incidencia de las enfermedades.

Se suma a lo anterior los problemas en la comercialización de los productos derivados de la caña.



JUSTIFICACIÓN

La economía de Nimaima, se basa principalmente en la producción agrícola y pecuaria, por lo que es indispensable realizar acompañamiento técnico a los pequeños y medianos productores del municipio, por esta razón La Secretaria de Desarrollo Económico se ha trazado metas y estrategias de apoyo y acompañamiento para un mejor desarrollo municipal que permitan una actividad agropecuaria sostenible, garantizando la seguridad alimentaria de los núcleos familiares y así mejorando la rentabilidad de los sistemas productivos de Nimaima.

El apoyo profesional al proceso de la gestión que realiza la Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima, en cuanto a las cadenas productivas, permitirá realizar diagnósticos que contribuirán a la identificación de problemáticas y soluciones, para promover una mayor rentabilidad y eficiencia de la explotación agrícola de los principales cultivos del municipio.

Así mismo se implementarían alternativas para la conservación de cultivos tradicionales, que por su demanda y valor, generar una economía principal a los productores de esta región.



OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar procesos de Asistencia técnica y extensión rural para algunos de los pequeños y medianos productores agrícolas de las veredas Resguardo bajo, Resguardo alto y Pinzaima del municipio de Nimaima Cundinamarca.

Objetivos específicos

Realizar la caracterización de veinte productores en las veredas Resguardo Bajo y Resguardo Alto para contribuir al diagnóstico de la cadena productiva en el municipio de Nimaima Cundinamarca.

Asistir y monitorear el cumplimiento de los planes operativos POAS enfocados en huerta casera y cítricos en la vereda Pinzaima a diez productores.

Realizar capacitaciones a los productores del municipio sobre aspectos técnicos como manejo agronómico de hortalizas, enfermedades en hortalizas, elaboración de abonos orgánicos y podas en cítricos.



MARCO TEÓRICO

Marco conceptual

Concepto de extensión rural

La extensión rural es un concepto de la vieja data, el cual se ha venido transformando con los años, de acuerdo a las transformaciones y modificaciones en (y del) medio rural, teniendo en cuenta que el servicio de extensión rural se fundamentaba únicamente en la generación, validación y difusión de la tecnología. (Presno , 2.005), señala que la extensión rural era entendida como responsable por la difusión de innovaciones para los productores rurales, comienza a ser resignificada a partir de fines de los años 70, transformándose paulatinamente de „herramienta“ de difusión de tecnología en „herramienta“ de desarrollo rural. (Perea, 2009)

(Socorro, 1.998) argumenta que la extensión rural es un proceso mediante el cual los resultados de la ciencia y la técnica que conducen al desarrollo y al mejoramiento de la calidad de la vida en este entorno, que a su vez pertenecen a distintas esferas del saber humano en la tecnología de la producción material y en los servicios, se llevan a la práctica de forma continua por la acción de diferentes agentes promotores de este desarrollo, de igual manera el autor argumenta que este servicio no solo abarca la esfera tecnológica y económica, sino que concierne a la extensión cultural, al mejoramiento de la sociedad, a la satisfacción de las necesidades de la comunidad rural y por tanto al mejoramiento de la calidad de la vida. Además, debe integrar varios métodos y procedimientos que deberán combinarse e integrarse armónicamente de acuerdo a las características locales, referentes a factores geográficos, materiales y humanos.



El discurso contemporáneo sobre la práctica de la extensión rural presupone la utilización de metodologías participativas, el establecimiento de relaciones horizontales y la emergencia o consolidación de redes de relaciones de organizaciones locales, lo que contribuye a transformar a los productores y trabajadores rurales en protagonistas de su propio proceso de desarrollo. (Presno, 2005)

Concepto de asistencia técnica

La asistencia técnica es considerada un procedimiento técnico que permite orientar y dinamizar procesos productivos agropecuarios, constituyéndose en una estrategia potencial para gestionar procesos de desarrollo rural.

La ley 1876 del 29 de diciembre de 2017, tiene por objeto la creación y puesta en marcha del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), compuesto por subsistemas, planes estratégicos, instrumentos de planificación y participación, plataformas de gestión, procedimientos para su implementación, así como mecanismos para su financiación, seguimiento y evaluación. (República, 2017)

(González, 2004), citado por (Perea, 2009) le imprime 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.



De su parte, (Huertas, 2.002), citado por (Perea, 2009) 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.

Según lo anterior, la asistencia técnica implica un proceso holístico que incluya no solo variables productivas y tecnológicas sino también ambientales. De acuerdo a (González, 2.004), si la asistencia técnica es un proceso de intercambio de conocimientos, esta debe contener dos elementos: el mejoramiento de la eficiencia de los procesos productivos sobre la base de la sostenibilidad ambiental y el fortalecimiento de la competitividad de los productos y de dichos procesos. (Perea, 2009).

La educación es otro de los elementos clave en el servicio de asistencia técnica agropecuaria, con esta es posible promover la construcción de conocimiento y formación integral a sus beneficiarios. (González, 2.004), plantea incluye la promoción de capacidades cimentada en la educación dirigida a la expansión de las capacidades humanas y a la formación de capital humano, el fortalecimiento de la capacidad de gestión y la formación de capital social. (Perea, 2009)

Este mismo autor señala que con la educación en el proceso de asistencia técnica, se atienden dos propósitos: a) una formación de carácter universal que eleve las capacidades para el desarrollo humano; b) una formación que procure el desarrollo de competencias técnicas y laborales para el mejor aprovechamiento de los recursos en el medio rural. (Perea, 2009)



El servicio de asistencia técnica agropecuaria normalmente se presta por el Estado o alguna organización no gubernamental, con el propósito de impulsar procesos de desarrollo en las sociedades rurales con enfoque de sostenibilidad y competitividad. Tal como lo señala la ley 607 de 2.000. La asistencia técnica se refiere a asesorías especializadas y técnico-productivas dirigidas a productores agropecuarios con fines comerciales. “Es un servicio público, orientado a facilitar el acceso de los pequeños productores a la tecnología disponible”, según el Fondo DRI y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, citado por la Federación Nacional de Cafeteros (2.005).

Enfoques de Asistencia Técnica Agropecuaria

Los conceptos de asistencia técnica agropecuaria expuestos con anterioridad, denotan una estrecha relación con el proceso de transferencia de tecnología agropecuaria, visitas, charlas y capacitaciones técnicas, entre otras, razón por la cual este proceso se escinde en diferentes enfoques o modalidades, tales como el enfoque difusionista y el enfoque participativo, los cuales están ampliamente relacionados al servicio que presta la Secretaria de Desarrollo Económico.

Enfoque Difusionista

El modelos o enfoque difusionista en el marco de la asistencia técnica agropecuaria, es considerado un esquema unilateral o verticalista basado en la transferencia de conocimiento y tecnología directamente a los productores rurales, quienes son actores receptivos de todo el proceso, dado que no participan en la generación de conocimiento y tecnologías, en este caso, agropecuarias.



Por su parte (González, 2.007), citado por (Perea, 2009) indica que el modelo difusionista se basa en el supuesto que la tecnología a difundir es mejor que la tradicional. Según este autor, en este modelo no hay retroalimentación desde los productores ni se enfatiza en la organización de los mismos (...); este tipo de modelo es útil en el caso de promover insumos hacia agricultores que tienen recursos para pagarlos. En este tipo de modelos el asistencialismo es común.

Enfoque Participativo

(Killough, 2.006) menciona que un elemento clave de la participación es el análisis en desarrollar la capacidad de las poblaciones locales como un fin en sí mismo, en contraposición con el énfasis netamente mecanicista de la participación como un medio dentro del flujo de desarrollo de tecnologías, que con frecuencia caracterizó los programas, en este caso, de asistencia técnica agropecuaria. Citado por (Perea, 2009).

(Engel, 1.991) citado por (Perea, 2009) presenta una tipología (general) de la participación en la extensión que intenta calificar los niveles de intensidad de la participación de productores (agricultores) como:

- Participación en reuniones de extensión o actividades
- Diagnósticos participativos (por ejemplo, diagnóstico rural participativo, problemas-censo, etc.)
- Participación a través de la organización.

De otro lado, (González, 2.007) argumenta que el modelo o enfoque participativo, parte de la identificación de las necesidades por parte de los mismos productores y de una priorización de



actividades en forma conjunta entre los productores y la institución. Además ambas partes asumen compromisos de trabajo y hasta financieros. En este modelo, se trabaja más en función de las necesidades de los productores y se toma en cuenta su opinión para el diseño y uso de alternativas tecnológicas, citado por (Perea, 2009).

Descripción del cultivo de caña panelera

Nombre científico: *Saccharum officinarum*

Nombres comunes: Caña de azúcar, caña miel, caña dulce.

Es una gramínea tropical perenne con tallos gruesos y fibrosos que pueden crecer entre 3 y 5 metros de altura. Éstos contienen una gran cantidad de sacarosa que se procesa para la obtención de azúcar. La caña de azúcar es uno de los cultivos agroindustriales más importantes en las regiones tropicales. (Ramirez, 2008)

Tipos de suelo: Se adapta a casi cualquier tipo de suelo, pero se desarrolla mejor en suelos francos, profundos y bien drenados. Se prefieren suelos con un pH de 7,4, pero se puede cultivar en un rango de 5.5 a 7.8.

El cultivo demanda altos requerimientos nutricionales en consideración a la alta cantidad de materia verde y seca que produce, situación que agota los suelos y hace necesario un adecuado programa de fertilización. Sin embargo, es muy eficiente en el aprovechamiento de la luz solar.



Requerimientos de agua: La caña de azúcar requiere grandes cantidades de agua, aunque también es relativamente eficiente en su uso. La precipitación mínima es de 1500 mm por temporada. Si la precipitación no es suficiente para cubrir esa cantidad, se puede utilizar irrigación.

Clima: La caña de azúcar se cultiva en los climas tropicales y subtropicales, desarrollándose mejor en climas calientes y con mucha exposición solar. Generalmente se cultiva a una altura entre los 0 y 1000 msnm. Requiere de un clima húmedo caliente, alternando con períodos secos y temperaturas entre los 16 y 30 grados centígrados⁵. (LUGO, 2009)

Cosecha: La propagación de la caña de azúcar se realiza por estaca. La cosecha conocida también como zafra se puede hacer de forma mecanizada como manual. (Ramirez, 2008)

Plan operativo anual – (POA)

Es un instrumento para la planeación y el seguimiento de las metas y actividades a realizar por las diferentes dependencias de la Entidad, en el que se consolidan las acciones previstas para alcanzar los fines propuestos para la vigencia, de acuerdo con los objetivos del Plan Estratégico, las metas del Plan de Desarrollo municipal.

Plan operativo anual de huerta casera

Tabla 1. Plan operativo anual de huerta casera



Plan operativo anual de cítrico

Tabla 2. Plan operativo anual de cítricos

NOMBRE DEL PROYECTO	DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS BASICOS
Establecimiento de huertas caseras, bajo el concepto de agricultura orgánica, aplicando técnicas de BPA, como labranza Nimaima, conservación de suelos aumentando la producción en el municipio de Nimaima 2018	Establecimiento de árboles de limón amli, bajo el concepto de agricultura orgánica, aplicando técnicas de BPA, como labranza Nimaima, conservación de suelos aumentando la producción en el municipio de Nimaima 2018	50 pequeños productores de Nimaima	Encuestas y monitoreo a familias beneficiadas	Apoyo de las entidades oficiales ICA, SENASA, asistencia técnica de la Secretaría de Desarrollo Económico.
1.2 PROPOSITO	Los pequeños productores del municipio, aumentaran la producción de sus parcelas implementando sus parcelas orgánicas y logrando mejorar los ingresos familiares, incrementando su nivel de vida. familiares, incrementando su nivel de vida.	Los pequeños productores del municipio, aumentaran la producción de sus parcelas implementando sus parcelas orgánicas y logrando mejorar los ingresos familiares, incrementando su nivel de vida. familiares, incrementando su nivel de vida.	Encuestas y monitoreo a familias beneficiadas	Disponibilidad presupuestal
		Los pequeños productores del municipio, aumentaran la producción de sus parcelas implementando sus parcelas orgánicas y logrando mejorar los ingresos familiares, incrementando su nivel de vida. familiares, incrementando su nivel de vida.	Encuestas y monitoreo a familias beneficiadas	Disponibilidad presupuestal



<p>Los Pequeños productores del municipio de Nimaima serán capacitados en siembra de medianos productores del hortalizas por medio de municipio de Nimaima semilleros, utilización y serán capacitados en aprovechamiento de siembra de cítricos y subproductos orgánicos. recibirán el material</p>	<p>40 días en sus parcelas, actas de entregas de seguimiento</p>	<p>Disponibilidad presupuestal</p>
<p>1.2 PROPOSITO</p>	<p>100 campesinos de Registro de parcelas, actas de entregas de seguimiento</p>	
<p>Los Pequeños y medianos productores del hortalizas por medio de municipio de Nimaima semilleros, utilización y serán capacitados en aprovechamiento de siembra de cítricos y subproductos orgánicos. recibirán el material</p>	<p>se brindará un curso de una hora para la producción de 120 kilos por hectárea en las veredas de Nimaima en el año 2018 logrando una producción de 800 kilos en sus parcelas en las veredas del municipio en año 2018</p>	
<p>Actividades vegetal y en la utilización y aprovechamiento de subproductos orgánicos. Reuniones de motivación</p>	<p>Descripción Tres reuniones de parcelas en las veredas del municipio en año 2018 Tres demostraciones del método</p>	
<p>Actividades Visitas de seguimiento</p>	<p>Descripción del método</p>	
<p>Folletos Demostración de Reuniones de motivación Parcelas demostrativas Visitas de seguimiento Insumos de Demostración de método</p>	<p>Tres reuniones de Ciento veinte visitas a fincas Tres demostraciones Dos parcelas del método demostrativas Ciento veinte visitas a Ocho kilos de semilla fincas</p>	
<p>Parcelas demostrativas Insumos</p>	<p>Dos parcelas demostrativas</p>	



	Ocho kilos de semilla
--	-----------------------

Marco geográfico

Nimaima es un municipio de Cundinamarca (Colombia), ubicado en la Provincia del Gualivá. Se encuentra a 75 km de Bogotá. Limita por el norte con el municipio de Peñón, por el nororiente con El municipio de Vergara; por el suroriente con El municipio de Nocaima, por el sur con El municipio de Villeta., por el suroccidente con El municipio de Quebrada Negra, y por el occidente con los municipios de Utica y la Peña. (PGAT, 2017)

Figura 1. Mapa del municipio de Nimaima



Fuente: (PGAT, 2017)



Clima

La temperatura media del municipio es de 23 grados alcanzando algunas veces valores superiores a los 30 grados

En general casi una tercera parte del municipio presenta un clima cálido seco que está ubicado en la zona norte, mientras que en la zona central se encuentran climas cálidos semiáridos y templados súper-húmedos. La zona sur está compuesta por climas templados húmedos y templados subhúmedos. Se caracteriza por presentar dos periodos, uno seco y otro húmedo.

(PGAT, 2017) La precipitación promedio en el municipio es de 1.425 a 1.550 milímetros anuales

La temperatura media anual del Municipio de Nimaima oscila entre los 15°C hasta los 28 °C

Unidad Hidrológica

Como recursos hidrográficos, está representada en la hoya hidrográfica del Río Negro, dentro del cual se enmarcan las cuencas de los ríos Pinzaima, y Tobia, y todos sus afluentes. Se han clasificado en cuatro micro cuencas: quebrada el Tigre, río Pinzaima, Rionegro norte y río Tobia. El Municipio debe revegetalizar y proteger las fuentes hídricas de las veredas: Pinzaima, Cañadas, Cañaditas, Cerro, Chaguaní y Cálamo.

Topografía

La topografía de Nimaima muestra terrenos muy quebrados de buena fertilidad, va desde los 600 a 1800 metros sobre el nivel del mar. El suelo de Nimaima se usa como soporte de las actividades humanas productivas (cultivo de caña panelera), para la construcción de infraestructuras, (vías y urbanizaciones, fincas de recreo y condominios urbanos, suburbanos y rurales); como fuente de minerales de construcción (arena, recebo y piedra) y como receptor de



impactos y de contaminación con residuos sólidos y líquidos. Los índices de probabilidad y erosibilidad se caracterizan por su magnitud y por consiguiente se constituyen como un factor retardante del ordenamiento territorial.

Descripción económica

En el área rural prevalece la agroindustria panelera mientras que en la cabecera Municipal, las actividades industriales prevalecen, se limitan a la panadería, talleres de ornamentación y carpinterías, las procedencias de los bienes de consumo final provienen de las poblaciones vecinas en especial de Nimaima, Villeta y de Bogotá. Así mismo se presenta una gran potencialidad en el agroturismo.

Marco legal

Misión de la alcaldía del municipio de Nimaima

Todos los recursos, esfuerzos y acciones de la Administración municipal y de los organismos públicos y/o privados serán encaminados a formular proyectos de unidad que sean sostenibles en el tiempo, económica, social y ambientalmente, en donde exista una activa participación de los sectores vinculados al municipio en aras de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Nimaima. (Nimaima, 2018).



Visión de la alcaldía del municipio de Nimaima

El municipio de Nimaima. Hacia el año 2022 se constituirá en un emporio regional competitivo de tipo agroindustrial y turístico, optimizando y potencializando su ubicación geográfica, sus valores ambientales y paisajísticos, la condición de sus subsuelos, el tejido social, cultural y económico que posee con respecto a los demás entes territoriales de la región, desarrollos que permitirán que el municipio sea más competitivo, sostenible, transparente y participativo en pro de mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Nimaima, 2018).

Estructura organizacional

En la ilustración 2, se puede evidenciar la estructura organizacional que conforma la administración municipal del municipio de Nimaima Cundinamarca. Donde la Secretaria de Desarrollo Económico agrupa tres ramas entre ellas:

- Productividad y competitividad
- Turismo
- Unidad de desarrollo empresarial agropecuario



Figura 2. Organigrama de la alcaldía de Nimaima



Fuente: (Nimaima, 2018)

Secretaria de Desarrollo Económico

Esta secretaria se compone de siete profesionales y un pasante, los que cumplen las siguientes funciones:

Ingeniería industrial Diana Milena Osorio Arias, cumple la función de secretaria de la dependencia, como a su vez cumple y maneja la parte normativa y legal correspondiente a la secretaria y brinda el apoyo a las diferentes dependencias.

El médico veterinario zootecnista Juan Jiménez y el Técnico veterinario Fabián Palacio, cumplen la función de prestar asesoramiento técnico en la parte pecuaria, en lo que concierne en cirugías y esterilización en especies menores y diagnostico reproductivo en especies mayores. De igual manera ayuda a la coordinación de los eventos correspondientes a la dependencia.



Técnico ambiental Miguel Ordoñez es el encargado en prestar asesoramiento y coordinación de los trámites y eventos ambientales del municipio.

Las técnicas agrícolas Jimena Corredor y Nury Marchan son las encargadas de prestar asistencia técnica a los productores agrícolas del municipio en sus diferentes sistemas productivos.

La coordinadora turística Lizeth Moreno es la encargada de coordinar y gestionar los temas turísticos del municipio.

Pasante en ingeniería agronómica, María Camila Urrea Cárdenas cumple la función de apoyo a la gestión a la Secretaria de Desarrollo Económico.

Objetivos de la Secretaria de Desarrollo Económico

- Prestar asistencia técnica a los productores agrícolas de las diferentes veredas que conforman el municipio de Nimaima Cundinamarca.
- Contribuir a los proyectos que permitan mejorar la calidad y beneficiar a los productores y campesinos del municipio.
- Aportar conocimiento en nuevas técnicas que permitan impulsar y mejorar la productividad en las diferentes actividades agropecuarias del municipio.
- Aportar mediante las diferentes necesidades de asistencia técnica, insumos y mecanismo que contribuyan a la calidad de vida de la población agrícola.
- Realizar gestiones de mercadeo para establecer los precios en la comercialización de los diferentes productos agrícolas.

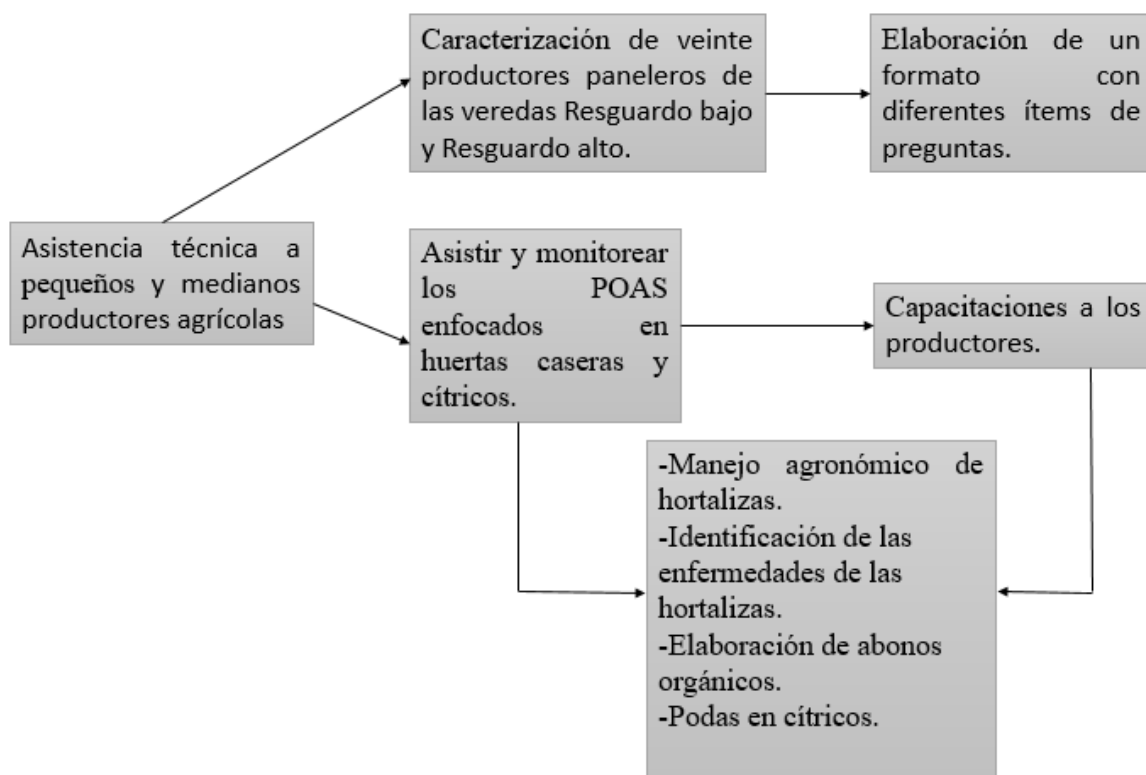


DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología que tiene establecida la Secretaria de Desarrollo Económico, es prestar el servicio y asesoramiento técnico a nivel agropecuario, como prestar los diferentes servicios que soliciten los ciudadanos.

El trabajo de grado se desarrolló en el siguiente orden

Figura 3. Diseño metodológico



Fuente: Urrea, 2018



Para la realización de la caracterización a los veinte productores, se tuvieron en cuenta diferentes ítems de evaluación para contribuir en el diagnóstico de la cadena productiva, ya que en el municipio de Nimaima su principal actividad económica es la producción de la panela, pero en la actualidad los productores de este municipio se están viendo afectados por los bajos costos en la comercialización de este producto el cual ha sido su economía desde hace más de sesenta años.

Lo que se quiere buscar junto con el apoyo de la Secretaria de Desarrollo Económico del municipio es encontrar alternativas para apoyar y dar solución a la problemática que se está presentando, ya que algunos de los productores están optando por erradicar los cultivos de caña panelera y reemplazarlos por otros, por el motivo que este sistema productivo está generando más pérdidas que ganancias debido al precio en el que se está comercializando.

Para la realización de la asistencia técnica a los productores de caña panelera, se asistió a dos veredas del municipio, las cuales son Resguardo Bajo y Resguardo Alto, en las que se visitó a diez productores de cada vereda, donde se realizó la caracterización.

La caracterización se le realizó a veinte productores ya que son los productores que tienen este sistema productivo en estas dos veredas, esta actividad se desarrolló en estas veredas porque son los lugares que la Secretaria de Desarrollo Económico me puso a cargo desde el inicio de la pasantía, las demás veredas se encuentran a cargo de dos técnicas agrícolas y por la cual me enfoque en ellas dos, cabe resaltar que los dos Resguardos son las veredas con menos población del municipio.



Esta caracterización a los veinte productores se hizo con el fin de identificar las necesidades a nivel productivo, técnico, económico y social.

Los ítems que se tuvieron en cuenta para la caracterización son, los cuales se diligenciarán en un formato: (Ver anexo 13, 14,15)

➤ **Datos de la finca:**

- Nombre del predio
- Ubicación
- Fecha
- Nombre del productor
- Número telefónico

➤ **Datos característicos del cultivo:**

- Tipo de tenencia de la tierra, si es propia, en arriendo, en sociedad u otro.
- Área de siembra
- Edad del cultivo
- Variedad establecida
- Número de plantas
- Corte: parejo o entresaque

➤ **Manejo agronómico:**

- Orgánico
- Convencional



- Manejo de plagas y enfermedades
- Manejo de arvenses
- **Cosecha**
 - Rendimiento por hectárea
 - Numero de cargas por hectárea
 - Hasta que etapa de beneficio maneja en la finca para la producción de la panela
- **Comercialización**
 - Punto de venta
 - Cuenta con un intermediario
 - Precio de venta del producto (panela)
 - Recibe apoyo de alguna entidad privada o publica
- **Recibe algún tipo de apoyo**
 - Económico
 - Asistencia técnica
 - Insumos
 - Otro
- **Cuáles son las problemáticas que se presentan en la producción de panela**
- **Qué tipo de apoyo le gustaría que le presentara la Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima**
- **Firma**
 - Firma del productor



- Firma del técnico de la Secretaria de Desarrollo Económico

Productores atendidos mediante los planes operativos anuales de huerta casera y cítricos

Para determinar los ocho productores atendidos en los POAS de huerta casera y cítricos lo primero que se realizó fue una convocatoria en la vereda Pinzaima para que la población asistiera a una reunión propuesta por la Secretaria de Desarrollo Económico donde se otorgó la información en cuanto a que consistía el proyecto, cuáles serían las etapas en las que se iba a realizar y cuáles serían los recursos con los que contarían los agricultores, a partir de esta población que asistió a la socialización de estos proyectos se tuvo en cuenta a los productores agrícolas que se les iba a prestar la asistencia técnica y el apoyo y teniendo en cuenta las necesidades que presentarían.

En el proyecto de huertas caseras se realizaron parcelas demostrativas en cada una de los predios de los agricultores, donde la Secretaria de Desarrollo Económico contribuyó aportando recursos físicos como la polisombra, malla y variedad de semillas como hortalizas y de cultivos transitorios.

En cuanto a la asistencia técnica que se prestó a los demás sistemas productivos del municipio con los planes operativos (POAS) de huerta casera y cítricos se llevó un diagnóstico de la visita, el cual se realizó mediante un registro de visita que se maneja en la dependencia de la secretaria.

Durante el transcurso del proceso de la pasantía se siguió llevando un seguimiento a esta actividad para contribuir a que este proyecto llegara a un final donde todos los productores pudieran tener sus cosechas en los predios.



En el proyecto de cítricos se prestó apoyo asistencia en cuanto a podas de formación y fitosanitarias que se llevaron a cabo con la presencia de ellos para que así tuvieran una idea más clara de cómo se realizaban, ya que los productores no cuenta con un amplio conocimiento sobre este tema.

Otra actividad que se llevó a cabo y que vincula a este proyecto fue realizar el muestreo en estos predios para la realización del estudio de suelos, ya que la Secretaria de Desarrollo Económico tiene planteado otorgar cincuenta arboles de limón Tahití a las personas que contribuyan a realizar este estudio, es un proyecto que sigue en marcha y que va a finalizar en noviembre del presente año con la entrega del material vegetal. Por lo que se tuvieron en cuenta a los cuatro productores de la vereda Pinzaima quienes fueron los que se interesaron por llevar a cabo estas actividades en sus predios.

Metodología de las capacitaciones

- Se convocó a la comunidad a que participaran de las capacitaciones mediante visitas a los predios de cada una de las personas, donde asistieron los interesados.
- Las capacitaciones se llevaron a cabo en diferentes lugares del municipio.
- A continuación se establece el cuadro de capacitaciones.



Tabla 3. Cuadro de capacitaciones

Tema	Lugar, fecha y hora	Actividad	Materiales	Evaluación
Manejo agronómico, en hortalizas como acelga, lechuga, tomate.	Caseta municipal 24 de agosto 9-00 a.m.	Exposición	Videobeam, fotografías.	Preguntas y charlas.
Identificación de las principales enfermedades en plantaciones de lechuga (<i>Lactuca Sativa</i>), acelga (<i>Beta vulgaris var. cicla</i>) y habichuela (<i>Phaseolus vulgaris</i>).	Vivienda productor 19 de septiembre 9:00 a.m.	Exposición	Videobeam, fotografías.	Cuestionario participativo.
Elaboración de abonos orgánicos para la	Caseta municipal	Exposición y practica	3 kg de estiércol	Elaboración del abono con todos los



implementación de huertas caseras.	23 de octubre 8:00 a.m.			15 litros de agua 1 kg de ceniza 100 g de levadura 8 litros de miel	participantes y preguntas.
Podas de formación y fitosanitarias en arboles de limón.	Caseta municipal 8 de noviembre 9:00 a.m.	Exposición		Videobeam, fotografías.	Preguntas y charlas.

Productores atendidos por veredas

Tabla 4. Productores atendidos por veredas

Vereda	Productores atendidos	Cultivo
Resguardo Bajo	10	Caña panelera
Resguardo Alto	10	Caña panelera
Pinzaima	10	Huerta casera y cítricos



Se atendieron un total de treinta productores de las veredas Reguardo Bajo, Resguardo Alto y Pinzaima del municipio por medio de capacitaciones, asistencia técnica agropecuaria y diagnostico a la cadena productiva de la caña panelera. En total fueron estos productores porque son las veredas que desde el inicio del proyecto me fueron asignadas para apoyar y asistir.



RECURSOS

En el transcurso de pasantía que se realizó en La Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima Cundinamarca, se realizaron actividades que se centralizaron en la asistencia técnica a los pequeños y medianos productores de la zona, para lo que se requirieron unos recursos, que permitieron la realización y el cumplimiento de las actividades de una forma eficaz, a continuación se nombraran los recursos que se destinaron a cumplir la pasantía.

Cabe resaltar que la Secretaria de Desarrollo Económico es la encargada de brindar los recursos a los productores en los diferentes sistemas productivos del municipio.

Recurso físico

Tabla 5. Recurso físico

Materiales como (Folletos, records de visita, listados de asistencia, internet)
Métodos de divulgación para divulgación de información (Volantes, carteles)
Formatos para diligenciar propuestos por La Secretaria de Desarrollo Económico
Medios de transporte (Motocicleta)

Recurso humano

Tabla 6. Recurso humano

Clase	Cantidad
Pasante de ingeniería agronómica	1



RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron en el desarrollo del trabajo de pasantía como opción de grado, se llevó a cabo un diagnóstico y caracterización en el cultivo de caña panelera realizado en las veredas de Resguardo Bajo y Resguardo Alto en compañía de los productores.

En el transcurso del proceso de la pasantía se prestó asistencia a productores enfocados en huerta casera y cítricos de la vereda Pinzaima del municipio.

Para llevar a cabo las visitas a las diferentes fincas se utilizaron diferentes métodos de verificación que se relación a continuación

Medios de verificación

Tabla 7. Métodos de verificación

Actividad	Métodos de verificación
Asistencia técnica a los productores del cultivo de caña panelera	-Records de visita -Diligenciamiento de formato de caracterización -Registro fotográfico
Asistencia y monitoreo a los planes operativos POAS en huerta casera y cítricos	-Record de visitas -Registro fotográfico



Los requisitos que se establecieron para que los productores fueran beneficiarios de la asistencia técnica fueron ser agricultores del municipio y residir en el mismo.

Caracterización de los predios de los agricultores de las veredas Resguardo Bajo y Resguardo Alto

En el proceso de pasantía realizado en la Secretaria de Desarrollo Económico se apoyó la actividad de diagnóstico a productores de caña panelera (*Saccharum officinarum*) que se encuentran ubicados en el municipio de Nimaima, involucrando las veredas Resguardo Bajo y Resguardo Alto, sectores que cuentan con las condiciones agroclimáticas óptimas para la producción de caña panelera. Este cultivo es de gran importancia en el municipio ya que en todos los predios de esta veredas se encuentra este cultivo desde hace más de cinco décadas, sus áreas se encuentran sembradas con las variedades POJ 2868 que tiene gran acogida por los productores, las variedades ZC y Republica Dominicana RD 75-11 que han sido incorporadas con el transcurso del tiempo por su buena adaptación a la zona.

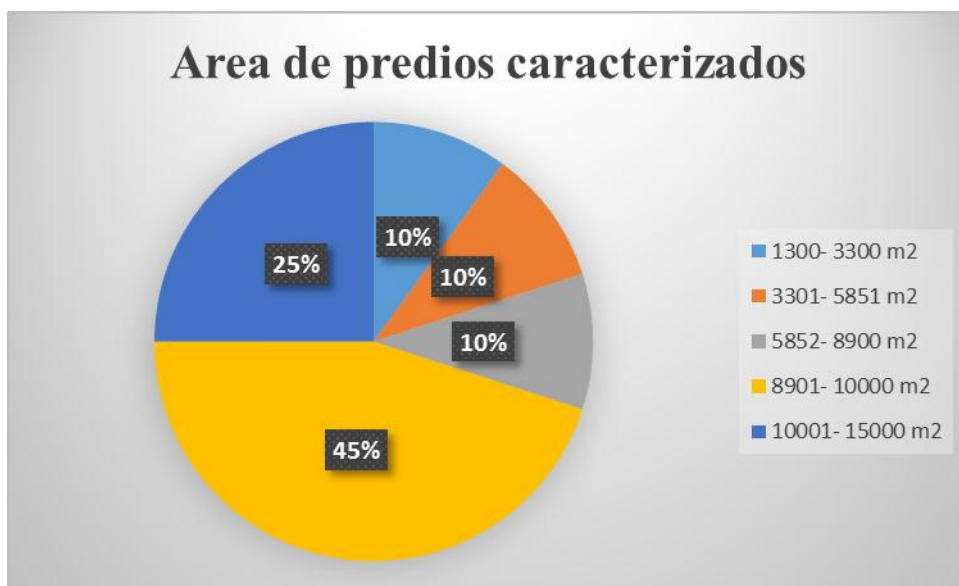
De los veinte productores de caña panelera que se diagnosticaron a continuación se relacionan los factores y situaciones más relevantes que influyeron sobre la producción de la caña panelera en la región. Este proceso permitió identificar necesidades, que ayudaron a implementar procesos de asistencia técnica para mejorar las condiciones de producción.



Tabla 8. Relación del número de predios y el área de sus fincas paneleras en la vereda Pinzaima del municipio de Nimaima.

Área en m ²	Numero de predios
1300- 3300 m ²	2
3301- 5851 m ²	2
5852- 8900 m ²	2
8901- 10000 m ²	9
10001- 15000 m ²	5

Grafica 1. Área de predios caracterizados



Fuente: (Urrea, 2018)



En el diagnóstico adelantado en las veredas Resguardo Bajo y Resguardo Alto del municipio se identificó que el 45% de los predios se encuentran con áreas entre los 10001-15000 m². La mayoría de los predios cuentan con un área de una hectárea, situación ocasionada por el factor del monocultivo ya que este cultivo es el principal sistema productivo en esta zona, lo que ha causado que la economía del Nimaima se vea afectada por los bajos costos en la producción de la panela.

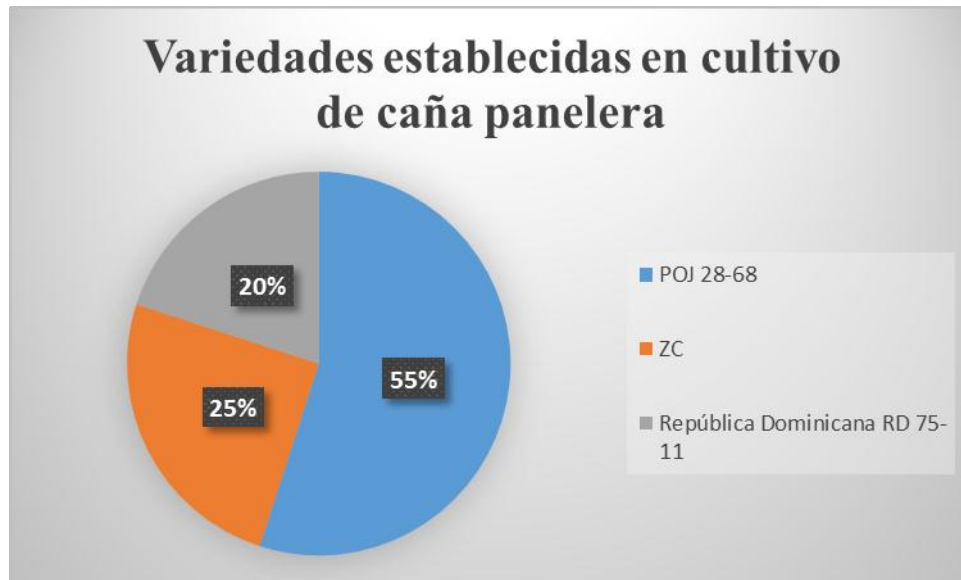
Situación en la que los productores deben implementar estrategias que permitan mantener el establecimiento del cultivo y no la erradicación de este sistema productivo, mediante el apoyo con subsidios, asistencia técnica e incentivos que motiven al productor a mantener el cultivo y mejorar la calidad del producto en este caso la panela.

Tabla 9. Variedades establecidas en el cultivo de caña

Variedades sembradas	Numero de predios
POJ 28-68	11
ZC	5
República Dominicana RD 75-11	4



Grafica 2. Variedades establecidas en el cultivo de caña



Fuente: Urrea, 2018

En la caracterización realizada se puede resaltar que en los diferentes predios hay un predominio de la variedad POJ 28-68 debido a su adaptación a la condiciones agroclimáticas del municipio, además es utilizada en la fabricación de panela instantánea, granulada, pastilla, el jugo es abundante y de fácil clarificación y por su buena producción de biomasa se convierte en una alternativa viable para la producción de caña como forraje para alimentación animal. Es tolerante a plagas como la *Diatraea* que es de gran importancia en esta zona ya que es la principal plaga que causa pérdidas en este cultivo, se adapta bien a la competencia con malezas, produce sin que se le realice limpieza de arvenses.



Esta variedad es la primera que se implementó en el municipio, por lo que se evidencian plantaciones de tres décadas aproximadamente y que aun generan producción de panela.

Las variedades ZC y República Dominicana RD 75-11 se han venido implementando en la zona con el transcurso del tiempo, ya que son variedades que se han adaptado a las condiciones climáticas, además logran ser agradables a los productores porque se comportan muy bien en suelos que no presentan excesos de humedad, el rendimiento de jugo es abundante y hay una mayor concentración de azúcares.

Es importante que mediante la prestación de asistencia técnica, se realicen capacitaciones e instalación de parcelas productivas y demostrativas e implementación de nuevas variedades de caña como lo son la pierna bella CC 931177 que se ha venido implementando y renovando a siembras antiguas.

Tabla 10. Edad de los cultivos en años

Edad del cultivo en años	Numero de predios
1 año	6
5 años	3
10 años	5
20 años	2
30 años	4



Grafica 3. Edad de los cultivos años



Fuente: Urrea, 2018

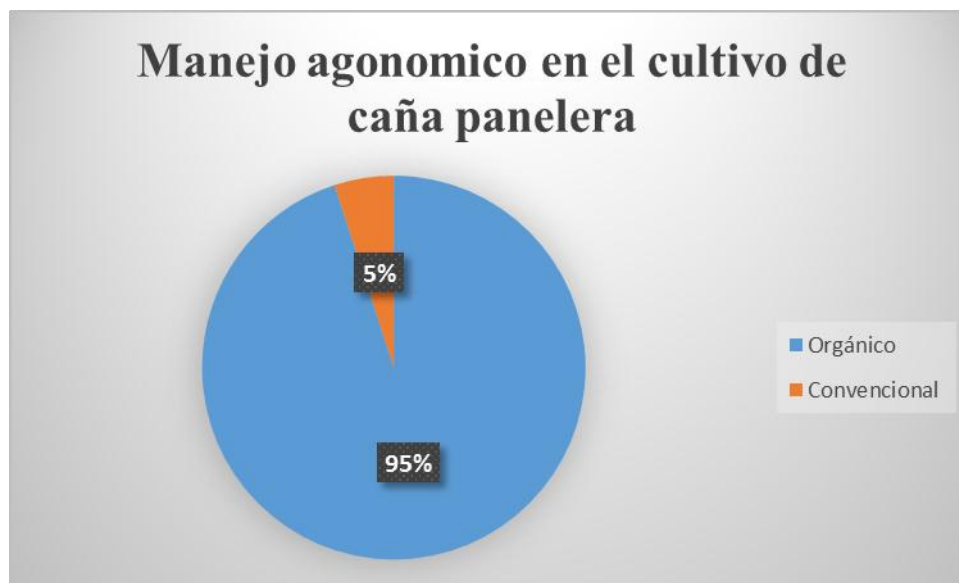
En la actualidad las plantaciones de caña panelera en los predios diagnosticados se encuentran en edades entre 1 y 30 años. La presencia de plantaciones jóvenes se debe a la renovación de las cañas con la siembra de variedades como la Pierna bella CC 931177. Es de gran importancia la renovación de este cultivo, ya que se encuentran plantaciones que tienen 30 años de sembrado que producen pero su rendimiento no es el mismo de años atrás, aunque estas siembras han pasado por diferentes generaciones necesitan un manejo agronómico adecuado que permita mayor rendimiento de producción por hectárea, porque lo adecuado sería cosechar 80 cargas por hectárea y se está cosechando 20 por hectárea, lo que está generando que no se encuentre panela con mayor contenido de azúcar y menor rendimiento, lo que ocasiona también mayor susceptibilidad al ataque de plagas y enfermedades que se encuentran presentes en esta zona.



Tabla 11. Manejo agronómico

Manejo agronómico	Numero de predios
Orgánico	19
Convencional	1

Grafica 4. Manejo agronómico



Fuente: Urrea, 2018

En el municipio de Nimaima se viene manejando desde hace mucho tiempo el concepto de producción orgánica con un referente del 95% de los predios diagnosticaron que realizan fertilización y manejo de plagas y enfermedades con aplicación de productos a base de extractos de plantas y agentes biológicos como el *Trichogramma Exigum* para el control de *Diatraea*, esto se hace con el fin de que la mayoría de los productores paneleros busquen la certificación orgánica



para poder comercializar la panela a diferentes mercados del país y para la exportación de la misma.

Con el apoyo que presta la Secretaria de Desarrollo Económico otorgando abonos orgánicos y materiales biológicos para el control de plagas lo que tiene como objetivo establecer un enfoque productivo orgánico en el cultivo de caña panelera del municipio, mitigando así el impacto ambiental que ocasiona la producción convencional.

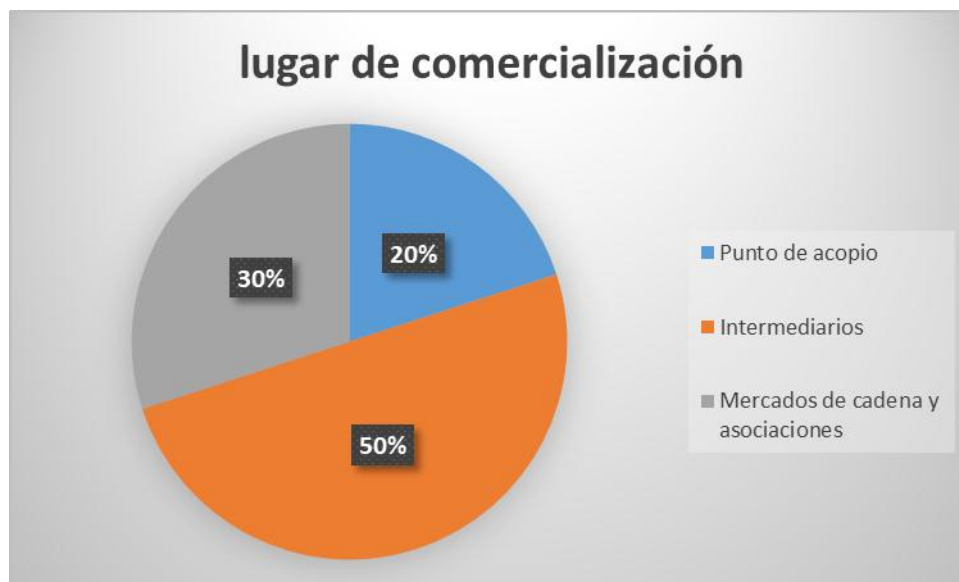
Estos fundamentos han permitido cambiar la visión y la mentalidad de un gran porcentaje de productores de la región que ven en la producción orgánica un valor agregado a su producto, situación que les confiere una ventaja en el mercado. Según los productores ha sido una tarea difícil de llevar a cabo lo que implica un manejo agronómico a su cultivo pero que trae muchas oportunidades y beneficios para ellos como productores, lo que les permite abrir nuevos mercados tanto nacionales como internacionales ya que la panela es un producto que es consumido en diferentes lugares del mundo.

Tabla 12. Sitio de comercialización

Sitio de comercialización	Numero de predios
Punto de acopio	4
Intermediarios	10
Mercados de cadena y asociaciones	6



Grafica 5. Lugar de comercialización



Fuente: Urrea, 2018

En el municipio de Nimaima los productores benefician la caña en sus predios en las enramadas, lo que permite obtener el producto panela, la manera más usual de ellos comercializar el producto es a través de los intermediarios con porcentaje del 50% que les compran la panela a un precio más bajo y variable del que ellos la venden a los mercados, esto se hace porque el otro porcentaje de venta que equivale al 20% que es en el punto de acopio que se encuentra en el casco urbano donde se comercializa la panela que se venderá a los mismos habitantes del municipio.

Los productores que ya tienen su certificación orgánica que equivale a un porcentaje del 30% y que realizan la transformación desde la cosecha hasta el empaque para la venta y que ya tienen una marca registrada, comercializan a los mercados de cadena y le venden los productos a



asociaciones establecidas en municipios vecinos que realizan la exportación a diferentes países del continente europeo.

Respecto al segundo objetivo específico, Asistir y monitorear el cumplimiento de los planes operativos POAS enfocados en huerta casera y cítricos en la vereda Pinzaima a ocho productores.

Prestación de servicio de asistencia técnica agropecuaria según los planes operativos anuales (POAS) para la vereda Pinzaima

El proceso de pasantía realizado en el municipio de Nimaima se identificó dos de los principales planes operativos anuales entre ellos el de huertas caseras y cítricos, con la ayuda de la Secretaria de Desarrollo Económico se buscó brindar una mayor cobertura a pequeños y medianos productores mediante la asistencia técnica agropecuaria directa. El periodo de trabajo estuvo comprendido entre el 1 de agosto de 2018 y el 30 de noviembre de 2018 y se prestó servicio a diez productores de la vereda Pinzaima. A continuación se describen los resultados más relevantes encontrados en la prestación de este servicio en la zona, siendo el diagnóstico y el asesoramiento agronómico de los cultivos los factores de mayor relevancia.

Tabla 13. Planes operativos anuales asistidos

Planes operativos anuales asistidos	Número de productores asistidos
Huertas caseras	6
Cítricos	4



En la prestación de asesoramiento y acompañamiento a los productores agrícolas del municipio se realizó la implementación de huertas caseras en los predios de seis productores con el fin de que conozcan el manejo agronómico de diferentes hortalizas implementadas ya que en este municipio es baja la adquisición de estos productos para la alimentación.

Las hortalizas que se utilizaron y sembraron para la realización de las huertas caseras, fueron, tomate, cebolla larga y cabezona, ají, cilantro, acelga, lechuga, entre otras plantas aromáticas como la hierbabuena.

En cuanto al manejo agronómico de las hortalizas se les enseñó a los productores las distancias de siembra, que plantas necesitaban tutorado para seguir con su crecimiento y desarrollo, se realizaron actividades donde se les demostró cómo realizar repelentes elaborados a través de plantas para el control de las plagas, en cuanto a la fertilización de sus parcelas productivas se les explicó cómo realizar abonos orgánicos y cuál es su procedimiento mediante el transcurso del tiempo para así aprovechar los residuos existentes en las fincas.

La Secretaria de Desarrollo ha venido prestando el apoyo a través de la asistencia técnica a los productores interesados en pertenecer a los proyectos otorgados por esta secretaria junto con la administración municipal, el sustento que se le brinda a los productores en el proyecto de huertas caseras, es el suministro de polisombra, malla y variedad de semillas de hortalizas para la siembra de nuevos sistemas productivos muy poco destacados en la zona.

En cuanto al plan operativo anual al cual pertenecen los cítricos se ha venido realizando asistencia técnica a cuatro productores de la vereda Pinzaima que cuentan con árboles de limón en sus predios.



Podas de formación

En las fincas de los productores las actividades que se realizaron es la ejecución de podas de formación y fitosanitarias ya que no tenían el conocimiento de cómo realizarlas, esto se hace con el fin de que ellos entiendan la importancia de esta labor, ya que permite darle una mejor estructura a los árboles, mayor luminosidad y aeración para así evitar la propagación de enfermedades y plagas que se pueden presentar en esta zona.

Análisis de muestras de suelo

Otra actividad que se está realizando es la extracción de muestras de suelo para ser analizadas y poder hacer una fertilización idónea para la implementación de limón Tahití en el municipio, esto se hace con el fin de conocer las necesidades que requiera el suelo y así darle un mejor manejo agronómico, además la Secretaria de Desarrollo Económico apoyara a los productores con cincuenta arboles de limón tahití para la implementación de este sistema productivo ya que se tienen contactos con empresas comercializadoras que exportan el limón hacia diferentes partes del mundo y que generan un mercado estable para los productores interesados en este proyecto, el único requisito para pertenecer a este proyecto es que realicen el estudio de suelos en sus predios.

Estas estrategias la está implementando la Secretaria de Desarrollo Económico para el sostenimiento de la producción de nuevos cultivos para así mejorar la situación económica del municipio y brindar una mayor estabilidad, por eso se realizan programas que garanticen la sostenibilidad y rendimiento de los nuevos sistemas productivos.

Las actividades a fortalecer son el extensionismo participativo con los productores integrando el factor social como parte del saneamiento de las diferencias sociales que se presentan en las



comunidades rurales de este municipio lo que no permite que los agricultores creen asociaciones por la competitividad de los productos y por la comercialización del mismo, por esto es fundamental la funcionalidad de los programas y proyectos que beneficien al sector rural del municipio de Nimaima.

Dentro de los sistemas productivos asistidos en las tres veredas Resguardo Bajo, Resguardo Alto y Pinzaima en cuanto a caña panelera, huertas caseras y cítricos se logró evidenciar algunas situaciones de importancia.

Una problemática que se puede evidenciar en los sistemas productivos a los cuales se les presta la asistencia técnica fue la pérdida de vocación agrícola ha sido la reducción del recurso humano como la fuente de la mano de obra, ya que no se cuenta con el apoyo de la juventud si no solo se observa a la población mayor laborando en el campo.

Lo que ha causado que los productores agrícolas realicen el manejo agronómico mediante la mano de obra familiar, entorno que ha ocasionado producir parcelas de menor área, donde se encuentra cultivos de pan coger, que satisfacen las necesidades nutricionales de las familias y los excedentes son vendidos entre sus vecinos o comercializados los días de mercado establecidos en el municipio

Situación que desde la Secretaria de Desarrollo Económico debe implementar estrategias para el sostenimiento de la producción de cultivos tradicionales de la zona y el fortalecimiento de la producción actual como es el de la panela, mediante programas que garanticen la sostenibilidad y rentabilidad de los sistemas productivos del municipio. Esto por medio de organización y



asociatividad de los productores, factor que es limitante a la hora de la producción y comercialización.

Dentro de los sistemas productivos asistidos en el municipio se han identificado otro tipo de problemáticas, de carácter agronómico que se describen en la tabla 15, información acorde a las observaciones encontradas en las visitas de asistencia técnica a los productores agrícolas del municipio y que infieren en la productividad de los cultivos.

Problemas evidenciados como resultado de las visitas de asistencia técnica en la veredas Pinzaima, Resguardo bajo y Resguardo alto

Tabla 14. Problemas evidenciados como resultado de las visitas de asistencia técnica en la vereda Pinzaima

Problemas evidenciados	Sistema productivo
Presencia de la plagas en el cultivo de caña panelera	Caña panelera
Presencia de insectos plaga en las huertas caseras	Huertas caseras
Presencia de hongos fitopatogenos en los arboles de limón	Limón
Desconocimiento de las labores culturales en los sistemas productivos asistidos	Diversidad de cultivos

Fuente: Resultados de Informe de Asistencia Técnica, 2018



Dentro de los problemas más relevantes que se evidenciaron en los sistemas productivos agrícolas fue la presencia de plaga polilla (*Diatraea sp*) en el cultivo de caña panelera que causan bastantes pérdidas económicas a los productores ya que se disminuye el porcentaje de jugo, baja la concentración de azúcares y provoca una fermentación.

Otra de las problemáticas fue la presencia de insectos plaga en las plantaciones de las huertas caseras pero que se lograron reducir con la aplicación de repelentes elaborados por los mismos agricultores.

La presencia de hongos fitopatógenos como la gomosis de los cítricos (*Phytophthora nicotianae*), se ven presentes en los árboles de limón común en la vereda Pinzaima, en un bajo porcentaje pero igual causa afectación a estos cultivos, para tratar esta problemática se está haciendo limpieza de los árboles con detergentes para reducir la afectación. Cabe resaltar que el manejo con control químico es de las últimas instancias pero si se continúa con problemática se está utilizando oxiclóruo de cobre un fungicida utilizado por los agricultores de esta zona para el control de esta enfermedad fungosa.

En las veredas asistidas se logró determinar que los agricultores desconocen bastante las labores culturales que deben practicarse en los diferentes sistemas productivos por lo que se les orientó diferentes labores a realizar como la recolección de insectos para reducir el ataque de insectos plaga, manejo de arvenses, control etológico mediante instalación de trampas y especies alelopáticas que repelen. Estas estrategias de control están disponibles al alcance de los productores y no generan un alto incremento en los costos de producción y permiten optimizar el



uso de los recursos con que cuenta el productor en su unidad productiva. Esta problemática se logró establecer ya que estos productores no contaban con asistencia técnica constante lo que ocasionaba que desconocieran las diferentes labores que se pueden realizar, un ejemplo claro desconocían la importancia de realizar los estudios de suelos, aunque no es una labor si es actividad que se debe realizar antes de la siembra de algún cultivo.

Por medio de la prestación de asistencia técnica agrícola y la formulación de programas orientados a caña panelera, huerta casera y cítricos, enfocados en la producción sostenible. Que permita mitigar el impacto ambiental que genera la actividad agropecuaria sobre los recursos naturales, que en el municipio se han vistos influenciados en baja proporción ya que la mayoría de los productores buscan vinculación a certificaciones orgánicas.

En las asesorías prestadas a los productores del municipio se les ha infundido y sensibilizado sobre la importancia que tiene la implementación de prácticas agrícolas que permitan disminuir el impacto sobre el ambiente como son la aplicación de abonos orgánicos y los beneficios que trae para el suelo y para el cultivo. Al igual en las aplicaciones realizadas para el control de plagas y enfermedades se presta la recomendación a fin de que realicen el manejo a partir de productos de origen biológico para el control de plagas y enfermedades y la implementación de trampas caseras



Productores atendidos mediante asistencia técnica rural directa

En el proceso de pasantía desarrollado en el segundo periodo del año 2018 comprendido entre el 1 de agosto de 2018 al 30 de noviembre de 2018, se basó en el apoyo mediante la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria.

Respecto al tercer objetivo, Realizar capacitaciones a los productores del municipio sobre aspectos técnicos como manejo agronómico de hortalizas, plagas en hortalizas y podas en cítricos

Se atendieron un total de 30 productores divididos en las tres veredas a los cuales se les dio las diferentes capacitaciones

Las capacitaciones realizadas a los pequeños y medianos del municipio de Nimaima se enfocaron en cuatro temas de importancia para los productores, las cuales fueron las siguientes:

Tabla 15. Capacitaciones otorgadas

Área	Temática de la capacitación	Total de productores beneficiados
Agrícola	Manejo agronómico, en hortalizas como acelga, lechuga, tomate,	6
	Identificación de las principales enfermedades en plantaciones de lechuga (<i>Lactuca</i>	6



	<i>Sativa</i>), acelga (<i>Beta vulgaris var. cicla</i>) y habichuela (<i>Phaseolus vulgaris</i>).	
	Elaboración de abonos orgánicos para la implementación de huertas caseras	6
	Podas de formación y fitosanitarias en arboles de limón.	4

Las capacitaciones se llevaron a cabo en diferentes lugares del municipio, estas actividades tenían un tiempo límite de hora y media para evitar que los productores se agotaran, para determinar los participantes se realizó una convocatoria y por esto se otorgó las capacitaciones a estos beneficiarios.

En cuanto a la primera capacitación llamada Manejo agronómico de hortalizas realizada a los productores se trataron diferentes temáticas relacionadas con propagación, ciclo vegetativo de cada especie, requerimientos nutricionales, reconocimiento de las mismas, manejo de las principales plagas y enfermedades y labores culturales que se pueden realizar en las hortalizas.



En el anterior proceso tuvo como objetivo orientar y acompañar a los productores beneficiados con el proyecto de huertas caseras que se estableció por parte de la Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima, en el que se capacitaron diez productores de la vereda Pinzaima.

La segunda capacitación consistió en la identificación de las principales enfermedades en plantaciones de lechuga (*Lactuca Sativa*), acelga (*Beta vulgaris var. cicla*) y habichuela (*Phaseolus vulgaris*), como *Botrytis cinerea* en lechuga, *Mildiu (Peronosopora farinosa f.sp.betae)* en acelga y (*Antracnosis*) en habichuela ya que los productores de esta región no identifican las plagas que pueden atacar a las hortalizas que están implementando en sus predios. En esta capacitación se beneficiaron doce productores de la vereda Pinzaima quienes son beneficiarios del proyecto de huertas caseras implementado por la Secretaria de Desarrollo Económico del municipio.

La tercera capacitación realizada consistió en la elaboración de abonos orgánicos, para el desarrollo de esta actividad se logró determinar y conocer cuales con los materiales como los residuos de cocina y de cosecha y que se pueden obtener con facilidad en los lugares de residencia para la elaboración de los abonos orgánicos, que son una buena alternativa para los productores de esta vereda, ya que son plantaciones orgánicas libres de cualquier tipo de agroquímico las que se encuentran en este sector. En esta actividad se beneficiaron diez productores de la vereda Pinzaima, quienes son beneficiarios de este proyecto.

La cuarta capacitación que fue otorgada a los productores consistió en podas de formación y fitosanitarias en arboles de limón, ya que los agricultores que cuentan con estas plantaciones no



conocen la importancia de practicar esta labor en sus predios, mediante imágenes se les transmitió como se deben realizar estas podas y como consiste en modificar la estructura de la planta mediante la eliminación y/o acortamiento de parte de las ramas para facilitar la formación, iluminación y aireación de la copa como es la forma correcta de ejecutar esta actividad. En esta capacitación se beneficiaron los productores que hacen parte del plan operativo anual de cítricos del municipio con un total de diez productores de esta vereda llamada Pinzaima.



CONCLUSIONES

Durante el transcurso de la pasantía como opción de grado, realizado en la secretaria de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima Cundinamarca, se le otorgó asistencia técnica agropecuaria directa a los pequeños y medianos productores de este municipio, esta actividad fue de gran importancia ya que se logró entender y poner en práctica este proceso que es de gran ayuda para los agricultores y para el que presta el servicio por qué se puede llegar a conocer las necesidades y expectativas de cada uno de ellos y lo que se puede contribuir.

Junto con la Secretaria de Desarrollo Económico se benefició y capacito a un total de veintiocho productores de las veredas Resguardo bajo, Resguardo Alto y Pinzaima, los cuales se dedican a los sistemas productivos de caña panelera, huertas caseras y cítricos, proyectos en los que la dependencia esta contribuyen y a portando a que se lleven a cabo y se desarrollen de tal manera que aporten a los productores y al municipio.

Además en este proceso se realizó una caracterización a los productores de caña panelera a los cuales se les realizo diferentes preguntas establecidas en un formato propuesto por la secretaria, para conocer diferentes ítems de características, para poder lograr obtener información que permita contribuir a la cadena productiva de este cultivo ya que es la principal fuente económica de esta región ya que se ha visto afectada por los bajos costos en la producción y comercialización de la panela. Mediante esta caracterización nos permitió identificar las necesidades a nivel, económico, social y técnico.



El prestar asistencia técnica a los planes operativos anuales de huerta casera y cítricos, permito identificar las necesidades que presentan estos sistemas productivos y cuáles son las afectaciones que más aquejan a los productores que se dedican a estas actividades.

En la veredas resguardo bajo y resguardo alto se atendieron un total de veinte productores a los cuales se les realizo la caracterización del cultivo, diez en cada vereda, se visitó cada una de las fincas.

En la vereda Pinzaima, se atendió un total de diez productores los cuales se dividían en dos proyectos, entre huerta casera con un total de seis productores y en el proyecto de cítricos con un total de cuatro productores, a los que se les presto asistencia técnica y se les brindo cuatro capacitaciones.

Se contribuyó a que se desarrollaran los POAS establecidos por la Secretaria de Desarrollo Económico, con el fin de que estos proyectos fueran desarrollados hasta culminar todas las actividades.

Con esta labor se contribuyó a cumplir parcialmente con los objetivos que tiene trazados la Secretaria de Desarrollo Académico.



RECOMENDACIONES

Debido a las múltiples actividades que desarrolla La Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de Nimaima Cundinamarca, es importante establecer las actividades en un cronograma determinado desde el comienzo del año, para así lograr una asistencia técnica completa para los productores donde se puedan lograr los proyectos y ejecutar hasta su final.

En cuanto a los proyectos y programas que otorga la Secretaria de Desarrollo Económico es que sigan beneficiando a los productores de todos los sistemas productivos que se encuentran en este municipio, ya que esto impulsa a que haya mejor estabilidad económica y generan mayor fuente de empleo y buscan el desarrollo del sector agropecuario.

Para mejorar la economía y la problemática que se presenta por los bajos costos de la comercialización de la panela, es importante que la dependencia junto con la alcaldía municipal busquen estrategias que permitan que el productor tenga un mercado donde poder comercializar sus productos sin contar con los intermediarios, las estrategias que se pueden implementar son ruedas de negocios, para impulsar subproductos de la panela como lo son la dulcería que también pueden beneficiar a las mujeres rurales y a la juventud en general a que busque nuevos mercados y cadenas de comercialización, otra alternativa es la realización de mercados campesinos donde los productores puedan exponer y vender a la comunidad y a los asistentes de los pueblos vecinos de la región.



Otra de las recomendaciones importantes para la Secretaria de Desarrollo Económico, es que le den continuidad a los proyectos que se establezcan para así tener credibilidad ante la población rural, ya que esto evita que el sector agropecuario del país se debilite.

Fortalecer el extensionismo participativo con los productores integrando el factor social como parte del saneamiento de las diferencias sociales entre las comunidades rurales como parte fundamental en la funcionalidad de los programas y proyectos que beneficien al sector rural del municipio de Nimaima.



REFERENCIAS

2017, L. 1. (Diciembre de 2017). *Por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria y se dictan estas disposiciones*. Recuperado el 16 de Agosto de 2018, de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201876%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Nimaima. (2018). *Alcaldía de Nimaima Cundinamarca*. Obtenido de <http://www.nimaima-cundinamarca.gov.co/>

Perea, L. L. (2009). *Análisis del servicio de asistencia técnica ejecutado por la unidad municipal de asistencia agropecuaria UMATA (período 1998-2007) en el municipio de Florencia Caqueta*. Recuperado el 28 de Agosto de 2018, de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis16.pdf>

PGAT. (2017). *Plan general de asistencia técnica directa rural con enfoque territorial de Nimaima Cundinamarca*. Obtenido de <file:///C:/Users/MEDELLIN/Downloads/PGAT%20NIMAIMA.docx.pdf>

PROCASUR. (2017). *Sistema de asistencia técnica y capacitación rural en Colombia y perspectiva para la integración de talentos rurales*. Obtenido de http://americalatina.procasur.org/images/Taller_talentos/Informe_Institucional_Colombia.pdf



Ramirez, M. A. (2008). *Cultivos para la produccion sostenible de biocombustibles: una alternativa para la generacion de empleo e ingresos* . Obtenido de <http://www.bibalex.org/Search4Dev/files/289330/120295.pdf>


Republica. (29 de Diciembre de 2017). *Por medio dela cual se crea el sistema nacional de innovacion agropecuaria y se dictan disposiciones* . Recuperado el 16 de Agosto de 2018, de Ley 1876 del 29 de diciembre de 2017: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201876%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Alcaldia Municipal de Nimaima. (s.f.). Unidad geologica, geomorfologia. Obtenido de <http://www.nimaima-cundinamarca.gov.co/>



ANEXOS

Figura 4. Registro de visitas

 **SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO**
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
Tel. 805-254-713-8

Maima
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Departamento de Cundinamarca
Municipio de San Martín

CONSULTA SEGUIMIENTO FECHA: 15 08 18

País: San Martín

Liberto: Matilde Enciso VICTIMAS
 SI NO

Teléfono: 320 257 27 Vereda: R. BAJO

Motivo de Consulta: Caracterización Caña.

Recomendaciones:

Se realiza el predio para realizar diagnóstico y caracterización al cultivo de caña.

Se diligencia el formato de caracterización del cultivo de caña panelera, donde el productor está de acuerdo en dar los respectivos datos.

Atestado: Matilde Enciso

Firma Técnica: Camila Urrea

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
SECRETARÍA AGROPECUARIA

Fuente: Urrea, 2018



Figura 5. Registro de visitas

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
 Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
 N°: 889-894-713-8

Pinzaina
 Oficina de Registro

REPÚBLICA DE COLOMBIA
 Departamento de Cundinamarca
 Municipio de Pinzaina

CONSULTA SEGUIMIENTO FECHA: 02 10 18

Predio: El escobo-

Usuario: Alvaro Anaya VICIMAS
 SI NO

Tiempo: 3112963361 Vereda: Pinzaina

Motivo de Consulta: Podas EN CITRICOS

Recomendaciones:

Se realizan Podas de formación a árboles de limón para dar estructura y forma al árbol, con el fin de que haya aereación y luminosidad al centro del árbol.

Se aplica cicatrizante hormonal para evitar el ingreso de patógenos.

Forma Usuario: *Alvaro Anaya*


Forma Técnico: *Camila Urrea*

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
 Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
 PRACTICIDAD AGROPECUARIA

Fuente: Urrea, 2018



Figura 6. Registro de visitas

 **SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO**
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
Tel: 300-264-713-4

N. Naima
Nº 1768
21 09 18

REPUBLICA DE COLOMBIA
Departamento de Cundinamarca
Municipio de Nimaína

PROCESO SEGUIMIENTO HECHA

Finca: **La Esperanza**
Usuario: **Olimpia Guzman** VICTIMAS NO
Teléfono: **3108929748** Vereda: **PINZUINA**
Motivo de Consulta: **Proyecto Huerta Casera.**

Recomendaciones:

SE REALIZA VISITA PARA PERTENECER Y HACER LA INVITACION AL PROYECTO DE HUERTA CASERA DIRIGIDO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO DEL MUNICIPIO DE NIMAINA.

Tierra de Gigantes


Finca (Usuario):
Olimpia Guzman
ASISTENTE TECNICO-AGROPECUARIO
PALACIO MUNICIPAL
CL 3 LOS CAJES Centro
Tel: (011) 843 2073

Finca (Técnico):
García Urea
SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
REACTIVACION AGROPECUARIA
Calle 2000 No. 100-1000000

Fuente: Urrea, 2018



Figura 7. Registro de visitas

**SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO**
Unidad Municipal de Asesoría Técnica Agropecuaria
Tel: 005-094-713-8

M. maima
No. **1767**
6 09 18

REPUBLICA DE COLOMBIA
Departamento de Cundinamarca
Municipio de San Mateo

CORREO: TELEFONO: FAX:

Procedimiento: **Las Delicias**

Usuario: **Adan Arias** VICTIMAS

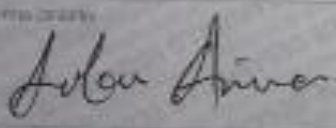
Teléfono: **3112731042** Vehículo: **R- AITO**

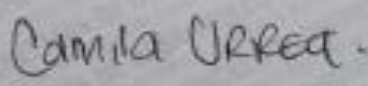
Motivo de Consulta: **Caracterización C. Caña.**

Recomendaciones:

Se realiza la diligencia del formato de caracterización de caña panelera, donde el productor guta de acuerdo en suministrar todos los datos.


M. maima
Tierra de Gigantes

Firma Usuario: 

Firma Técnico: 

alcaldía de San Mateo - Cundinamarca (C.A.)
PALACIO MUNICIPAL
Cra. 5 con Cra. 8 Sur
Tel: 0941 842 8575

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
Unidad Municipal de Asesoría Técnica Agropecuaria
RECTORADO AGRICOLA

 www.maima.gov.co

Fuente: Urrea, 2018



Figura 8. Registro de visitas

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
Nº: 896-834-713-3

N. maima
Tierra de Gigantes
Nº 1763
10/30/18

REPUBLICA DE COLOMBIA
Departamento de Cundinamarca
Municipio de Muzo

CONSEJO SERVICIO TECNICO

Fecha: Villa María
Usuario: Yusey Diaz
Teléfono: 343929057
Vigencia: R. ALTO
Motivo de Consulta: HUERTA CASERA.

Recomendaciones:
Se hace entrega de 1om de malla y 1om de polijorbá para la implementación de la huerta casera. Adicional se entregó material de capacitación.

Revisado por: Yusey Diaz
Fecha Técnica: Camila Orrea

Escudo de Colombia - Cundinamarca.gov.co
PALACIO MUNICIPAL
Cra. 3 con Cra. 2 Centro
Tel: (571) 843-3070

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
Nº: 896-834-713-3
Tel: (571) 843-3070

Fuente: Urrea, 2018



Figura 10. Listado de asistencia

Maima

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONOMICO

ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DE ASISTENCIA

En el Municipio de Cuzco, en el día 20 de Agosto del 2018, se entregó el Acta de Asistencia a los señores **LUIS GONZALEZ** y **MANUEL MORALES** del **MINISTERIO DE AGRICULTURA** y **AGRICULTORES**.

NOMBRE	SOCIEDAD	DIRECCION	TELÉFONO	CIUDAD	PROVINCIA	FECHA
Manuel Morales	32417350	34483934		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	341764	34393937		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	80 40055	30223500		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	337507	31551104		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	7934029	31113577		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	5110988	31041108		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	30417604	31792751		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	3049204	31791719		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	3049103	31790713		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	3163909	31773518		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	304068	31770000		ACTO		20 de Agosto
Manuel Morales	324204	32469775		ACTO		20 de Agosto

UNIDOS Y COMPROMETIDOS SE COBIZAN

MAGISTRADO: **LUIS GONZALEZ** y **MANUEL MORALES**

Firma: **LUIS GONZALEZ** y **MANUEL MORALES**

Fuente: Urrea, 2018



Figura 11. Listado de asistencia

Maima
Tarea de Seguimiento

Presidencia del Gobierno
Ministerio de Agricultura
Ministerio de Ambiente
RIT: 20100007028

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO

ACTIVIDAD IDENTIFICACIÓN DE LAS BARRERAS Y LISTA DE ASISTENCIA
Categoría: **ACTIVIDAD AGRICOLA Y PECUARIO** FECHA: **23/11/2017**

ORDEN	PROCESO	ACTIVIDAD	SICUA	SECTOR	UBICACIÓN	FECHA	ASISTENTES	OTROS
1	Hojas Aliso Yuleto	20763406	31583201	E-ALTO				
2	Cambo Bejafano	307059	31100704	E-ALTO				
3	Yajalo Le Suñani E.	20767003	31067004	E-ALTO				
4	CENESTO OFT14	3071204	30400900	E-ALTO				
5	Parra Wila S. Galpón	304068	31908305	E-ALTO				
6	Tablo Benquidez	3735107	31723071	E-ALTO				
7	Shine Benquidez	3954030	30500009	E-ALTO				
8	Amayube OFT2	2089008	31201031	E-ALTO				
9	Soledad Huizon G.	17168909	31420003	E-ALTO				
10	Tosk Agón Pallas V.	319168	30193002	E-ALTO				
11	Losayma Benquidez	02109003	31400003	E-ALTO				
12	Yajalo Papisto Gustos	2036019	31001004	E-ALTO				
13	Damas Benquidez	9060705	32101004	E-ALTO				

UNEDOS Y COMPROMISOS DE OBRAS
FECHA: 23/11/2017
Lugar: [illegible]

Fuente: Urrea, 2018



Figura 12. Listado de asistencia

República de Colombia
Departamento de Cundinamarca
Municipio de Guaduas
NIT 800001018

Mama
Tasa 3 Puntos

SECRETARÍA DEPARTAMENTAL ECONÓMICO

ACTA DE ASISTENCIA Y REGISTRO DE PARTICIPANTES

En el Municipio de Guaduas, el día 05 de mayo del 2018, se efectuó la reunión de la Comisión Económica del Municipio de Guaduas, para el estudio de los expedientes de los interesados en participar en el proceso de contratación de los servicios de mantenimiento y reparación de la infraestructura vial del Municipio de Guaduas.


NOMBRE	DOCUMENTOS	TELÉFONO	DIRIGIDO A	FECHA	TIPO DE PARTICIPACIÓN	OTROS
TOLE EDUARDO F	31054154	3158536	Guaduas	05/05/18	50	Blanco, Blanca F. #10 Jairo - 009
ALEXANDRO RAMIREZ	310763	3105834	Guaduas	05/05/18	07	NO FUE
EMILIO VECO	319095	3029607	Guaduas	05/05/18	78	Andrés Cebal
EDUARDO BERNALDO	3053049	3104073	Guaduas	05/05/18	46	Andrés Cebal
EMILIO RAMÍREZ	378984	3034098	Guaduas	05/05/18	07	Andrés Cebal
EDUARDO RAMÍREZ	3100324	3105183	Guaduas	05/05/18	36	Andrés Cebal
EMILIO RAMÍREZ	3042507	3103506	Guaduas	05/05/18	70	Andrés Cebal
RODOLFO RAMÍREZ	3044600	3039616	Guaduas	05/05/18	42	Andrés Cebal
RODOLFO RAMÍREZ	3043310	3018060	Guaduas	05/05/18	50	Andrés Cebal
RODOLFO RAMÍREZ	3048021	3113380	Guaduas	05/05/18		Andrés Cebal
RODOLFO RAMÍREZ	314104	3103046	Guaduas	05/05/18		Andrés Cebal

URREA Y COMPAGNIES DE CONSULTORIA

Fuente: Urrea, 2018



Figura 13. Formato de caracterización a los productores de caña panelera



 REPÚBLICA DE COLOMBIA
 DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
 MUNICIPIO DE PASTOQUE
 TEL: 303.284.1110
 SECRETARÍA DE ECONOMÍA (S.E.)



FORMATO DIAGNOSTICO PRODUCTORES DE CAÑA PANELERA

MUNICIPIO:	NOMBRE DEL PUEBLO:
VEREDA:	FECHA:
NOMBRE DEL PRODUCTOR:	CELULAR:
CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVO	
TIPO DE TENENCIA:	
<input type="checkbox"/> PROPIA <input type="checkbox"/> ARRENDO <input type="checkbox"/> EN SOCIEDAD <input type="checkbox"/> OTRO	
ÁREA SEMBRADA:	
VEREDA ESTABLECIDA:	
EDAD DEL CULTIVO:	
CORTE:	
<input type="checkbox"/> PARCO <input type="checkbox"/> ENTRESAQUE	
MANEJO AGRONÓMICO:	
<input type="checkbox"/> ORGÁNICO <input type="checkbox"/> CONVENCIONAL <input type="checkbox"/> MIXTO	
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES:	

"UNIDOS Y COMPROMETIDOS DE CORAZÓN"
 CALLE BOYERONAL 222 CON TRUJILLO CENTRO - PASTOQUE (BOYERONAL) - TEL: 303.284.1110
 EMAIL: secretaria@se.cundinamarca.gov.co
 CUNDINAMARCA, COLOMBIA - PASTOQUE TEL: 303.284.1110

Versión: 2018
 Formato: 4/21

Fuente: SDE, 2018



Figura 14. Formato de caracterización a los productores de caña panelera

 **Departamento de Cundinamarca**
Municipalidad de Nemajima
Tel: 005 094 72 2 74
SECRETARÍA DE OCUPACIÓN ECONÓMICA

Nemajima
Tierra de Oportunidad

MANEJO DE ARVENSES: _____

COSECHA: _____

RENDIMIENTO POR HECTÁREA: _____

NÚMERO DE CARGAS/HECTÁREA: _____

COMERCIALIZACIÓN: _____

PUNTO DE VENTA: _____

CUENTA CON INTERMEDIARIO:

SI NO

PRECIO DEL PRODUCTO (PANELA): _____

RECIBE APOYO DE ALGUNA ENTIDAD PRIVADA O PÚBLICA: _____

RECIBE ALGUN TIPO DE APOYO:

ECONÓMICO ASISTENCIA TÉCNICA FORTALECIMIENTO OTRO: _____

CUALES SON LAS PROBLEMÁTICAS QUE SE PRESENTAN EN LA PRODUCCIÓN DE PANELA: _____

QUE TIPO DE APOYO LE GUSTARÍA QUE LE PRESTARA LA SDE DEL MUNICIPIO DE NEMAJIMA: _____

"UNIDOS Y COMPROMETIDOS DE CORAZÓN"
PALACIO MUNICIPAL - C/ JACINTEBA L. CENTRO - TELÉFONO: 005 094 72 2 744
E-mail: secretaria@nemajima.gub.gob.pe secretaria@nemajima.gub.gob.pe
C/ FERREYROS 11 - EDIFICIO PUNTO DE OPORTUNIDAD

Proyecto SMOA
Proyecto SMOA

Fuente: SDE, 2018



Figura 15. Formato de caracterización a los productores de caña panelera

Logo of the University of Cundinamarca and the logo for 'Mamaima' are at the top. The form includes a section for 'RECOMENDACIONES' with several horizontal lines for text. Below this are two signature lines labeled 'FIRMA TÉCNICO' and 'FIRMA PRODUCTOR'. At the bottom, there is a slogan: 'UNIDOS Y COMPROMETIDOS DE CORAZÓN' followed by contact information for the 'FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS' and 'ESCUELA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA'.

Fuente: SDE, 2018



Fotografías

Figura 16. Caracterización a productores de caña panelera



Fuente: Urrea, 2018



Figura 17. Capacitaciones



Fuente: Urrea, 2018

Figura 18. Prácticas en podas de cítricos



Fuente: Urrea, 2018

Figura 19. Muestras de suelo



Fuente: Urrea, 2018

Figura 20. Huertas caseras



Fuente: Urrea, 2018

Figura 21. Huertas caseras



Fuente: Urrea, 2018

Figura 22. Huertas caseras



Fuente: Urrea, 2018