

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



Acompañamiento Asocio-Agrícola a los productores de plátano *Musa paradisiaca* en el
Municipio de Paz de Ariporo Casanare.

Erica Johana Salamanca Oropeza

1115862826

Programa de Ingeniería Agronómica

Pamplona, junio 2023

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



Acompañamiento Asocio-Agrícola a los productores de plátano *Musa paradisiaca* en el
Municipio de Paz de Ariporo Casanare.

Trabajo de Grado desarrollado en la modalidad de práctica empresarial, presentado como
requisito para optar por el título de Ingeniero Agrónomo.

Erica Johana salamanca Oropeza

1115862826

Director: Javier Francisco Castellanos Martínez - Ingeniero Agrónomo

Codirector: Andrés Felipe Sánchez García - Ingeniero Agroindustrial

Programa de Ingeniería Agronómica

Pamplona, junio 2023

Agradecimientos

A la universidad de Pamplona por brindarme la oportunidad de formarme como profesional, ofreciéndome docentes con vocación y sabiduría que me enseñaron conocimientos durante todo el ciclo de mi carrera.

A mi director de trabajo de grado el ingeniero Javier Francisco Castellanos quien siempre tubo disposición, paciencia y dedicación a la hora de ofrecerme sus conocimientos para lograr culminar con éxito mis pasantías.

A mi codirector el Ingeniero Andrés Felipe Sánchez García por darme la oportunidad de realizar las pasantías en la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente brindándome su conocimiento en el sector público.

Por último, a mis compañeros de estudio quienes fueron testigos del sacrificio y dedicación durante todo el proceso de mi carrera y que aportaron un granito de arena para que este proceso sea culminado.

Dedicatoria.

Este trabajo lo dedico primeramente a Dios por bendecirme en cada uno de mis pasos durante mi proceso de formación como profesional; a mi madre Yaneth Oropeza Inocencio quien fue mi mayor motivación y aunque ya no se encuentre en este mundo terrenal siempre estuvo presente constantemente, a mi hijo Juan Pablo Tarache Salamanca quien fue mi más grande inspiración a culminar este proceso y mi pareja sentimental Pablo Cesar Tareche por el apoyo incondicional que me brindo durante esta etapa de mi vida .

1.Tabla de contenido

Contenido

Agradecimientos	3
Dedicatoria.....	4
4 resumen	6
5 Abstract.....	7
6 introducción	9
7. problema	9
7.1 Planteamiento y Descripción del problema	13
9. .Objetivos	16
9.1 Objetivo General	16
9.2 Objetivo Específicos	16
11,1.El Plátano.....	19
11.1.2 Producción.	19
11.1. 3 Hartón:	20
11.1.4 Dominico hartón:	20
11.1.5 Dominico:	20
11 .1.6 Comercialización de plátano.	21
BPA en cultivo de plátano.	22

Servicio Público de Extensión Agropecuaria.	23
Usuarios.....	24
Registro de usuarios.....	24
Clasificación de usuarios del servicio público de Extensión Agropecuaria.	25
Ley Núm. 715 de 2014. En el artículo 6.....	27
Resolución N° 000407 del 30 de octubre de 2018.....	27
14.1 Descripción del área de estudio	28
14.2 Población.....	28
14.3 Muestra.....	28
14.4 Descripción de la practica	29
15. Resultados y Discusión.....	31
16. Conclusiones.....	42
17Recomendaciones	41
18 Referencias	43
19 Anexos	48

2. Tabla de Figuras.

Figura 1 Mapa de Colombia con lo departamentos productores de plátano	21
Figura 2 Figura 2 Criterios de Clasificación	25
Figura 3 Mapa político rural Municipio de paz de Ariporo Casana	26
Figura 4 Su fuente económica depende del cultivo del plátano	33
Figura 5 Conoce usted sobre las BPM en cultivo de plátano	34
Figura 6 Pertenece a alguna asociación platanera	35
Figura 7 Vende usted su producto en mercado locales	36
Figura 8 Con qué tipos de acceso vial cuenta su predio.	37
Figura 9 Ha recibido servicio de Extensión Agropecuaria.....	38
Figura 10 Ha recibido servicio de Extensión Agropecuaria.....	39
Figura 11 . Cuenta con facilidad de acceso de mano de obra empleada	40
Figura 12 Considera que es rentable la producción de plátano en su municipio.....	41
Figura 13 Perspectiva sobre el aumento o disminución del área sembrada	42

3. Tabla de Anexos.

Anexos 1. Encuesta aplicada a plataneros en el Municipio de Paz de Ariporo Casanare	56
Anexos 2 Extensión Agropecuaria señora Elsa Ruiz	57
Anexos 3 Extensión Agropecuaria señor Félix Barón. FINCA MERECURE	58

Anexos 4 . Extensión Agropecuaria señor Carlos Mendivelso finca FLOR AMARILLO.....	59
Anexos 5 Extensión Agropecuaria señor Carlos Granados finca LA REALIDAD	60
Anexos 6 presencia de <i>cosmopolites sordidus</i> (picudo negro) finca LA PIRAÑA	61
Anexos 7 presencia de <i>cosmopolites sordidus</i> (picudo negro) finca LA PIRAÑA	62
Anexos 8 Extensión Agropecuaria señora Teresa Medina finca LA NEVERA	63
Anexos 9 Extensión Agropecuaria señor Dixon Tarache finca LAS BRISAS	64
Anexos 10 Extensión Agropecuaria señor Armando Vargas finca LAS BONITA	65
anexos 11 Elaboración de trampas para el manejo de <i>cosmopolites sordidus</i> (picudo negro) finca LA ARENOSA	66
Anexos 12 Extensión Agropecuaria señor Juan Aguirre finca LAS ARENOSA. <i>cosmopolites sordidus</i> (picudo negro).....	66
Anexos 13. Extensión Agropecuaria señor Henry Cabrera finca MERECURE	67
Anexos 14. Extensión Agropecuaria señor Franklin Romero finca EL FUTURO	68
Anexos 15 Extensión Agropecuaria señor Policarpo Muñoz finca El PORVENIR	69
Anexos 16 Presencia de <i>solanacearum raza 2</i> “moko del plátano”, finca del señor Joaquín Anzueta.....	70
Anexos 17. Atención a denuncia por robo de madera reserva natural el vainillal.	72
Anexos 18. Primer comité municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional.	73
Anexos 19. Registro de usuarios (RUEA).....	74
Anexos 20 Monitoreo a las fuentes hídricas de Paz de Ariporo Cansare	75
Anexos 21 Extensión Agropecuaria señor Rodrigo Méndez Muñoz (CULTIVO MAIZ).....	76

4. Resumen.

En razón a la importancia del cultivo de plátano *Musa paradisiaca* L. en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare, para el autoconsumo y para la venta en mercados locales del municipio, se desarrolló éste trabajo durante 4 meses caracterizando 35 campesinos de diferentes veredas mediante una encuesta de diez preguntas sobre aspectos socio económicos generales del cultivo, encontrando que son pequeños productores y que el 80 % piensan aumentar su área sembrada, en razón al favorable precio de comercialización. Así mismo, durante la práctica empresarial se brindó Extensión Agropecuaria a cada uno de ellos con el objetivo de asesorar, prevenir, diagnosticar las falencias que presenten los cultivos de plátanos, estas actividades se lograron realizar en compañía del Ingeniero Agrónomo Luis Martin Galvis funcionario de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, durante las visitas de campo se advirtió y capacitó a los campesinos sobre la p posible llegada de la enfermedad *Fusarium raza 4* que ataca a los cultivos de plátano ocasionando marchitamiento y muerte de la planta, Es de destacar que en un 78 % de los predios visitados se evidencio la presencia de *Cosmopolitas sordidus* (picudo del plátano) como plaga significativas del cultivo, por lo que también se capacitó sobre su manejo y control.

Palabras claves: plátano, caracterización, plagas.

5. Abstract

Due to the importance of *Musa paradisiaca* L. plantain cultivation in the municipality of Paz de Ariporo, Casanare, for self-consumption and for sale in local markets of the municipality, this work was carried out for 4 months, characterizing 35 peasants from different villages through a ten-question survey on general socio-economic aspects of the crop, finding that they are small producers and that 80% plan to increase their planted area, due to the favorable marketing price. Likewise, during the business practice, Agricultural Extension was provided to each one of them with the objective of advising, preventing, diagnosing the shortcomings that banana crops present, these activities were carried out in the company of Agronomist Luis Martin Galvis, an official of the Secretary of Agriculture, Livestock and the Environment, during the field visits, the peasants were warned and trained about the possible arrival of the Fusarium race 4 disease that attacks banana crops causing wilting and death of the plant. It is noteworthy that in 78 % of the properties visited the presence of *Cosmopolitas sordidus* (plantain weevil) was evidenced as a significant pest of the crop, for which reason training was also provided on its management and control.

Keywords: plantain, characterization, pests.

6. Introducción

El plátano *Musa paradisiaca* L. es una planta herbácea monocotiledónea, de la familia Musaceae, originaria del sudeste asiático y traída a nuestro país por los españoles en el siglo XVI, adaptado a una altitud de a los 2000 msnm con un rango de temperatura favorable para su desarrollo de 20-30°C y una humedad relativa adecuada del (75-80 %) el plátano requiere abundante luminosidad diaria para asegurar un máximo crecimiento de la planta (DANE, 2017).

El cultivo de plátano en Colombia representa una importante fuente económica ya que en extensión de tierra sembrada ocupa aproximadamente una cifra 400.000 hectáreas y una producción anual de tres millones de toneladas destacándose las variedades como: hartón (Musa AAB), dominico, guineo y guayabo los cuales generan mayor producción durante todo el año. El plátano es uno de los productos principales de la canasta familiar que produce grandes fuentes de trabajo a diferentes familias de territorio nacional. (Corpoica, 2016).

La caracterización de agricultores del Municipio de Paz de Ariporo Casanare que tienen como labor económica el cultivo de plátano es fundamental para poder identificar las necesidades y dificultades por las que pasan los campesinos a la hora de cosechar sus productos, por lo tanto la caracterización facilita a los profesionales del área desarrollar sus funciones en extensión rural ya que es un factor muy importante para el desarrollo sostenible de las diversas actividades que se realizan en campo permitiendo el acompañamiento y seguimiento a los productores, facilitándoles el incremento en sus niveles de productividad y demanda de los productos agrícola (Huila ,2018.)

7. Problema.

7.1 Planteamiento y Descripción del Problema

Paz de Ariporo Casanare es el municipio con mayor extensión de tierras contando con 1'380.000 hectáreas de territorio donde su potencial económico es la ganadería siguiéndolo con la agricultura, siendo uno de los mayores productores de arroz del país con aproximadamente 39.600 hectáreas sembradas. (Burgos,2021). La mayoría de los agricultores que se dedican a la producción de arroz no son oriundos del municipio y solo rentan las tierras dejándolas en mal estado para la implementación de nuevos cultivos, por lo tanto la falta de asistencia técnica y de recursos económicos hace que los agricultores enfoquen sus labores en la avicultura, porcicultura y demás recursos pecuarios, por consiguiente la mayoría de los cultivos que se establecen en las fincas son para autoconsumo de los propietarios y son muy pocos los que sacan producción para la venta, consecuentemente el poco conocimiento por parte de los agricultores sobre las BPM, el manejo integrado de plagas, fertilización y riego, genera que los cultivos no se desarrollen de la manera esperada y por esa razón desertan la siembra como actividad económica.

Al no contar con información de productores de plátano se ve la necesidad de realizar una caracterización que ayude a la obtención real de un modelo de producción agrícola para la identificación de falencias y dificultades por la que pasan los plataneros de la región buscando alternativas que mejoren las necesidades agrícolas Permitiendo diagnosticar, planear y verificar métodos de rendimiento, ahorro y creación de las actividades agrícolas tales como: adecuación de terreno , germinación ,establecimiento del cultivo, fertilización, labores culturales, bajo un componente de Buenas Prácticas Agrícolas. Adicionalmente, brindar acompañamiento técnico individual

productor de la zona de estudio.

La mayoría de agricultores que se dedican a la siembra de plátano como fuente para generar ingresos económicos siembran de manera empírica y no han recibido asistencia técnica ni capacitación por ninguna entidad para el manejo de la producción de plátano, adicionalmente, una de las problemáticas de los productores es la no utilización de material de propagación certificado, llevando problemas fitosanitarios a las plantaciones.

Paz de Ariporo no cuenta con ninguna asociación de productores de plátano desde hace ya 8 años, en el año 2015 se creó una asociación con más 95 asociados siendo beneficiados con múltiples proyectos que favorecían la rentabilidad económica de más de un pazariporeño, pero por malas gestiones en los siguientes años restantes la asociación desapareció y los agricultores no quisieron seguir formando parte de una ya que las nuevas administraciones no garantizaban beneficios para ellos. Al no existir una corporación que organice los productores de plátano a las entidades públicas se le dificulta la solicitud de proyectos agrícolas para ese sector enfocando los recursos principalmente para ganadería.

Aunque el campesino se dedique a la siembra de plátano como fuente económica al momento de cosechar sus productos obtendrán pérdidas por causa del mal estado de las carreteras de algunas veredas lejanas al municipio, en otras palabras la falta del mantenimiento vial provoca que los campesinos en épocas de invierno no se puedan transportar de un lugar a otro y de así hacerlo el costo del transporte y del recorrido aumentan produciendo que el agricultor invierta más y su rango de ganancias sea inferior a lo esperado, el posible daño de los productos a causa del mal estado de las carreteras hacen que el campesino pierda el interés en cultivar y enfoca sus actividades en labores más rentables para su beneficio económico.

El costo y la dificultad en conseguir mano de obra calificada para el trabajo en campo es una problemática cada día más común, pues el aumento de los precios de la canasta familiar hace que los trabajadores cobren más por sus servicios ocasionan el incremento de los costos de producción y generando que los alimentos lleguen a los mercados locales con un valor mayor, esto desarrolla que muchas personas eviten el consumo de ciertos alimentos por falta de recursos económicos.

8. Justificación

Durante el periodo de práctica empresarial desarrollada en la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio ambiente en el municipio de Paz de Ariporo Casanare se logró realizar una caracterización a 35 agricultores de 18 veredas aledañas al casco urbano del municipio que se dedican a la siembra y producción de plátano. La extensión agropecuaria consecutiva, permite no solo identificar los principales factores que son causantes de las problemáticas que limitan el crecimiento sostenible del sector rural, sino que facilita la capacitación de agricultores que desempeñan sus labores con constante monotonía ocasionando cultivos pocos productivos (Unad,2018).

La extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y la solución de problemas en los niveles de la producción primaria, la postcosecha y la socialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. (Ley 1876 de 2017).

Realizar acompañamiento consecutivo a los campesinos, permite no solo identificar los principales factores que son causantes de las problemáticas que limitan el crecimiento sostenible

del sector rural, sino que facilita la capacitación de agricultores que desempeñan sus labores con constante monotonía ocasionando cultivos pocos productivos (Unad,2018). El brindar acompañamiento a pequeños y medianos agricultores garantiza seguridad y altos rendimientos a los productores de plátano incentivándolos a la siembra y establecimiento en de nuevos cultivos ya que el departamento de Casanare cuenta con abundante extensión de tierra y condiciones óptimas para los cultivos de clima cálido. La creación de una nueva asociación de plataneros es un proyecto que se está desarrollando en la Secretaria de Agricultura Ganaderia y Medio Ambiente con el fin de identificar los productores de plátano del municipio, defendiendo los intereses comunes de los asociados que contribuyen al desarrollo del sector agropecuario nacional, para así mismo ser beneficiados de múltiples beneficios que brindan el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación de Casanare y la alcaldía municipal .

9. Objetivos

9.1 Objetivo General

Acompañar a los productores de plátano *Musa paradisiaca* L. en el Municipio de Paz de Ariporo Casanare.

9.2 Objetivos Específicos

Caracterizar a los productores de plátano *Musa paradisiaca* L. en el Municipio de Paz de Ariporo Casanare.

Constatar las actividades de manejo agrícola de los 35 productores de plátano durante un periodo de cuatro (4) meses, acordes al cumplimiento de metas propuestas por la Secretaria de Agricultura, Ganadería Medio Ambiente.

10. Antecedentes.

Según Cárdenas (2019) quien realizó una investigación llamada Caracterización del Sistema Nacional de Extensión Rural en Guatemala, departamentos de Chimaltenango, Baja Verapaz y Alta Verapaz donde su principal objetivo fue Caracterizar los acontecimientos históricos y presentes del Sistema Nacional de Extensión Rural (SNER) y del Servicio de Extensión Rural en los departamentos de Chimaltenango, Baja Verapaz y Alta Verapaz del país de Guatemala utilizando como metodología utilizada fue cómo ha incursionado la extensión Rural en Guatemala a través del tiempo, las metodologías y programas manejados por la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA), Sistema Nacional de Extensión Agrícola (SNEA) y el Sistema Nacional de Extensión Rural (SNER), que han permitido incursionar a la extensión en el desarrollo rural.

Por otro lado, Sánchez, S (2016) llevó a cabo una investigación basada en la implementación de un sistema productivo piloto de plátano Dominico Hartón (*Musa aab simmonds*) en la vereda Irco de Chaparral Tolima Colombia, para demostrar que existen alternativas económicas a cultivos tradicionales como café y cacao en la región de impacto.

Donde su metodología se basó en la caracterización física del suelo tomando muestras compuestas según la topografía del terreno para proceder a los análisis de laboratorio para determinar porosidad y M.O por medio de calcinación (360°C), concluyendo con una matriz para la evaluación de logaritmos y la clasificación de los impactos a la hora de implementar un cultivo de plátano Dominico Hartón (*Musa aab simmonds*).

Continuando con Barrera (2020) quien desarrolló un estudio sobre Análisis descriptivo de la cadena productiva del plátano en Casanare utilizando como metodología un enfoque

cuantitativo de tipo descriptivo, para establecer modelos de comportamiento de la población en cuanto a variables como: apropiación de los cultivadores de las buenas prácticas agrícolas, tipo de relación comercial entre los eslabones de la cadena del plátano y capacidad de asociatividad.

En Casanare Mora (2018) realizó un Diagnóstico y Caracterización de la Cadena Productiva del Plátano en Casanare donde su principal objetivo fue identificar y caracterizar los actores que forman parte de la cadena productiva del plátano en el departamento del Casanare utilizando como metodología un muestreo aleatorio simple y proporcional que arrojó con un 94 % de nivel de confianza y un margen de error del 6 %, realizando un número de encuestas aplicada en cierta cantidad de productores, teniendo en cuenta un instrumento para comercializadores y casas de insumos y otro para productores de plátano en el departamento ejecutando un ejercicio previo de validación de los instrumentos con la presidencia del comité regional de platanicultores del Departamento para lograr tener la máxima representatividad de los principales productores en el departamento de Casanare.

Muñoz (2016) realizó una investigación sobre estudios de población, monitoreo y control del picudo negro *Cosmopolites sordidus* Germar en el cultivo del plátano *Musa aab* logrando conocer el comportamiento poblacional mediante la evaluación de trampas para monitoreo y el uso de creolina como repelente para el manejo de *Cosmopolites sordidus* en plantaciones de plátano de Olancho y El Paraíso, Honduras utilizando como metodología la selección y ubicación donde se realiza el estudio y seguimiento previamente monitoreado de las trampas para proceder al análisis calculando la población de insectos

11. Marco Teórico.

11.1. El Plátano.

Es una planta herbácea perenne de gran tamaño y de tallo corto que forma una especie de cono y luego terminando en una corona de hojas. Su fruto tiene un tamaño promedio que alcanza los treinta centímetros de longitud y el diámetro miden hasta 5 centímetros, es de color verde y al llegar a un estado de maduración se torna una coloración amarillenta con manchas y rayas de totalidad café. Es de origen del sudeste de Asia y hasta el día de hoy se encuentra en diferentes regiones tropicales y subtropicales, concentrándose en países africanos, del Caribe y sur América. (Betancourt, 2012.)

11.1.2 Producción.

El área total de los cultivos permanentes reportados por la Encuesta Nacional Agropecuaria 2012 correspondió a la producción total de plátano del el 26,9% (DANE, 2013). Según cifras de la FAO (2011), Colombia es uno de los países con mayor producción de plátano en América Latina y a nivel mundial se postula en el puesto número seis. En cuanto a las exportaciones, ocupa un nivel notable debido a que en la mayoría de los países donde es cultivado, la producción es destinada casi en su mayor cantidad para el autoconsumo (SIPSA, 2012), no obstante, de acuerdo a las cifras del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el país logro exportar alrededor de 156.000 toneladas en 2012 a un poco más de 110.000 toneladas conforman las regiones del Eje Cafetero, los Llanos Orientales y los departamentos de Antioquia, Córdoba y Bolívar. El cultivo de plátano se siembra dependiendo de la altura a nivel del y se caracteriza por la propagación de diferentes con variedades entre ellas las conocidas son:

11.1. 3 Hartón: Es una variedad que genera producciones abundantes con racimos que logran obtener un peso de 6 hasta 15 kilogramos, es una variedad de clima cálido a alturas entre 0 y 1.000 msnm. (Betancourt, 2012.)

11.1.4 Dominico hartón: Se reconoce por tener alta demanda comercial y muy buena productividad, se cultiva entre los 1.000 y 1.500 msnm por lo que se aclimata bastante bien a las zonas cafeteras, esta variedad de plátano produce los racimos entre 7 y 21 kilogramos con frutos de tamaño mediano. La pulpa tiene una textura sólida y su sabor, a diferencia de otros plátanos, es un poco más insípida ya que contiene muy pocos azúcares. Es una fruta con un elevado contenido de hidratos de carbono complejos (almidón), por lo que no es apto para su consumo en crudo. Es muy rico en minerales como el potasio, el magnesio, apenas contiene sodio y también aporta cantidades interesantes de vitaminas del grupo B, que se pierden durante el proceso del cocinado. (Betancourt, 2012.)

11.1.5 Dominico: Produce los racimos con un peso superior a las variedades anteriores los cuales pueden pesar hasta 30 kilogramos con características inferiores en el grosor del fruto SON los de menor tamaño en su especie. Son rectos, con cáscara brillante y pulpa muy dulce; al madurar cambian a color amarillo oscuro con manchas marrones., puede alcanzar una longitud aproximadamente de 26 cm, se propaga mejor a condiciones de zonas de altura entre 1.500 y 1.900 msnm. (Betancourt, 2012.)

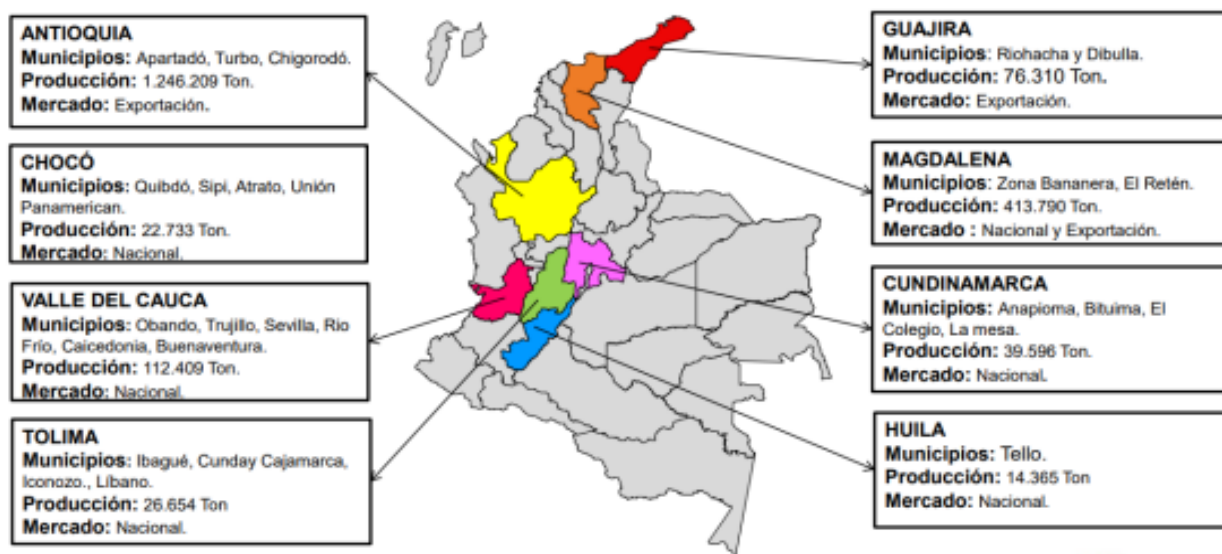


Figura 1 Mapa de Colombia ,productores de plátano

Fuente : Ministerio de Agricultura

11 .1.6 Comercialización de plátano.

La comercialización del plátano en Colombia se da de dos formas: plátano de exportación: en Colombia se exporta el 73% hacia Bélgica, Italia, Inglaterra, Alemania y Holanda, España, Rusia, Portugal, Turquía, entre otros; un 18% a los Estados Unidos y el 9% faltante a mercados emergentes, el estilo económico que se manejan son empresas comercializadoras como UNIBAN, AUGURA, BANACOL entre otras, estas empresas le compran el plátano a los productores pertenecientes a regiones como Antioquia, Magdalena, Huila, Choco, Valle del cauca entre otros, los cuales participan en procesos productivos para perfeccionar la calidad y la productividad de los sectores rurales que de una u otra tienen el negocio integral en disminución afectando toda la cadena productiva. (Pulgarin, 2018).

Mercado Nacional: EL mercado nacional se reconoce el plátano criollo y murrapo, la aprobación está localizada en el departamento de Antioquia, Huila, Tolima, Cundinamarca,

valle del cauca entre otras, los agricultores de plátano a nivel nacional tienen una menor extensiones de tierra para la exportación y por ello se ven en la necesidad de realizares alianzas o optar por crear asociaciones para incorporaren en el mercado. El consumo de plátano a nivel nacional se ve ligado al consumo diario del producto, el plátano es considerado un producto fundamental en la canasta familiar, lo que hace que la demanda de venta sea extremadamente proporcional al consumo de las familias. (Pulgarin, 2018).

BPA en cultivo de plátano.

Según (Mariño 2017). Las inocuidades de los alimentos no causan ningún daño ni afectan la salud del consumidor. El acceso a alimentos inocuos es un derecho que se le otorga a los consumidores, y es obligación de todos los pertenecientes a la cadena productiva brindar alimentos sanos e inocuos. Las Buenas Prácticas Agrícolas son un conjunto de recomendaciones técnicas que deben ser aplicables a la producción primaria, procesamiento y transporte, con el objetivo de garantizar la salud alimentaria de tos los consumidores de alimentos.

Para el manejo del cultivo se debe tener en cuenta el historial y el uso del terreno antes de realizar la siembra de plátano, donde logremos identificar plagas y enfermedades presentes en el anterior cultivo, Para la selección del terreo se deben tener en cuenta todos los requerimientos del cultivo como lo son el agua, clima, variedad de suelo, disponibilidad de personal de campo para ejercer las actividades correspondientes al cultivo, facilidad y accesibilidad al lugar seleccionado. Al cultivo le plátano, le favorece suelos con buena profundidad y con alto contenido de materia orgánica, debido a que las raíces son frágiles y poco profundas, las condiciones óptimas para la planta se dan en suelos ligeramente ácidos o ligeramente alcalinos (pH de 6 a 7.5) sin embargo, tolera suelos con pH de 5.(BPA para el cultivo de plátano 2020).

Para la propagación de las plantas se recomienda que la semilla deba ser previamente seleccionada para garantizar plantas sanas, y que presenten buen vigor. La herramienta utilizada para extraer el material vegetal de propagación debe ser la adecuada y previamente desinfectadas con el fin de evitar generar heridas y contaminación de los colinos, para la eliminación de malezas se utiliza dos métodos: cultural que consiste en la erradicación manual y químico que utiliza la implementación de herbicidas . (Pulgarin, 2018).

Servicio Público de Extensión Agropecuaria.

La extensión agropecuaria es un bien y una prestación de carácter público, permanente y comprende las acciones de acompañamiento integral orientadas a diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para que estos incorporen en su actividad productivas prácticas, y mejoren su competitividad y sostenibilidad, así como su aporte a la seguridad alimentaria y su desarrollo como ser humano integral. (PDEA CASANARE 2019).

Los servicios de Extensión agropecuaria a en América Latina y el Caribe han sido una herramienta focalizada, mayormente, hacia la pequeña y medianos agricultores como una estrategia para mejorar las condiciones de vida en el campo y llevar nuevas innovaciones que garanticen aumentar la productividad, sino que se convierta en un motor para el desarrollo y un medio para alcanzar la seguridad alimentaria en todo el mundo (ICA, 2010). La extensión usualmente se agrupa con los apoyos públicos que benefician a familias rurales de escasos recursos, y que solicitan el servicio de manera voluntaria. La extensión rural es un desarrollo educativo informal cuyo objeto es el desenlace social y económico de las familias campesinas, primordialmente a través de la enseñanza permitiendo que los productores agrícolas puedan

incrementar la producción y los ingresos económicos que le permitan aumentar el nivel de vida de sus familias, mediante un mejor manejo y aprovechamiento de los recursos disponibles en sus predios rurales. Como proceso educativo orientado a resolver necesidades que enfrentan las familias rurales, la extensión agropecuaria debería cumplir con:

- Asistir a las familias campesinas para a identificar sus problemas agrícolas.
- Percibir las potencialidades existentes en su finca.
- Aumentar las actitudes positivas en cuanto al aprovechamiento de los recursos naturales con los que cuenta la finca. Desarrollando las capacidades de los campesinos y sus familiares, para que estén debidamente capacitados y animados acoger tecnologías de producción basadas en la utilización los recursos disponibles en su propia finca. (Ortiz, J 2019).

Usuarios

Los beneficiarios del servicio público de extensión agropecuaria serán los productores y las asociaciones u organizaciones de productores que de manera voluntaria soliciten la prestación de dicho servicio, que cuentan con uno o varios predios rurales para ejercer labores agrícolas (PDEA Casanare 2019)

Registro de usuarios.

Es la solicitud de inscripción que realiza cada usuario, para efectos de la prestación del servicio extensión agropecuaria, en el registro de usuarios que disponga el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. La inscripción se debe hacer en el Municipio correspondiente al lugar donde se ubican los predios (PDEA Casanare 2019)

Clasificación de usuarios del servicio público de Extensión Agropecuaria.

La clasificación de los usuarios de extensión agropecuaria tiene como objetivo identificar el nivel en que se encuentren los usuarios, por cada uno de los aspectos cuentan con un enfoque para recibir el servicio público, para la diversidad de actividades agrícolas productivas. La información expuesta en el registro de usuarios, obtenida a través de la herramienta promovida por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, los cuales serán la herramienta principal para adelantar la clasificación respectiva, para lograr este objeto, se tendrán en cuenta los criterios de calificación y niveles clasificación definidos en la (Figura 2). (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2019).



Figura 2 Figura 1 Criterios de Clasificación

Fuente: MADR- ADR,2019.

12. Marco contextual.

Paz de Ariporo se encuentra en el Departamento de Casanare, con una extensión aproximada de 13.800 km², destacándose como uno de los municipios más extensos del país y cuenta con el 27.14% de la superficie Departamental. La altura aproximada es de 270 m.s.n.m., y está a una

[illegible]

Fuente: Alcaldía Paz de Ariporo 2022.

Para definir el concepto de asistencia técnica agropecuaria, primero es necesario entender el concepto de extensión rural, ya que este último se basa en (Agencia de Desarrollo Rural, 2022):

26

puedan incorporar Prácticas de la actividad productiva, productos técnicos, tecnologías, conocimientos. conductas que beneficien su desempeño y mejoren su competitividad y La sostenibilidad y su contribución a la seguridad alimentaria y su El desarrollo humano en su conjunto. En este sentido, cabe señalar que los procesos de extensión rural suelen incluir asistencia tecnología agrícola, aclarando que esta última se entiende como Extensión rural pero no para este fin. (Agencia de desarrollo rural, 2022)

Conforme a la Ley 1876, 2017, La competencia frente a la prestación del servicio público de extensión corresponde a los municipios y distritos, quienes deberán armonizar sus iniciativas en esta materia, con las de otros municipios y/o el departamento al que pertenece.

Para (Hernández, 2005). La asistencia técnica se entiende como una empresa de consultoría profesional de producción técnica para productores. La agricultura puede ser grande o pequeña, doméstica o industrial. (CONPES 3866, 2016) En el sector agropecuario, calculado según DNP, con base en En la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 2011, solo el 4,3% de los hogares rurales Tienen acceso a asistencia técnica agrícola.

Ley Núm. 715 de 2014. En el artículo 6, autoridad y departamento no perjudican nada Previsto en otras normas correspondientes al Ministerio de Educación Las siguientes habilidades son 8,2,8. Proporcionar asistencia técnica y administrativa. Instituciones educativas, cuando corresponda.

Resolución N° 000407 del 30 de octubre de 2018, por la cual se Reglamentan los Asuntos Técnicos del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria - SNIA” Decreto N° 3199 de 2002 “Reglamento de la prestación de servicios Asistencia Técnica Directa Rural Pública Obligatoria Ley N° 607 de 2000”, en su artículo 7 establece que el plan general de asistencia técnica directa

en las zonas rurales es Herramientas de planificación y Aplicación paso a paso para asegurar su cobertura, calidad y pertinencia. del mismo modo Sus artículos 8 y 9 establecen lineamientos básicos para su formulación y posicionamiento.

14. Metodología.

14.1 Delimitación.

Este trabajo de grado se realizó en la modalidad de práctica empresarial en la Secretaria de Agricultura, Ganadearía y Medio Ambiente del Municipio de Paz de Ariporo Casanare, en 18 veredas aledañas del municipio, por un periodo de cuatro (4) meses, desempeñando actividades acordes con el plan de desarrollo de la entidad relacionados con extensión rural.

14.2 Población.

La población corresponde a 70 productores de plátano pertenecientes a 18 veredas del municipio de Paz de Ariporo Casanare que se encuentran registrados en la secretaria de Agricultura Ganadería y Medio Ambiente como beneficiarios para brindarles acompañamiento para la mejora de sus cultivos, en cumpliendo con unas de las metas del plan de desarrollo municipal.

14.3 Muestra.

Para el presente trabajo se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia, que incluyo 35 agricultores de 70 productores de plátano registrados como tal en el Municipio; lo anterior en razón a las dificultades para el desplazamiento así como el tiempo para el tiempo para realizar la práctica empresarial.

14.4 Descripción de las Actividades

La práctica se realizó durante un periodo de 4 meses dando inicio el día 10 de enero del 2023 y culminando el día 10 de mayo del 2023, donde se implementó una caracterización a productores y el acompañamiento a las visitas extensión rural en cabeza de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, beneficiando a 35 productores de plátano de la región, como parte del cumplimiento de una de las metas propuestas en el plan de desarrollo de la Alcaldía Municipal (ver anexo 22.)

Para la caracterización se utilizó un instrumento (ver anexo 1) con aspectos socioeconómicos que permitió el análisis por medio de porcentajes el instrumento incluía diez preguntas, dos de selección múltiple ofreciendo variedad de respuestas para el análisis del estado vial del transporte de los productos agrícolas y la identificación de obtención monetaria para la implementación de los cultivos de plátano en los diferentes predios rurales del municipio, siete preguntas de variables cualitativas dicotómicas donde solo tienen como respuesta SI o NO recalando las actividades de desarrollo económico, así mismo se identifica la facilidad a la hora de conseguir mano de obra para la prestación de servicios en el manejo general del cultivo, consecutivamente también se analiza el nivel fitosanitario de los cultivos para recalcar las BPA en la producción el cual son actividades orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social, que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos. Y por último se incluyó una pregunta abierta donde los agricultores comentaron las expectativas de aumento o disminución de las áreas sembradas en sus predios para lograr identificar el estado socioeconómico de los productores de plátano en cuanto a las actividades que se manejan en cada predio para el suministro de ingresos económicos con lo que cuenta cada uno de los campesinos.

Las visitas a campo se realizaron en compañía del Ingeniero Agrónomo Luis Martin Galvis funcionario de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente donde por medio de un recorrido por cada área sembrada se identificaron las diferentes falencias que presentaban las producciones donde se evidencia que en un 75 % de los predios asistidos contenían *Cosmopolites sordidus* (picudo negro) .

En los predios visitados se les enseñó la elaboración de una trampa para la captura de los insectos que consiste en tomar trozos de pseudotallos recién cosechados y cortarlos en la mitad, para luego ser ubicadas en el suelo cubriéndose con hojas de plátano para protegerlas y generar oscuridad permitiendo la fermentación que atrae a los picudos adultos. Teniendo en cuenta que el insecto está considerablemente distribuido y que se presenta como plaga directa en áreas afectadas por *Cosmopolites sordidus* (picudo negro) se propone considerar como población baja un insecto por trampa mes, y entre 2 y 5 individuos por trampa al mes como señal de alerta.

En cuanto a las actividades propuestas por la administración se realizó seguimientos a denuncias impuestas por la comunidad sobre la deforestación de un árbol de especie mosco amarillo (*Terminalia Amazonia*) de 18 metros de alto , con edad aproximadamente de 85 años el cual que fue derribado y sustraído del área natal de manera ilegal en una de las reservas naturales del municipio (ver Anexo 16), consecutivamente se cumplió con la organización del comité de salud alimentaria y nutricional que se realizan cada 4 meses (ver anexo 17) con el fin de confirmar las metas propuestas en el plan de desarrollo municipal ,así mismo se ejecutó el registro de los usuarios para efecto de la prestación de servicios ,según el Artículo 31 que exige que los productores deberán estar escritos en el registro único de extensión agropecuaria (RUEA) que disponga el ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (ver anexo 19), por otro lado se cumplió con un monitoreo a las cuencas hídricas de Paz de Ariporo Casanare en las

veredas de Caño Chiquito , El Caribe , Gaviotas que sufren de escasez y afecta a la fauna y en los periodos de sequía entre los meses de Diciembre a Marzo (ver anexo 20 .) y por último se efectuó el acompañamiento a un cultivo de maíz híbrido establecido en la Vereda Helvecia con una extensión de dos hectáreas , este cultivo tiene como objetivo sacar producción para elaboración de silo como suplemento alimenticio para ganadería (ver anexo 21).

15. Resultados y Discusión.

El acompañamiento socio-agrícola que se realizó durante el periodo de practica fue un proceso de aprendizaje que fortaleció los conocimientos adquiridos durante el tiempo de formación profesional, generando confianza a los productores de plátano que ejercen sus actividades de siembra y propagación de alimentos para el abastecimiento del municipio, se les realizo visitas identificando las falencias detectadas en sus cultivos y se les oriento con el fin de mejorar sus prácticas agrícolas implementadas en sus predios visualizando mejoras en sus plantaciones debido a la buena disposición de los agricultores de realizar las recomendaciones asignadas por los profesionales del área.

Asistir a campo y constatar las actividades realizadas por los agricultores aumenta el nivel de aprendizaje de los campesinos y genera cambios en la mentalidad del productor ya que tienden a buscar con mas constancia la extensión agropecuaria de profesionales el cual es un derecho estipulado por el articulo24 de la Ley 1876 de 2017 donde señala que la Extensión Agropecuaria es un bien y un servicio de carácter público, permanente que entiende las faenas de compañía integral orientadas a determinar, encomendar, renovar, capacitar, transferir, y empoderar al campesino del manejo adecuado de sus cultivos.

Representación de los análisis más significativos de la encuesta aplicada a los 35 productores de plátano pertenecientes a 18 veredas del municipio de Paz de Ariporo Casanare.

Los productores de plátano de Paz de Ariporo Casanare cuentan con un su predio rural con titulación propia para el establecimiento de sus cultivos lo que garantiza disminución de costos por arrendamientos de tierra, durante el transcurso de tiempo de 4 meses se logró realizar acompañamiento a 35 agricultores que de manera amable nos abrieron las puertas de sus hogares para el desarrollo de este proyecto. Paz de Ariporo es el primer hato ganadero del departamento y el segundo a nivel nacional generando que principal fuente económica del municipio dependa primordialmente de la ganadería, el 64 % de los agricultores encuestados determinaron que su fuente económica no dependía única y exclusivamente del cultivo de plátano si no que en sus actividades económicas incluyen la ganadería, la venta de productos derivados de la leche, avicultura, cultivo de arroz, maíz, yuca, el 36% de los agricultores si dependen económicamente de la producción de plátano incluyendo en sus predios hasta 9 hectáreas de área sembrada que a la hora de cosechar obtiene buen margen de ganancia ya que el precio del plátano oscila entre \$ 1600 – a \$ 2000 la libra encontrado racimos hasta de \$ 60.000 en los mercados locales.

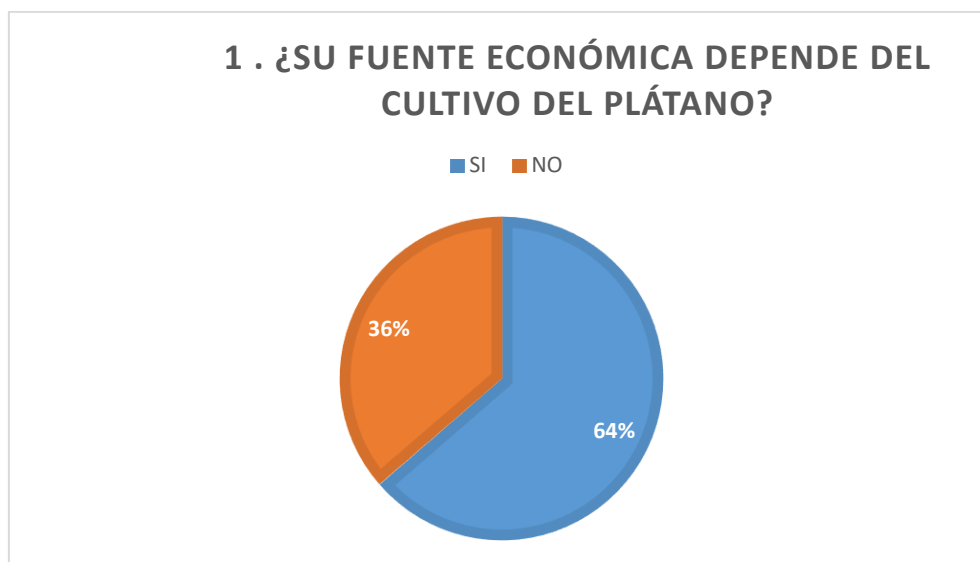


Figura 4 Su fuente económica depende del cultivo del plátano

Fuente: Elaboración propia 2023.

Teniendo en cuenta que los agricultores no solicitan con constancia el servicio de extensión agropecuaria que brinda la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio ambiente el 69 % de los productores de plátano no conocen sobre las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) y realizan sus siembras y cuidados de manera empírica generando deficiencias en sus cultivos y perdidas por el mal uso de sus herramientas, el inadecuado manejo de plagas y enfermedades , inadecuada aplicación de insumos (sobredosificación y sub dosificación) por otro lado el 31 % de la población encuestada asegura conocer y aplicar las BPA ya que en años anteriores hicieron parte de asociaciones y proyectos que brindaban capacitaciones y suministros de insumos para la siembra de plano en el municipio .

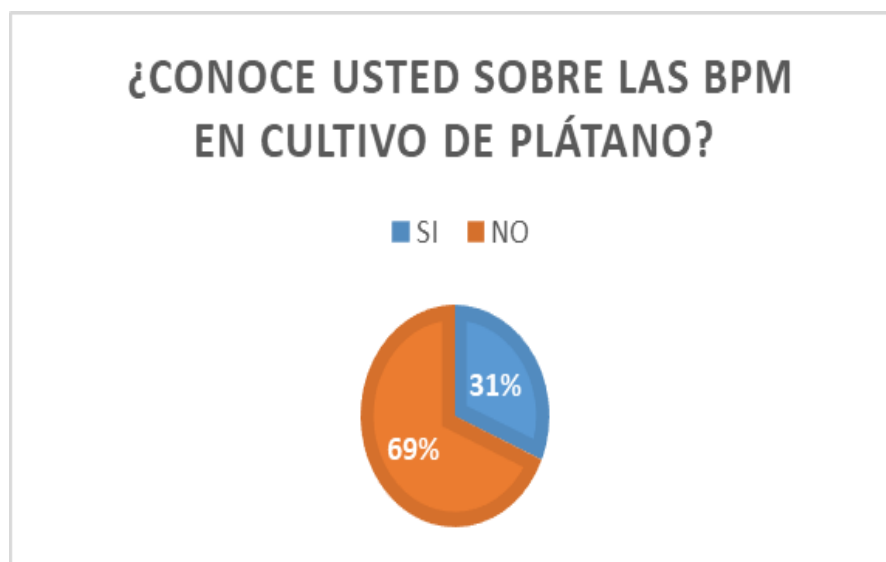


Figura 5 Conoce usted sobre las BPA en cultivo de plátano

Fuente: Elaboración propia 2023.

Durante el año 2012 existió una asociación de plataneros llamada Asoecampaz que genero beneficios agrícolas a todos sus asociados, pero con el tiempo desapareció llegando a la liquidez por motivo de desunión entre los asociados y la falta de compromisos por parte de las administraciones, a esto le sumamos los años de pandemia que dificultaron la contratación de mano de obra y el alto costo de los insumos agrícolas que generaron bajas producciones. Esta problemática género que el 100 % de los 35 encuestados contestaran que no pertenecen a ninguna asociación ya que el municipio hasta la fecha no cuenta con una asociación para este gremio.

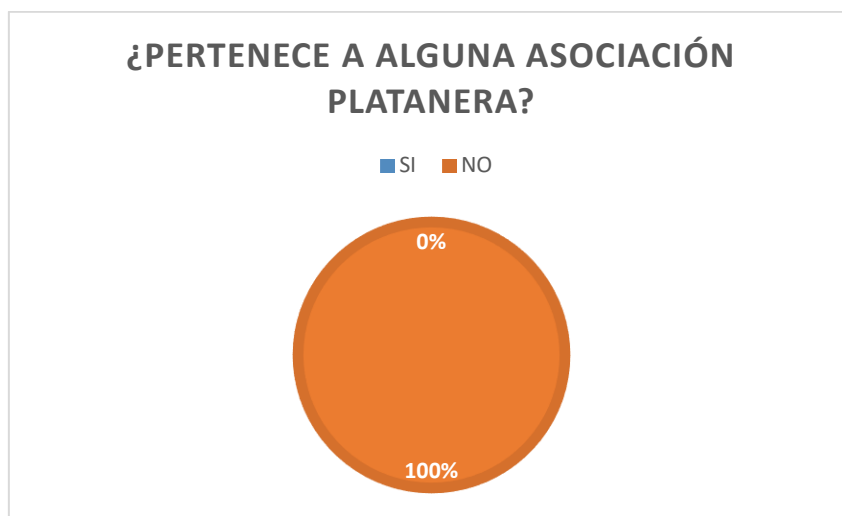


Figura 6 Pertenece a alguna asociación platanera.

Fuente: Elaboración propia 2023.

Las ventas de los productos agrícolas se realizan principalmente en mercados locales los cuales ofrecen productos de consumo inmediato, ya que debido a su naturaleza dejan de ser útiles en breve tiempo, Paz de Ariporo Casanare no exporta plátano a nivel nacional y en muchas ocasiones cuando hay escasez del producto lo compran al departamento de Arauca, para lograr abastecer las necesidades alimenticias del municipio. En esta ocasión el porcentaje fue de un 100% para la venta de plátano en mercados locales que se denominan como: plaza de mercados, supermercados, tiendas de barrio lo que significa que los productores a la hora de cosechar sus productos y desplazarlos al sector urbano utilizan intermediarios para la venta de sus productos ya que en estos sitios garantizan la venta segura, pero con un precio inferior al esperado, se debe recalcar que muchos agricultores aprovechan los mercados campesinos organizados por la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente para la venta de sus productos generando márgenes ganancias superiores a los mercados locales .

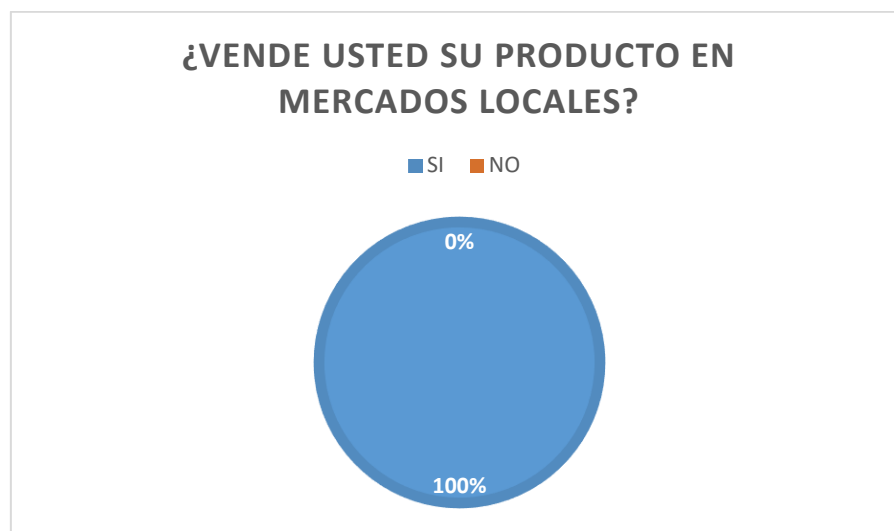


Figura 7 Vende usted su producto en mercado locales

Fuente: Elaboración propia 2023.

Las zonas rurales del municipio en su mayoría no se encuentran en muy buen estado y más en temporada de invierno causando dificultad a los campesinos a la hora de desplazarse de un lugar a otro. Según la pregunta estipulada en la encuesta se puede deducir que el 46 % de los productores cuentan con vía sin pavimentar lo que ocasiona retraso y dificultada para llegar a escuelas, fincas, y sitios aledaños donde puedan vender y comercializar sus productos. Se logra evidenciar que un 3 % de la población encuestada tienen como acceso vial un sendero que hace que solo se pueda llegar al predio en moto, moto carro, bicicleta o en el menor de los casos caminando. Ocasionando que el dueño del predio solo salga al pueblo una vez por mes.

El 34% de la población de las 18 veredas encuestadas tienen como acceso vial carretera, las veredas de centro Gaitán, Ten llano, El Vecina, Gaviotas y Guasimal cuentan con un buen estado vial ya que por ahí pasan las compañías y ellas les están haciendo constante mantenimiento a las vías y culminando con el 17% que cuentan con vías pavimentadas, la

mayoría de los hogares encuestados se encuentran en las orillas de la carretera facilitando la entrada a sus predios .

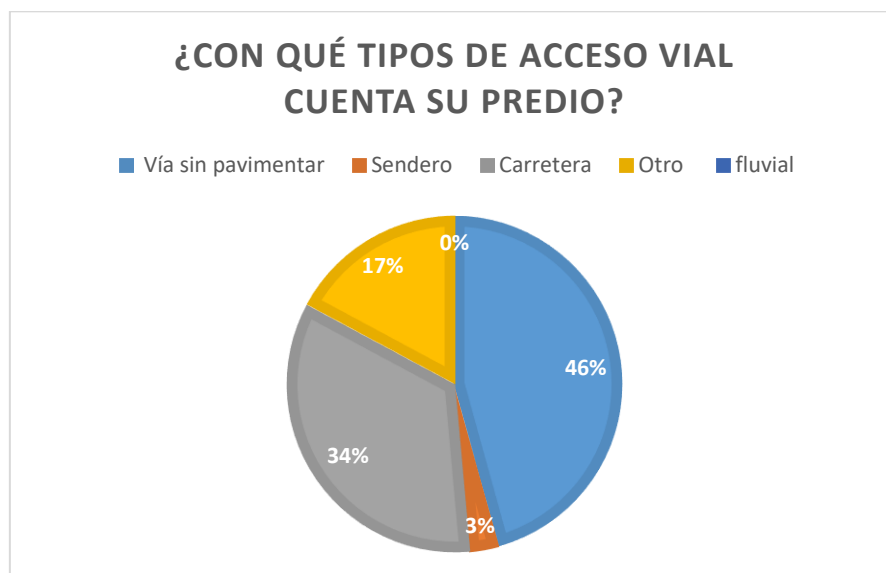


Figura 8 Con qué tipos de acceso vial cuenta su predio.

Fuente: Elaboración propia 2023.

Durante el proceso de práctica empresarial se logró asistir a varios campesinos que solicitaron de manera voluntaria el servicio extensión agropecuaria, sin embargo la secretaria no es la única entidad que brinda estos servicios al analizar las encuestas se pudo deducir que el 53 % de los agricultores han recibido beneficios de extensión agropecuaria por parte de empresas como de Subagan , ICA ,Alcaldía municipal y Banco agrario que se desplazan hasta los predios a desempeñar sus labores como extensionistas , para el diagnóstico , y seguimiento de sus cultivos. Por otro lado, el 47 % restante de la población no se han beneficiado por ninguna entidad y manifiestan que les gustaría que les realizaran visitas constantemente para el control de su plantación.

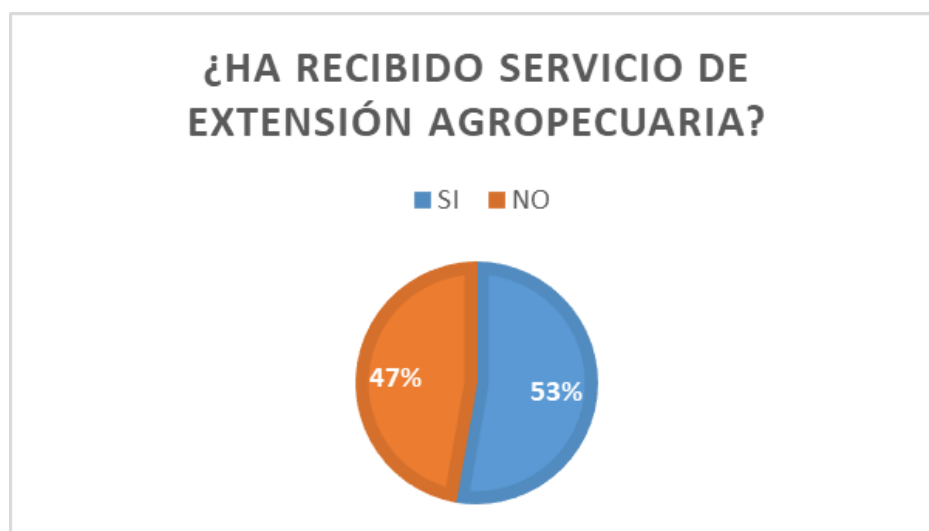


Figura 9 Ha recibido servicio de Extensión Agropecuaria

Fuente: Elaboración propia 2023.

Un 76% de las plantaciones de plátano en el municipio se trabajan con recursos propios debido a que los agricultores manejan otras entradas económicas que solventan los gastos que se requieren para los diferentes procesos y requerimientos en el cultivo. Un 11% optan por créditos de bancarización con el fin de producir un cultivo a mayor escala para comercializar y sustentar con el mismo los créditos obtenidos. El 13 % restante se vieron beneficiados por programas de gobierno que en años anteriores subsidiaron a más de 60 personas con recursos para la implementación de cultivos de plátanos en predios rurales por medio de las empresas de extensión rural agropecuaria quienes se dirigían a los predios caracterizando los cultivos y a que dimensión eran producidos y que tan industrializados estaban por parte de los productores con el propósito de cumplir los requisitos para ser beneficiarios por parte de la ley 1876 de 2017 de extensión agropecuaria la cual es de carácter de obligatorio cumplimiento por parte de las

entidades territoriales (Alcaldías , Gobernaciones y El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con el apoyo de la ADR .

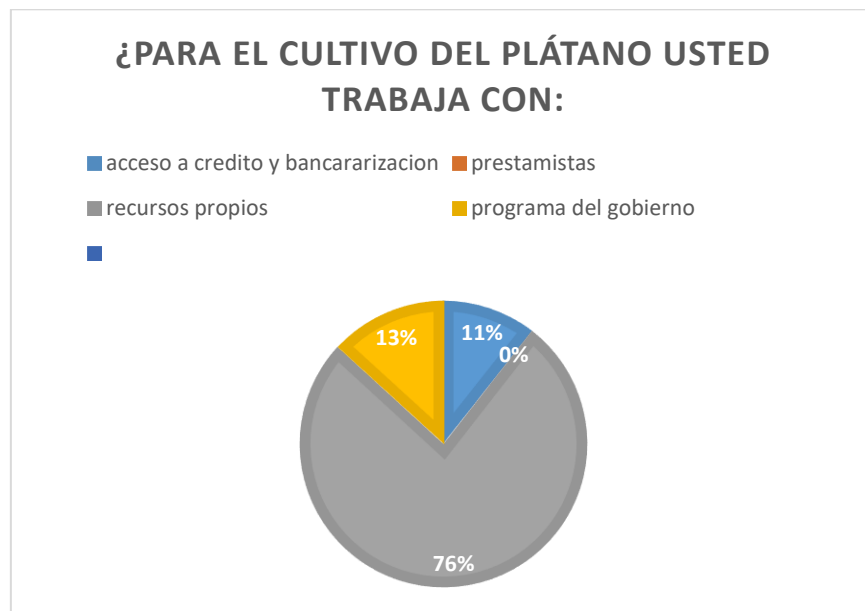


Figura 10 Ha recibido servicio de Extensión Agropecuaria

Fuente: Elaboración propia 2023.

La mano de obra es un elemento importante del mercado laboral, representa un costo en el proceso de producción, porque si queremos incorporar trabajadores al proceso de producción se le debe pagar, los trabajos de explotación agrícola requieren de personal adicional para realizar las actividades correspondientes al ahoyado , abonado , siembra , fertilización , entre otros , en esta oportunidad el 34 % de la comunidad notifica que cuenta con dificultad a la hora de encontrar personal acto para las labores agrícolas ya que en los últimos años la demanda laboral ha aumentado ocasionando que sea difícil la adquisición de personal a eso se le suma la emigración de venezolanos que han sido incorporados en las labores agrícolas generando malos actos causando desconfianza a los agricultores a la hora de requerir de sus servicios .El 66 % de

comunidad encuestada se les facilita la contratación de mano empleada ya que la mayoría de las veredas que se asistieron son aledañas al municipio, por lo consiguiente los trabajadores pueden desplazarse de un lugar a otro el mismo día debido a que el trabajo no es permanente si no por temporadas .

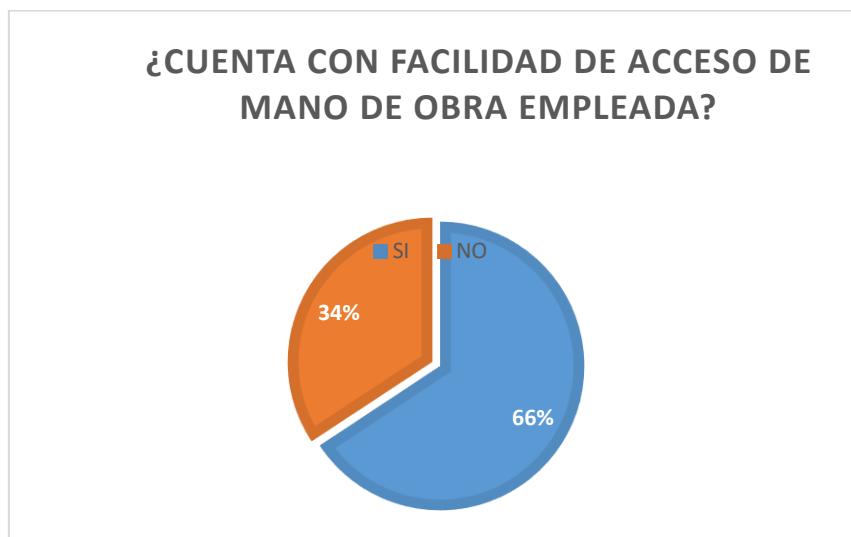


Figura 11 . Cuenta con facilidad de acceso de mano de obra empleada

Fuente: Elaboración propia 2023.

El plátano es uno de los principales alimentos de la cadena familiar y su demanda de consumo es elevada. El costo de su producción viene siendo relativamente económico ya que en el municipio de Paz de Ariporo no utilizan muchos insumos para su manejo e implementan la adición de abonos orgánicos hechos en casa , la eliminación de malezas la realizan de forma manual junto con la fertilización , teniendo en cuenta que en la mayoría de fincas siembran la variedad de topocho Filipo para el autoconsumo ya que es una variedad que se caracteriza por ser un poco más resistente a plagas y enfermedades y su ciclo vegetativo es superior a la del

plátano hartón , los campesinos que se dedican a la siembra y producción de plátano aseguran que el cultivo es 100% rentable y que la comercialización deja márgenes de ganancias superiores a la inversión inicial lo que hace que no deserten la siembra a pesar de que cuentan con otras actividades económicas .



Figura 12 Considera que es rentable la producción de plátano en su municipio

Fuente: Elaboración propia 2023.

Las perspectiva que dieron a conocer los productores de plátano mediante sus respuestas fueron que un 54 % de los campesinos tienen pensado el aumento de su área sembrada de al menos media hectárea por predio para el próximo año ,aprovechando que contamos con condiciones favorables para su propagación y que en su mayoría los agricultores cuentan con espacios para la expansión de sus parcelas anexando su alta rentabilidad de producción y comercialización con excelentes márgenes de ganancia ayudando a satisfacer las necesidades alimenticias de los pazariportoreños , ya que si se siembran más hectáreas aumenta a mayor escala

la cantidad de producto generando que no tengamos que comprar plátano a otros departamentos si no que el dinero quede en nuestro municipio .

De acuerdo con la Figura 13 se logra evidenciar que el 46% de los agricultores de plátano no desea aumentar el área sembrada ya que cuentan con cultivos adicionales y dedican parte de su tiempo a la ganadería y otras actividades agropecuarias, sin embargo dieron a conocer que no piensan reducir su área de plantación manteniéndose firmes con las hectáreas ya establecidas .

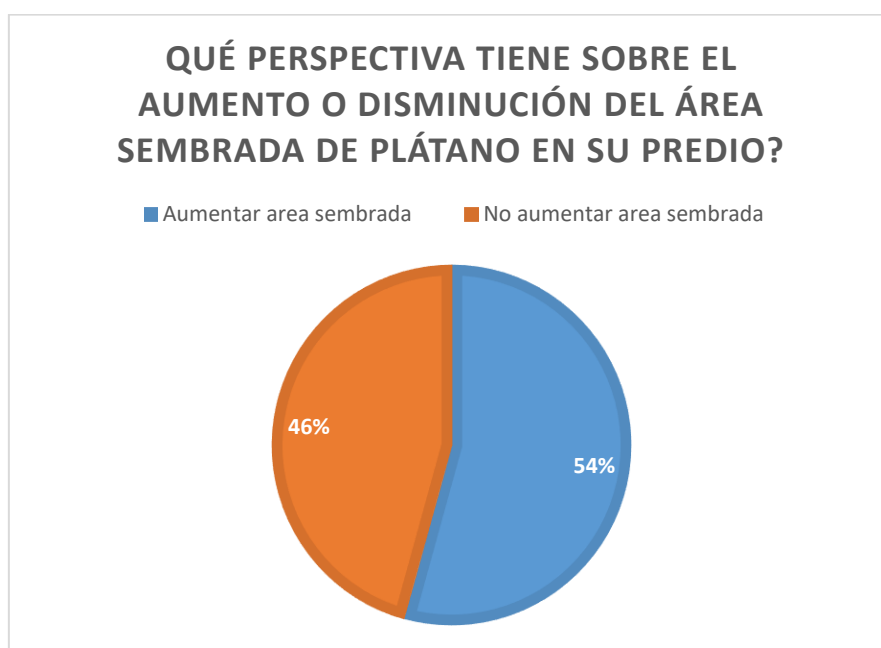


Figura 13 Perspectiva sobre el aumento o disminución del área sembrada

Fuente: Elaboración propia 2023.

Actividades de Manejo Agrícola por los productores

Durante el acompañamiento y visitas a las fincas con funcionarios de la Secretaría se encontraron fincas con presencia de *Cosmopolitas sordidus* (picudo negro), dónde el Ingeniero

Agrónomo Luis Martin Galvis funcionario de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente se les oriento, diagnóstico y recomendó los manejos necesarios para su control dando como resultado:

26 productores de plátano tuvieron presencia *Cosmopolitas sordidus* (picudo negro) en sus cultivos esto equivalente a un 75% de la población asistida.

9 productores de plátano asistidos no presentaron presencia de *Cosmopolitas sordidus* (picudo negro) esto es equivalente al 25% de los agricultores asistidos durante el periodo de practica .

Manejo de *Cosmopolitas sordidus* (picudo negro)

- Adecuada preparación del suelo
- Selección de semilla de platano certificada, esto evita la propagación de plagas y enfermedades en los cultivos
- Desinfección de colinos antes de la siembra.
- Eliminación completa de residuos de cosecha
- Monitoreo mediante trampas con feromonas sordidita
- Monitoreo de sepas para determinar el número de galerías y nivel de infestación
- Captura de adultos por medio trampeo de pseudotallos.
- Control químico fostiazato (nemathorin) 150 EC.(Recomendación dada por el Ingeniero Agrónomo Luis Martin Galvis).

Productores que aplicaron las recomendaciones dadas en las por profesionales del área.

El acompañamiento que se les realizó a los cultivadores de plátano en el municipio iba acompañado de breves recomendaciones de manejo que ayudaron a los agricultores a fortalecer sus conocimientos y a incentivar el aumento de sus áreas sembradas hasta el momento, los productores que aplicaron con precisión las instrucciones dadas para la mejora de sus plantaciones, persuadieron cambios benéficos en sus cultivos y agradecieron la presencia de funcionarios de la administración y la universidad de Pamplona por su aporte y mejora a sus cultivos, dando como resultado:

Que 31 productores de plátano realizaron correctamente las recomendaciones dadas por los funcionarios de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente y de la Universidad de Pamplona lo que corresponde 86% de la población asistida, y tan solo un total de 4 productores de plátano asistidos no aplicaron las recomendaciones designadas para la mejora de sus cultivos por lo que no se les vio cambios positivos en la producción, esta población equivale al 16% durante el periodo de práctica.

Recomendaciones.

- Adecuada preparación del suelo.
- Selección de semilla de plátano certificada.
- Fertilización de ahoyados a la hora de realizar la siembra (Cal Dolomita)
- Reacomodación dada por el Ingeniero Agrónomo Luis Martin Galvis.
- Épocas de siembra (finales del verano principios de época de invierno)
- Desinfección de colinos antes de la siembra.
- Densidad y distancia de siembra
- Deshije

- Control de malezas (cultural, manual, químico)
- Manejo de plagas y enfermedades

Productores de plátano que fertilizan mediante análisis de suelo.

En el periodo transcurrido de acompañamiento en las asesorías agrícolas dadas a los plataneros del municipio se logró evidenciar que de los treinta y cinco (35) productores solo una (1) persona fertilizaba por medio del análisis de suelo realizado por la empresa planthar de la finca el Reposo perteneciente al señor Ramón Nieves (ver anexo 18) el cual utilizaba esta herramienta para la fertilización de su cultivo , en cuanto a los otros 30 productores realizan su fertilización por medio de recomendaciones dadas por los profesionales del área que asistimos sus cultivos por un periodo de 4 meses.

Tabla 1 .Plan de fertilización

Recomendación sugerida por Ingeniero Agrónomo Luis Martin Galvis

Período de las plantas	Cantidad de fertilizante (por planta	Formulación	Tipo de aplicación
Emiedas al ahoyado	56,669 gramos	Cal dolomita	Al hoyo
Siembra	56,669 gramos	Calfos (roca fosfórica).	Al suelo mezclado con materia orgánica
	450 gramos	Materia orgánica	
1-2 meses	450 gramos	15 -5-10-3 NPK +MG	Plateado alrededor de la planta .

3 meses	56,669 gramos	Magnesio	Plateado alrededor de la planta .
4 – 8 meses	450 gramos	15 -5-20 -3 NPK +MG	Plateado alrededor de la planta .

16. Conclusiones

- Se concluye que los productores de plátano del Municipio de Paz de Ariporo Casanare son pequeños agricultores que tienen ésta actividad como complemento a la ganadería y otras actividades, trabajan principalmente con recursos económicos propios, no están asociados y venden en el mercado local.
- En las visitas a fincas se observó que las plantaciones de plátano lograron la mejora de las plantaciones gracias al inspección fitosanitaria que se les realizó durante el periodo de práctica, causando que los productores de plátano renovaran las condiciones en las que se encontraban los cultivos en cuanto la remoción de malezas y el trampeo para la captura de insectos perjudiciales para el desarrollo de las plantas estos actos ocasionaron cambios relevantes en los cultivos.

17.Recomendaciones.

- Fomentar la creación de una asociación platanera ayuda de forma positiva a los agricultores ya que por medio de ella se logran ejecutar proyectos agrícolas que benefician el sector y garantizan capacitaciones constantes para el manejo del cultivo.
- Priorizar a pequeños productores para que con el tiempo logren aumentar sus áreas sembradas y no establezcan cultivos para el autoconsumo sino para la venta generando márgenes de ganancias que benefician la rentabilidad económica de sus familias.
- Solicitar de manera voluntaria el servicio de extensión agropecuaria ya que es un derecho establecido por la ley, para la mejora de sus cultivos ya establecidos.
- Implementar las BPA de manera permanente ya que en muchas zonas la siembra se realiza empíricamente trayendo consecuencias negativas en el transcurso del desarrollo del cultivo.

18. Referencias

Agencia de desarrollo rural. (10 de 2022). [https://www.adr.gov.co.
https://www.adr.gov.co/atencion-y-servicios-a-la-ciudadania/extension-agropecuaria/](https://www.adr.gov.co/https://www.adr.gov.co/atencion-y-servicios-a-la-ciudadania/extension-agropecuaria/)

Artunduaga, I. (1977). Importancia y desarrollo de la asistencia técnica en el cultivo del algodón. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12324/21733>.

Barrera, S. A., Vargas, T. N., Moreno, L. N y Barrera, S. A. (2020). Análisis descriptivo de la cadena productiva del plátano en Casanare. Clío América, 14(27), 390-400. <http://dx.doi.org/10.21676/23897848.3675>

Betancourt, M. (septiembre 2012) Producción de plátano Agrosavia obtenido de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2095/40195_24824.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bustamante, I. (10 julio 2020) Plan de asistencia técnica para productores Agropecuarios, seleccionados de los 9 núcleos zonales del municipio de Abejorral recuperado 10 /10/2022.

Burgos ,O . (septiembre 2019) plan de mejoramiento y desarrollo Paz de Ariporo Casanare recuperado 10/11/2022.

Corpoica (agosto 2016). cultivo del plátano, obtenido de cooperación colombiana de investigación agropecuaria

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2095/40195_24824.pdf?sequence=1&isAllowed=y de

Cárdenas, J (abril 2019) Caracterización del Sistema Nacional de Extensión Rural en Guatemala, departamentos de Chimaltenango, Baja Verapaz y Alta Verapaz, obtenido [Caracterizacion_del_sistema_nacional_de_extension_rural.pdf](#).

Castillo-Arévalo, T., & Martínez Machado, K. (2022). Identificación de la problemática en la exportación del cultivo de plátano, en el departamento de Rivas, Nicaragua. *Revista Universitaria Del Caribe*, 27(02), 59 - 66.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5377/ruc.v27i02.13773>

Congreso de la república. (29 de diciembre de 2017). Ley 1876. Bogotá.

DANE(Abril,2013) Encuesta nacional agropecuaria,obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/boletin_ena_2012.pdf

DANE (Abril 2017) El cultivo del plátano (*Musa paradisiaca*), un importante alimento para el mundo, obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos factores de produccion abr 2014.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_produccion_abr_2014.pdf)

Departamento Nacional de Planeación. (08 de agosto de 2016). CONPES 3866 . *política nacional de desarrollo productivo*. Bogotá.

FAO (agosto 2011) Seguridad alimentaria obtenido de <https://www.fao.org/3/i2330s/i2330s00.htm>

García. Rovel. L (3 abril 2017) ventajas y oportunidades del trabajo amigable con el medio ambiente. Tomado de la revista virtual de Science. www.Science.com

Gómez ,L.(julio 2020) Guía para la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) para el cultivo de plátano obtenido
<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2020/07/guia-bpa-platano.pdf>

Hernández, T. (2009). Gestión de la asistencia técnica, para una nueva ruralidad. Chimbote, Perú: INCADES - Universidad Nacional del Santa.

Lugo, J. (2009). Análisis del servicio de asistencia técnica ejecutado por la unidad municipal de asistencia técnica UMATA, (periodo 1998-2007) en el municipio de Florencia Caquetá. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Morales , M .(23/11/04) El medio ambiente. Tomado de la revista virtual de Science. www.Science.com

Moreno L. (Agosto 2019) Modelo financiero integral para cultivo de banano de pequeños productores del municipio de jardín Antioquia Obtenido
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/13734/1/ToroLaura_2019_%20ModeloFinancieroBanano.pdf

Manual operativo (abril 2019) Clasificación y Registro de Usuarios del Servicio

Público de Extensión Agropecuaria obtenido de
[https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/Doc%20Orlando/Manual Operativo Registro y Clasificaci%C3%B3n de Usuarios.pdf](https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/Doc%20Orlando/Manual%20Operativo%20Registro%20y%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Usuarios.pdf)

Mora, Y, (mayo 2018) Diagnóstico Y Caracterización De La Cadena Productiva Del Plátano
 En Casanare obtenido de
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20884/40393734.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez (2014) aspectos de las zonas rurales colombianas.

www.minambiente.com/zonaruralcampesina. Tomado de la página oficial del ministerio del ambiente.

Memoria, C. N. (2013). *la política de reforma agraria tierras en Colombia*. Bogotá: ImprentaNacional de Colombia.

Minagricultura. (03 junio de 2022). Obtenido de minagricultura:
<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Decreto-1071-2015/Unidades-Municipales-de-Asistencia-Tecnica-Agropecuaria-UMATA.aspx>

Nuñez ,A. (Enero 2021) cadena de plátano obtenido de
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Platano/Documentos/2021-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Olmos, a (enero 2015) cadena productiva del plátano departamento de Casanare.

obtenido

<https://www.casanare.gov.co/Dependencias/Agricultura/DocumentosCadenaPlatano/Documento%20L%C3%ADnea%20Base%20Pl%C3%A1tano%202015.pdf>

Ortiz, J. (agosto 2019) extensión rural, buenas prácticas agrícolas como estrategia para contribuir con el desarrollo sostenible en la microcuenca campeón, municipio de fresno departamento del tolima obtenido de https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/4354/Ortiz_Otavo_Jeyni_Vivana_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Pérez ,G(2011) POT, Casanare ,Plan de Ordenamiento Territorial obtenido de <https://www.casanare.gov.co/Dependencias/Planeacion/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial-Departamental-de-Casanare.aspx>

Pardo, K.(febrero 2021) Plan PDEA Plan Departamental de Desarrollo Agropecuario <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/PDEA-Casanare-2020-2023.pdf>

Pulgarin, M .(Mayo 2018). Actividad económica cultivo de plátano obtenido de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2095/40195_24824.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, J.(Julio 2016) implementación de cultivo piloto de plátano (*musa aab simmonds*) en la vereda Irco de Chaparral Tolima como alternativa económica a cultivos tradicionales. obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/do/search/?q=author_lname%3A%22Barbosa%20Cajic%C3%A1%22%20author_fname%3A%22Oscar%22&start=0&context=13137904&facet=

SIPSA, (agosto 2012), boletín de prensa SIPSA obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/mensual_agos_2012.pdf

Rivera. Ballesteros, (23 marzo, 2017) alternativas productivas en Colombia para un país con más desarrollo. Tomado de la revista virtual en Agroinc. Es <https://www.colombiaroductiva.com/>

Rodríguez, G, Méndez (7 septiembre 2017) definición e implementación completa en un sistema productivo para fines agropecuarios en la actualidad productiva de Colombia seccional Antioquia. Para un país productivo.

Salazar (2017) importancia en el funcionamiento de una comunicad. www.bioagri.com/aspectosge

20. Anexos

CARACTERIZACIÓN DE PLATANEROS PAZ DE ARIPORO CASANARE

FECHA: -----

NOMBRE: -----

GENERO: -----

VEREDA: -----

NOMBRE DEL PREDIO: -----

1) ¿Su fuente económica depende del cultivo del plátano?

Sí ☐ No ☐ cuales -----

2) ¿Conoce usted sobre las BPA en cultivo de plátano?

Sí ☐ No ☐

3) ¿Pertenece a alguna asociación platanera?

Sí ☐ cuál ----- No ☐

4) ¿Vende usted su producto en mercados locales?

Sí ☐ No ☐

5) ¿Con qué tipos de acceso vial cuenta su predio?

a) Vía sin pavimentar

b) Sendero

c) Carretera

d) Fluvial

d) Otro

6) ¿Ha recibido servicio de extensión agropecuaria?

Sí ☐ cuál ----- No ☐

7) ¿Para el cultivo del plátano usted trabaja con:

a) Acceso a crédito y bancarización

b) Prestamistas

c) Recursos propios.

d) Programas del gobierno

8) ¿Cuenta con facilidad de acceso de mano de obra empleada?

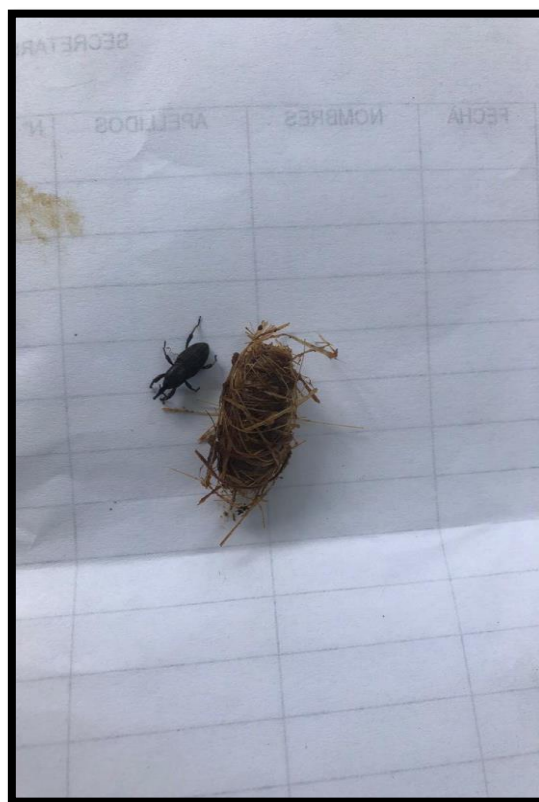
Sí ☐ No ☐

9) ¿Considera que es rentable la producción de plátano en su municipio?

Sí ☐ No ☐

10) ¿Qué perspectiva tiene sobre el aumento o disminución del área sembrada de plátano en su predio?

Anexos 1. Encuesta aplicada a plataneros en el Municipio de Paz de Ariporo Casanare



Anexos 6 presencia de *cosmopolites sordidus* (picudo negro) finca LAPIRAÑA

Fuente : Elaboración propia 2023.



anexos 11 Elaboración de trampas para el manejo de *cosmopolites sordidus* (picudo negro)
finca LA ARENOSA

Fuente: Elaboración propia 2023..



Anexos 12 Extensión Agropecuaria señor Juan Aguirre finca LAS ARENOSA. *cosmopolites sordidus*
(picudo negro)

Fuente. Elaboración propia 2023.



Anexos 13. Extensión Agropecuaria señor Henry Cabrera finca MEREKURE .

Fuente. Elaboración propia 2023.



Embolsado de fruto finca EL PARAÍSO



Anexos 16 Presencia de *solanacearum* raza 2 “moko del plátano”, finca del señor Joaquín Azueta

Fuente. Elaboración propia 2023.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
  						MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL AGENCIA DE DESARROLLO RURAL REGISTRO DE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA					
I. INFORMACIÓN GENERAL			II. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO				III. DATOS DIFERENCIALES				
CONSECUTIVO	FECHA ACTUALIZACIÓN	VIGENCIA PRESUPUESTAL	TIPO DE DOCUMENTO	NÚMERO DE DOCUMENTO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	FECHA NACIMIENTO	SEXO	ETNIA
249	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	7360730	JOSE	RAMIRO	ORTIZ		19031955	Hombre	NINGUNA
250	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	4174363	JUAN	JOSE	JIMENEZ	TUAY	23021956	Hombre	NINGUNA
251	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	7360135	JUAN	HIPOLITO	BUITRAGO	MORALES	1061958	Hombre	NINGUNA
252	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	7366627	JUAN	DIEGO	RODRIGUEZ	FUENTES	31101985	Hombre	NINGUNA
253	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	9434750	Juan	David	Ortiz	Gutierrez	411985	Hombre	NINGUNA
254	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	24041141	JUANA		MATEUS	LOPEZ	109191966	Hombre	NINGUNA
255	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	1115852994	julian	eduardo	baron	castro	2061988	Hombre	NINGUNA
256	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	7361739	LAZARO		RAMIREZ		9081966	Hombre	NINGUNA
257	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	1115850690	LEIDY	BIBIANA	TORRES	SOGAMOSO	14051986	Mujer	NINGUNA
258	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	9530389	Leónidas		Rivera	Rodríguez	1071966	Hombre	NINGUNA
259	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	23791067	LEONOR		MEDINA		1131967	Mujer	NINGUNA
260	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	47400001	LIBIA		MORALES		22051957	Mujer	NINGUNA
261	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	23718287	LIBIDA		BRITTO	CHAVEZ	23091959	Mujer	NINGUNA
262	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	41771535	LIDIA		VACA	GUTIERREZ	15101958	Mujer	NINGUNA
263	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	6671343	LINO	ANTONIO	CORDOBA	MARQUEZ	18021942	Hombre	NINGUNA
264	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	1121855869	LIZETH	ROCIO	ROMERO	BECCERRA	24081989	Mujer	NINGUNA
265	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	24142923	LUCILA		GEOMEZ	GRANADOS	24041942	Mujer	NINGUNA
266	15/03/2023	2023	CÉDULA DE CIUDADANÍA	23794591	LUDY	MARBELY	DURAN	TARACHE	1011977	Mujer	NINGUNA

ÓN (UBICACIÓN DEL PREDIO Y CONTACTO DEL USUARIO)												
CONSECUTIVO	NOMBRE FINCA	LONGITUD	LATITUD	NÚMERO DE CONTACTO	ACTIVIDAD PRODUCTIVA	LINEA PRODUCTIVA	HECTÁREAS	COMPONENTE 1 ASPECTO 1	COMPONENTE 2 ASPECTO 1	COMPONENTE 3 ASPECTO 1	COMPONENTE 4 ASPECTO 1	COMPONENTE 5 ASPECTO 1
249	LA ARGENTINA	-71,476635	5,713262	3143269863	PECUARIA	GANADERÍA	67	1	1	1	1	1
250	LO ESPINITA	-72,025316	5,847503	3125465448	PECUARIA	GANADERÍA	40	1	1	1	1	1
251	LA VIRGEN	-71,951058	5,899682	0	PECUARIA	GANADERÍA	15	1	1	1	1	1
252	EL DESQUITE	-71,754093	5,759574	3127689902	PECUARIA	GANADERÍA	101	1	2	1	1	1
253	Gaviotas	-71,670348	5,817372	3213732296	AGRICOLA	PLATANO.	1	1	2	1	1	1
254	LA MANGA	-71,962219	5,905560	3114862449	PECUARIA	GANADERÍA	15	1	2	1	1	1
255	Las guayanas	-71,849781	5,839963	3123822507	AGRICOLA	PLATANO.	1	1	2	1	1	1
256	BARCELONA	-71,810738	5,894723	3143272012	PECUARIA	GANADERÍA	38	1	2	1	1	1
257	RANCHO SAN VALENZUELA	-71,790842	5,794367	3134356393	PECUARIA	GANADERÍA	10	1	2	1	1	1
258	El Porvenir	-71,457300	5,512740	3115922243	AGRICOLA	PLATANO.	11	1	2	1	1	1
259	LA FORTALEZA	-71,763296	5,743407	3209130359	PECUARIA	GANADERÍA	62	1	2	1	1	1
260	EL NOGAL	-71,978631	5,903495	3125651740	PECUARIA	GANADERÍA	33	1	2	1	1	1
261	LOS TAUTACOS	-71,757064	5,793529	3212098556	PECUARIA	GANADERÍA	13	1	2	1	1	1
262	LA NEVERA BOOQUE 1	-71,680299	5,816587	3133877674	PECUARIA	GANADERÍA	9	1	2	1	1	1
263	PALMIRA	-71,784841	5,705428	3115512929	PECUARIA	GANADERÍA	120	1	2	1	1	1
264	GUARATARO	-71,302331	5,853904	3184017711	PECUARIA	GANADERÍA	161	1	2	1	1	1
265	EL RECREO	-71,879032	5,853903	3115131563	PECUARIA	GANADERÍA	190	1	1	1	1	1
266	BIRMANIA	-71,454875	5,681842	3222143579	PECUARIA	GANADERÍA	33	1	1	1	1	1

Anexos 19. Registro de usuarios (RUEA)

Fuente. ADR (Agencia de Desarrollo Rural)



Anexos 21 Extensión Agropecuaria señor Rodrigo Méndez Muñoz (CULTIVO MAIZ)

Fuente. Elaboración propia 2023.



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CASANARE
MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO
CONCEJO MUNICIPAL
NIT. 900219184-3



ACUERDO N° 500.02-002 - 2020

Subprograma: Paz de Ariporo tecnológico en los procesos agropecuarios				
Meta de Producto	Indicador	Unidad de Medida	Meta Esperada (Meta de Resultado)	Responsable
Servicio de divulgación de transferencia de tecnología	Productores beneficiados con transferencia de tecnología	Número	30	SAGYMA
Servicio de extensión agropecuaria	Productores atendidos con servicio de extensión agropecuaria	Número	500	SAGYMA

Participación comunitaria
De conformidad con el artículo 53 de la Ley 1757 de 2015, la política de participación ciudadana proporciona herramientas a las entidades para el diseño, mantenimiento y mejora de espacios que garanticen la relación Estado-ciudadano en todo el ciclo de la gestión pública (diagnóstico, formulación, implementación, evaluación y seguimiento). Por lo anterior, la administración municipal en mesas temáticas y talleres de participación con la comunidad se identificaron los principales problemas y sugerencias sectoriales, las cuales quedaron plasmadas en las respectivas actas acompañadas con su respectivo listado de asistencia. De igual manera; por la declaración de emergencia a nivel nacional y de acuerdo a la circular CIR2020-21-DMI-1000 del 16 de marzo de 2020, la administración municipal habilitó los diferentes canales virtuales para recibir las solicitudes expresas de cada una de las comunidades que no se logró realizar las jornadas de talleres de participación ciudadana programadas.

Anexo 22. Plan de desarrollo municipal

Fuente: Alcaldía Municipal de Paz de Ariporo