

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



**Caracterización y apoyo en el manejo integral del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.)
a productores independientes del municipio de Arauquita, Arauca.**

Ana María Santos Serpa

Programa de Ingeniería Agronómica

Diciembre, 2024

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



Caracterización y apoyo en el manejo integral del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) a productores independientes del municipio de Arauquita, Arauca.

Trabajo de grado bajo la modalidad de Práctica Empresarial presentado como requisito para
optar el título de Ingeniera Agrónoma

Ana María Santos Serpa

CC. 1.007.952.034

Tutor Empresarial: Esp. Dayana Yineth Pinzón Cañas – Ingeniera Ambiental

Tutor Empresarial: I.A, Esp., Ms Andrés Camilo Méndez Otero - Ingeniero agrónomo

Tutor Académico: A.E, Esp. Enilsa Rebeca Madariaga Suarez

Programa de Ingeniería Agronómica

Diciembre, 2024

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fuerza, la salud y la sabiduría necesarias para culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, Dacci Damaris Serpa Sepúlveda y Humberto Santos Pimiento, por ser mi guía y apoyo incondicional en todo momento, enseñándome el verdadero valor del esfuerzo, la constancia y el amor.

A mis profesores, tutores y compañeros de mis prácticas, por su paciencia, dedicación y por compartir sus conocimientos para darme una formación digna y ejemplar. Gracias por guiarme y motivarme a dar siempre lo mejor de mí.

A mis amigos de la universidad, especialmente, Alisson Parada, Karen Torres, Yolbert Galvis, por ser un pilar fundamental durante mis estudios, con quienes compartí momentos inolvidables y que me ayudaron a seguir adelante en los momentos más desafiantes. A mis dos mejores amigos, Ana maría Suarez y Ricardo Miranda, por estar a mi lado en momentos difíciles, escuchándome y brindándome su apoyo incondicional cuando más lo necesitaba.

A mi novio, Elías Gafaro, por ser un respaldo constante y por su amor, que fue una fuente de fortaleza y motivación en esta última etapa de mi vida.

Finalmente, un agradecimiento especial a mi amigo Daniel Arbey Rodríguez Manosalva, quien, aunque ya no está entre nosotros, dejó una huella imborrable en mi vida. Su pasión por la profesión y su amistad sincera me inspiraron profundamente. Este logro está dedicado en parte a su memoria, pues su luz seguirá acompañándome en el camino. Su recuerdo vive en mi corazón, y su legado sigue siendo una fuente de inspiración para mí.

A todos aquellos que, de una u otra forma, contribuyeron con su apoyo y cariño para que este trabajo sea una realidad, les extiendo mi más sincero agradecimiento.

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a mi madre y padre, quienes me han acompañado en cada paso de este camino, brindándome su apoyo incondicional. A mis amigos del grupo credinorte, quienes fueron un pilar fundamental para continuar mis estudios. A mis dos mejores amigos, quienes me escucharon y estuvieron a mi lado en los momentos difíciles. A mi novio, por su constante respaldo y amor en esta última etapa. Finalmente, a mi amigo Daniel Arbey Rodríguez Manosalva, quien me inspiró a amar profundamente esta hermosa profesión.

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN	10
2. INTRODUCCIÓN.....	12
3. PROBLEMA.....	13
3.1. Planteamiento y Descripción del Problema.	13
3.2. Justificación.	15
4. OBJETIVOS	16
4.1. Objetivo General.	16
4.2. Objetivos Específicos.....	16
5. MARCO TEÓRICO.	17
5.1. Marco Contextual.....	17
5.1.1. Localización.	17
5.1.2. Municipio de Arauquita.....	18
5.1.3. Alcaldía municipal de Arauquita.....	18
5.1.4. Población beneficiada.....	19
5.2. Bases conceptuales.....	20
5.2.1. Cacao (<i>T. cacao</i>).....	20
5.2.2. Caracterización del cultivo de cacao.	21
5.2.3. Buenas prácticas agrícolas (BPA).	21
5.2.4. Manejo integrado del cultivo de cacao.....	22
6. MARCO LEGAL.....	25
6.1. Reglamento estudiantil de la Universidad de Pamplona, Acuerdo No. 186 del 2005.....	25
6.2. Artículo 35. Definición de Trabajo de Grado.	25

6.3. Artículo 36. Modalidad de Trabajo de Grado. Práctica empresarial.....	26
6.4. Decreto 1071 de 2015 – Decreto único Reglamentario del Sector Agropecuario.	26
6.5. Constitución Política de Colombia de 1991.....	27
6.6. Ley 101 de 1993 – Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.....	27
6.7. Ley 1876 de 2017.....	27
7. METODOLOGÍA.....	28
7.1. Programación y ejecución de actividades.	31
7.1.1. Proceso de selección de las unidades productivas beneficiadas.....	29
7.1.2. Caracterización de las unidades productivas.¡Error! Marcador no definido.	
7.1.3. Visitas técnicas: diagnóstico y recomendaciones.¡Error! Marcador no definido.	
7.1.4. Capacitación en el manejo integral del cultivo de cacao.....	37
7.2. Sistemas de variables, método y herramientas de medición.	38
7.2.1 Sistema de variables.	38
7.2.2 Método..... ¡Error! Marcador no definido.	
7.2.3. Herramientas de medición.	39
7.3. Procesamiento de la información.....	40
8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
8.1 Resultados.....	40
8.1.1. Caracterización de las unidades productivas.....	41
8.1.2 Estado fitosanitario de los cultivos.	44
8.1.3 Comparación de rendimientos.	48
8.2 Discusión	49
9. CONCLUSIONES	51

10. RECOMENDACIONES.....	52
11. REFERENCIAS	53

Lista de Tablas

Tabla 1. Resumen de las características de las unidades productivas.....**¡Error!**

Marcador no definido.

Tabla 2. Cronograma de Actividades Realizadas en el Proyecto de caracterización y apoyo en el manejo integral del cultivo de cacao (*T. cacao*)63

Lista de Figuras

Figura 1. Georreferenciación de la Alcaldía de Arauquita (Google Earth, 2024).	17
Figura 2. Mapa Municipio de Arauquita (ReliefWeb, 2014).	18
Figura 3. Visita vereda la arenosa a productores cacaoteros de la zona y áreas cercanas (Elaboración propia, 2024).	29
Figura 4. Realización de la caracterización de las unidades productivas con el beneficiario, durante la visita en la vereda los colonos, municipio de Arauquita. (Elaboración propia, 2024).....	33
Figura 5. Revisión del cultivo con el beneficiario durante la visita técnica en la vereda Las Bancas, Municipio de Arauquita (Elaboración propia, 2024).	34
Figura 6. Primera capacitación impartida a los beneficiarios, centrada en el manejo agronómico del cultivo, enfatizando las principales falencias identificadas, realizada en la zona urbana del municipio de Arauquita (Elaboración propia, 2024).	38
Figura 7. Se observa en la Distribución de prácticas de manejo agrícola que el uso de fertilización adecuada y el control de plagas representan las principales actividades, aunque aún hay áreas de mejora, como la poda regular	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8. Se observa el porcentaje de las principales enfermedades encontradas en las unidades productivas estudiadas.....	47
Figura 9. Se observa el porcentaje de las principales enfermedades encontradas en las unidades productivas estudiadas.....	48

1. RESUMEN

Este proyecto tuvo como objetivo caracterizar y apoyar el manejo integral del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Arauquita, Arauca, frente a la adopción limitada de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) por parte de productores independientes. Se diagnosticaron las condiciones agronómicas y fitosanitarias de 30 unidades productivas mediante visitas técnicas, identificando prácticas de manejo, estado fitosanitario y factores ambientales. Los resultados evidenciaron una alta incidencia de enfermedades como Moniliasis (50%) y Pudrición Negra (30%), asociadas a deficiencias en podas sanitarias y desinfección de herramientas. A través de capacitaciones prácticas sobre manejo de herramientas, prevención de enfermedades y trabajos culturales, los productores fortalecieron sus conocimientos técnicos, mejorando sus prácticas agrícolas. Se plantea la continuidad de la asistencia técnica, la implementación de sistemas de monitoreo y la promoción de alianzas estratégicas a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Medio Ambiente, con el objetivo de fortalecer la sostenibilidad y competitividad de los productores y contribuir al desarrollo rural de la región.

Palabras clave: Diagnostico fitosanitario, Prácticas culturales sostenibles, Asistencia técnica rural, Podas sanitarias.

Abstract:

The objective of this project was to characterize and support the integrated management of the cocoa crop (*Theobroma cacao* L.) in Arauquita, Arauca, with respect to the limited adoption of Good Agricultural Practices (GAP) by independent producers. The agronomic and phytosanitary conditions of 30 production units were diagnosed through technical visits, identifying management practices, phytosanitary status and environmental factors. The results showed a high incidence of diseases such as moniliasis (50%) and black rot (30%), associated with deficiencies in sanitary pruning and tool disinfection. Through

practical training on tool handling, disease prevention and cultural work, the producers strengthened their technical knowledge and improved their agricultural practices. Technical assistance, the implementation of monitoring systems and the promotion of strategic alliances through the Secretariat of Economic Development and the Environment are planned to continue in order to strengthen the sustainability and competitiveness of producers and contribute to the region's rural development.

Key words: Phytosanitary diagnosis, Sustainable cultural practices, Rural technical assistance, Sanitary pruning.

2. INTRODUCCIÓN.

El cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) tiene un alto potencial productivo en Colombia, siendo un pilar económico para pequeños y medianos productores en zonas rurales. En el municipio de Arauquita, departamento de Arauca, esta actividad agropecuaria es clave para muchas familias, aunque su desarrollo enfrenta desafíos significativos debido a la limitada asistencia técnica y a la falta de prácticas agronómicas sostenibles. A pesar de su relevancia para la región, los productores cacaoteros independientes a menudo carecen de conocimientos específicos sobre el manejo integral del cultivo, lo que repercute en la calidad, la productividad y la sostenibilidad a largo plazo (FAO, 2007).

En este contexto, el propósito de este proyecto es caracterizar el cultivo de cacao en Arauquita y georreferenciar las unidades productivas beneficiadas, como punto de partida para ofrecer apoyo técnico adaptado a las necesidades identificadas. A través de este enfoque, se busca mejorar el manejo integral del cultivo mediante capacitaciones prácticas y viables que aborden los principales vacíos de conocimientos detectados entre los productores. Estas capacitaciones se centran en buenas prácticas agrícolas como el almacenamiento adecuado de insumos, la desinfección de herramientas y controles sanitarios efectivos, que son esenciales para prevenir enfermedades y optimizar la producción (FAO, 2024).

Este proyecto enfatiza la importancia de fortalecer la autonomía de los productores al proporcionarles herramientas técnicas y conceptuales para implementar las recomendaciones de manera independiente. Además de mejorar la productividad, el trabajo promueve la adopción de prácticas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental de la actividad cacaotera y contribuyan al desarrollo económico de la región. Según la FAO (2007), la incorporación de buenas prácticas agrícolas permite no solo aumentar los rendimientos, sino también garantizar la sostenibilidad de los sistemas agrícolas, un enfoque que resulta fundamental para la agricultura familiar.

La tesis central de este proyecto es que, a través de la caracterización, georreferenciación y apoyo técnico especializado, es posible transformar las prácticas agrícolas de los productores de cacao en Arauquita, logrando un impacto significativo en la calidad de vida de estas comunidades y fomentando su competitividad en el mercado. En este proceso, se prioriza la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos disponibles, reconociendo que el fortalecimiento de la actividad cacaotera no solo beneficia a los productores individuales, sino también al desarrollo agroindustrial del municipio.

3. PROBLEMA.

Los productores de cacao en el municipio de Arauquita, Arauca, enfrentan una serie de desafíos técnicos y de manejo que limitan tanto la productividad como la sostenibilidad de sus cultivos. La carencia de acceso a asistencia técnica y programas de capacitación en prácticas agrícolas mejoradas impacta negativamente en la calidad del cacao, los rendimientos y la competitividad de los agricultores en el mercado. Además, el uso inapropiado de herramientas, la gestión ineficaz de insumos y la falta de control adecuado sobre enfermedades y plagas agravan aún más esta problemática, reduciendo las posibilidades de mejorar la producción y posicionarse favorablemente en el sector.

3.1. Planteamiento y Descripción del Problema.

El cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) es fundamental para la economía rural de Arauquita, Arauca, donde pequeños productores dependen de esta actividad para su sustento. Sin embargo, el limitado conocimiento de las buenas prácticas agrícolas (BPA) ha restringido

su capacidad para alcanzar niveles óptimos de producción y sostenibilidad. Estudios han demostrado que la adopción de BPA, como la gestión adecuada de insumos agrícolas, el uso eficiente de recursos y la desinfección de herramientas, son esenciales para prevenir enfermedades, reducir costos y mejorar la calidad del cacao (FAO, 2007; ICCO, 2021).

Sin embargo, en el municipio de Arauquita, el cultivo de cacao enfrenta retos significativos derivados de la falta de asistencia técnica y el manejo inadecuado de las unidades productivas. Estas limitaciones se traducen en una implementación insuficiente de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), las cuales incluyen el manejo adecuado de herramientas, el almacenamiento de insumos y el control de enfermedades. Löhr et al. (2021) subrayan que la adopción de BPA no solo incrementa los rendimientos de los cultivos, sino que también mejora la resiliencia frente a condiciones climáticas adversas. Por otro lado, la propagación de enfermedades como la Moniliasis (*Moniliophthora roreri*) y la Pudrición Negra (*Phytophthora* spp.) representan un desafío crítico, siendo responsables de hasta el 30% de las pérdidas en plantaciones no manejadas adecuadamente (Ploetz, 2016).

A pesar de su importancia, los agricultores de Arauquita carecen de acceso regular a asistencia técnica que les permita mejorar la gestión de sus cultivos. Factores como el almacenamiento inadecuado de insumos, el uso incorrecto de herramientas y la falta de estrategias de control sanitario dificultan la sostenibilidad del sistema productivo. Además, la ausencia de un diagnóstico técnico y una caracterización específica de las unidades limita la efectividad de las intervenciones dirigidas a resolver estas carencias.

La implementación de estrategias que incluyen la caracterización de las unidades productivas, la capacitación en puntos débiles y una provisión de recomendaciones adaptadas puede cerrar las brechas existentes en el manejo integral del cultivo. Según algunas investigaciones, estas medidas contribuyen significativamente a incrementar la productividad, mejorar los ingresos de los agricultores y reducir los impactos ambientales negativos (ICCO, 2021; PLOS ONE, 2029).

3.2. Justificación.

El cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) es una actividad de gran importancia económica y social en el municipio de Arauquita, Arauca. Para el año 2023, se reportaron aproximadamente 2,500 hectáreas dedicadas a este cultivo, con una producción anual que superó las 3,200 toneladas (Fedecacao, 2023). Este sistema productivo no solo constituye una fuente de sustento para numerosas familias, sino que también desempeña un rol estratégico en el desarrollo agrícola y económico de la región. En Colombia, el cacao es un pilar para cerca de 52,000 familias rurales, lo que resalta su relevancia como una actividad agrícola clave en zonas tropicales (Fedecacao, 2021). Este cultivo, originario de América, requiere condiciones agroecológicas específicas para su óptimo desarrollo, como suelos fértiles, humedad constante y sombra parcial (Lehmann, 2015).

En el contexto colombiano, el cacao se ha posicionado como una alternativa sostenible en zonas históricamente afectadas por conflictos armados, ofreciendo oportunidades económicas y promoviendo la integración social a través de esquemas asociativos (Janoch & Vásquez, 2020). Además, su inclusión en sistemas agroforestales no solo conserva la biodiversidad, sino que también mejora la resiliencia climática y fortalece la sostenibilidad del sistema productivo. Estas características han llevado a que el cacao sea considerado un cultivo estratégico en los planes de desarrollo rural del país.

Para superar las brechas existentes, es fundamental implementar estrategias que combinen la caracterización técnica de las unidades productivas con capacitaciones adaptadas a las necesidades específicas de los agricultores. Armengot et al. (2009) destacan que el acceso a programas de capacitación diseñados localmente fortalece las capacidades técnicas de los productores, optimizando el uso de recursos y promoviendo prácticas sostenibles. Asimismo, Bymolt et al. (2008) argumentan que las iniciativas que integran caracterización y formación técnica generan un impacto directo en la calidad del producto, la productividad y la sostenibilidad económica de las comunidades agrícolas.

En este sentido, un enfoque integral que combine la caracterización de las condiciones actuales del cultivo con la formación y el manejo integral del cultivo de cacao que les permitirá a los productores en Arauquita mejorar la productividad y sostenibilidad de sus unidades productivas. Esto no solo fortalecerá su competitividad en los mercados regionales y nacionales, sino que también contribuirá al desarrollo agrícola sostenible de la región, promoviendo la resiliencia y el bienestar de las comunidades productoras.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General.

Analizar las condiciones actuales del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en productores independientes del municipio de Arauquita, Arauca.

4.2 Objetivos Específicos.

Diagnosticar las condiciones técnicas, agronómicas y socioempresariales de los cultivos de cacao de los productores.

Brindar estrategias sobre prácticas de manejo integral del cultivo de cacao a los productores, a partir de los resultados del diagnóstico.

5. MARCO TEÓRICO.

5.1. Marco Contextual.

5.1.1. Localización.

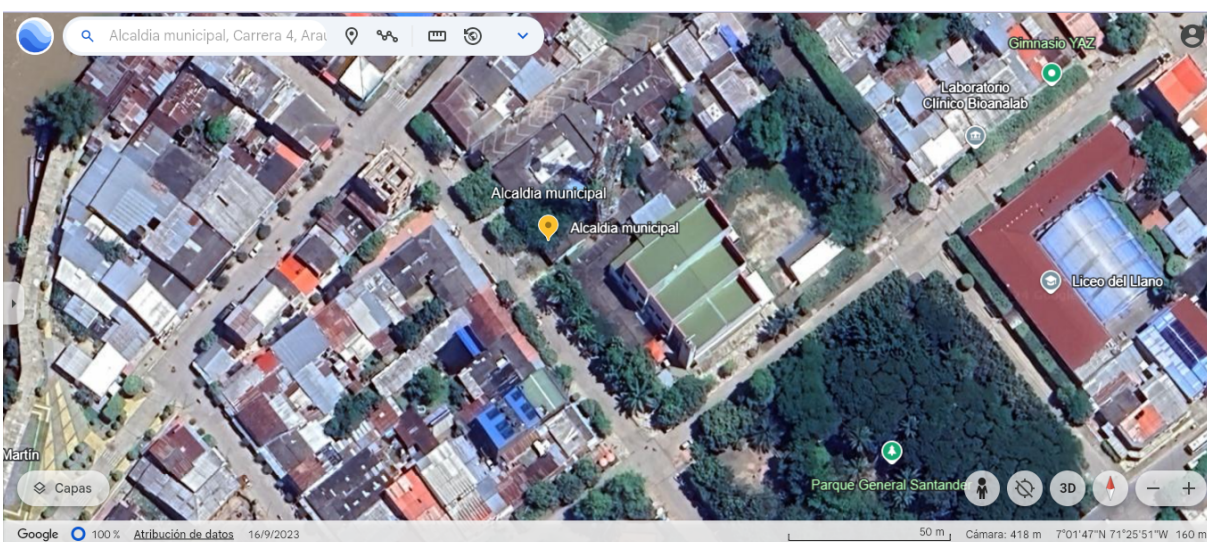


Figura 1. Georreferenciación de la Alcaldía de Arauquita (Google Earth, 2024).

La Alcaldía Municipal de Arauquita se encuentra en el municipio de Arauquita, departamento de Arauca, en la región oriental de Colombia. Sus coordenadas son 7°01'46'' Norte – 71°25'52'' Oeste. Este municipio está ubicado aproximadamente a 100 kilómetros al sureste de Arauca, la capital departamental. Arauquita limita al norte con el municipio de Arauca y la frontera con Venezuela, al este con el municipio de Saravena, al sur con el municipio de Tame y al oeste con el municipio de Fortul. La altura promedio sobre el nivel del mar es de 160 metros.

5.1.2. Municipio de Arauquita.

El municipio de Arauquita forma parte de los municipios del departamento de Arauca, sobre la cuenca del río Arauca, ubicado en la región oriental de Colombia. Cuenta con una superficie de 3.075 km², y de acuerdo con la clasificación del suelo establecida por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 032 de 2009), el área urbana asciende a 2,6 km², que incluye los perímetros urbanos de la cabecera municipal y de La Esmeralda. El área total rural es de 3.072,4 km² y comprende 153 veredas, (Gobernación de Arauca, 2009).

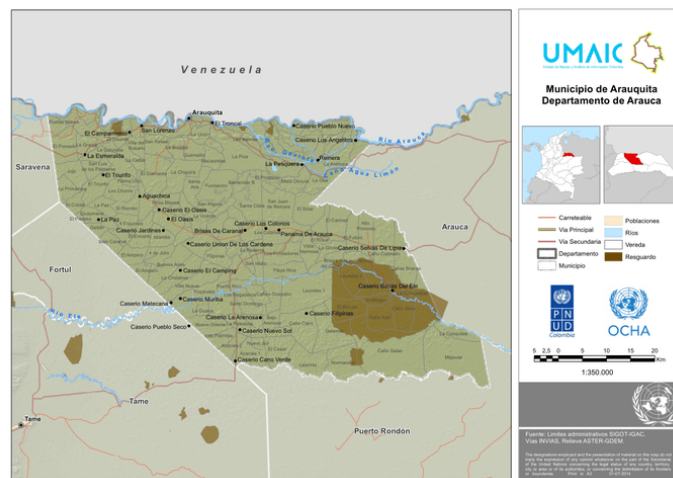


Figura 2. Mapa Municipio de Arauquita (ReliefWeb, 2014).

5.1.3. Alcaldía municipal de Arauquita.

La Alcaldía Municipal de Arauquita es la entidad encargada de la administración pública local en el municipio de Arauquita, que forma parte del departamento de Arauca en Colombia. Este municipio es conocido por su economía predominante agrícola, con el cacao como uno de sus cultivos más importantes (DANE, 2021).

La misión de la Alcaldía es promover el desarrollo sostenible de Arauquita mediante la implementación de políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Para lograrlo, se centra en áreas clave como la educación, la salud, la seguridad, y el desarrollo económico.

La Alcaldía trabaja en colaboración con organizaciones locales e internaciones para impulsar el desarrollo rural y fortalecer la economía local. A través de programas de capacitación y acompañamiento técnico, se busca mejorar la productividad agrícola y promover prácticas sostenibles. Estas acciones están diseñadas para apoyar a los agricultores locales, especialmente a los pequeños productores de cacao, proporcionándoles acceso a tecnologías modernas y mejores oportunidades de mercado.

En el ámbito de la gobernanza, la Alcaldía de Arauquita fomenta la participación ciudadana mediante la creación de espacios de diálogo y concertación. Esto permite a la comunidad involucrarse activamente en la toma de decisiones y en la planificación de proyectos que afectan su entorno.

La visión de la alcaldía es transformar Arauquita en un ejemplo de desarrollo rural sostenible, donde la agroindustria y el medio ambiente coexistan de manera equilibrada. Esto se alinea con los objetivos de desarrollo del municipio, que buscan garantizar el bienestar de los ciudadanos y preservar la biodiversidad de la región (Ramírez, 2022).

5.1.4. Población beneficiada.

Se seleccionaron 30 unidades productivas de productores independientes de cacao en el municipio de Arauquita, Arauca, como población beneficiaria del estudio y la práctica empresarial, con el objetivo de analizar las condiciones actuales de sus cultivos, diagnosticar aspectos técnicos, agronómicos y socioempresariales, e identificar oportunidades de mejora en el manejo integral del cacao. La convocatoria fue abierta a través de la plataforma web y redes sociales de la alcaldía de Arauquita, promovida por la Secretaría de desarrollo económico y

medio ambiente en colaboración con la oficina de prensa, para asegurar que la información llegara a la mayor población posible. De esta manera, se garantizó que los productores interesados pudieran ser incluidos en el proyecto, logrando una mayor cobertura de los beneficiarios.

5.2. Bases conceptuales.

5.2.1. Cacao (*T. cacao*).

El cacao (*T. cacao*) es un cultivo de importancia económico, social y ambiental, que ha sido cultivado históricamente en América Latina y otras regiones tropicales del mundo. Su relevancia radica en su capacidad para generar ingresos estables a pequeños agricultores y contribuir a la conservación de los ecosistemas. En este contexto, las variedades híbridas y clonadas han transformado la producción cacaotera al ofrecer soluciones específicas frente a los retos climáticos, productivos y fitosanitarios.

Las variedades híbridas se obtienen del cruce entre diferentes genotipos, lo que permite una mayor diversidad genética y una mejor adaptabilidad a distintas condiciones agroclimáticas. Estas variedades son apreciadas por su resistencia a enfermedades como la Moniliasis y la *Phytophthora*, así como por su capacidad de producir altos rendimientos incluso en sistemas de manejo extensivo (Goenaga et al., 2015). Por otro lado, el cacao clonado, propagado mediante técnicas como injertos o embriogénesis somática, destaca por su uniformidad genética y su estabilidad en características productivas, lo que facilita su manejo técnico en campo y mejora la calidad de los granos obtenidos (Ploetz, 2016).

Estas dos estrategias han permitido a los agricultores mejorar significativamente la sostenibilidad y productividad de sus sistemas agrícolas, reduciendo pérdidas por enfermedades y maximizando el rendimiento por unidad de superficie. Según Goenaga et al.

(2015), la propagación clonal también contribuye a la conservación del germoplasma, un recurso invaluable para los programas de mejoramiento genético a nivel global.

5.2.2. Caracterización del cultivo de cacao.

La caracterización del cultivo de cacao consiste en el análisis de las prácticas implementadas en las fincas y de los factores agroecológicos que condicionan la producción. Este proceso incluye evaluar las técnicas de siembra, las condiciones del suelo, los sistemas de fertilización y el control sanitario. En Colombia, la Moniliasis y *Phytophthora* son los problemas fitosanitarios más críticos (Aime & Phillips – Mora, 2005). La caracterización permite identificar debilidades en el manejo actual y formular planes específicos que incrementen la productividad. Estudios realizados por Aranzazu et al. (2018), en Santander muestran que las deficiencias en fertilización y la de manejo adecuado de la sombra son factores clave en la disminución de los rendimientos.

En regiones como Arauca, la caracterización es especialmente relevante debido a las condiciones agroecológicas únicas. Estas áreas presentan suelos ácidos que limitan la disponibilidad de nutrientes esenciales, como el fósforo y el potasio, lo que afecta el desarrollo del cultivo (Aristizábal, 2017). Además, la evaluación permite identificar zonas críticas para priorizar acciones, como la implementación de técnicas de remediación de suelos y el manejo integrado de enfermedades.

5.2.3. Buenas prácticas agrícolas (BPA).

Las Buenas Prácticas Agrícolas son esenciales para garantizar un manejo sostenible del cacao, con énfasis en la salud del cultivo y la calidad del grano. Según la FAO (2020), las BPA incluyen la desinfección de herramientas, la correcta disposición de envases agroquímicos y el almacenamiento adecuado de insumos. En el caso del cacao, una práctica

fundamental es la regulación del dosel arbóreo para mantener niveles óptimos de sombra, lo que mejora el microclima y reduce la incidencia de enfermedades como la Pudrición Negra (Krauss et al., 2020).

Además, las BPA promueven el uso responsable de fertilizantes para evitar la contaminación de fuentes hídricas y garantizar la salud del suelo. En este sentido, el monitoreo de nutrientes mediante análisis de suelos es clave para diseñar programas de fertilización balanceados que optimicen el crecimiento del cultivo.

5.2.4. Manejo integrado del cultivo de cacao.

El manejo integrado del cacao busca combinar prácticas culturales, biológicas y químicas para garantizar la sostenibilidad y la productividad. Según Krauss et al. (2020), la poda sanitaria y la eliminación de frutos momificados son medidas básicas pero efectivas para reducir la propagación de enfermedades. Asimismo, la aplicación de microorganismos como *Trichoderma* spp. y la introducción de variedades resistentes han demostrado ser estrategias exitosas en el control de enfermedades fúngicas.

La implementación de sistemas agroforestales también es recomendada, ya que incrementan la resiliencia del cultivo frente a cambios climáticos y mejoran la salud del suelo. Estos sistemas combinan el cacao con especies como *Inga edulis* (Guamo) y *Erythrina poeppigiana* (Bucare) que proporcionan sombra y fijan nitrógeno, mejorando la fertilidad del suelo (Lehmann, 2015). Además, se recomienda un monitoreo constante para identificar síntomas de enfermedades y ajustar las intervenciones en función de las condiciones específicas de cada finca.

5.2.5. Diagnóstico

El diagnóstico en un proyecto es un proceso fundamental que permite identificar las condiciones actuales de un sistema, situación o problema. Este análisis facilita la comprensión

de las causas, efectos y posibles soluciones en un contexto determinado. Según **Méndez (2016)**, el diagnóstico es una herramienta analítica que recoge información detallada sobre el entorno, la estructura y los procesos de una actividad, con el objetivo de generar soluciones adaptadas a las necesidades identificadas.

Por otro lado, Baca Urbina (2013) señala que un diagnóstico eficiente debe estar basado en técnicas e instrumentos que permitan evaluar las variables críticas, utilizando datos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una visión integral del problema.

En este sentido, en el contexto agropecuario, el diagnóstico agronómico y socioeconómico constituye la primera etapa en la formulación de proyectos, pues permite identificar las prácticas de manejo del cultivo, los niveles de productividad y las limitaciones existentes (Valverde, 2018).

5.2.6. Estrategias

Las estrategias son planes o acciones orientados a lograr objetivos específicos, adaptados a las condiciones y necesidades identificadas en un diagnóstico previo. Según Chiavenato (2011), una estrategia implica la formulación de alternativas con base en una evaluación cuidadosa del entorno, considerando tanto las fortalezas internas como las oportunidades externas.

En proyectos de desarrollo agrícola, las estrategias deben contemplar enfoques técnicos y socioeconómicos que permitan mejorar la productividad y fortalecer las capacidades de los productores. Por ejemplo, Kotler y Keller (2016) sugieren que las estrategias deben ser claras, viables y contar con mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar su efectividad.

En el ámbito de las prácticas agronómicas, las estrategias incluyen la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), las cuales buscan optimizar el manejo del cultivo, mejorar la calidad del producto y proteger el medio ambiente (FAO, 2014).

Por otro lado, las estrategias socioempresariales son acciones orientadas a fortalecer no solo los aspectos técnicos y productivos, sino también las capacidades organizativas, comerciales y sociales de los productores. Según Porter (2012), estas estrategias permiten integrar los recursos humanos, sociales y económicos de las comunidades, facilitando la sostenibilidad y competitividad de las unidades productivas a largo plazo.

En el contexto de los productores de cacao, las estrategias socioempresariales buscan mejorar la organización, fomentar la toma de decisiones, y promover el acceso a mercados diferenciados y justos. López y Vargas (2017) señalan que fortalecer las capacidades de gestión empresarial en pequeños productores agropecuarios contribuye a mejorar la rentabilidad, reducir costos y consolidar prácticas sostenibles.

Por ejemplo, acciones como la formación en administración de recursos, contabilidad básica y gestión de negocios permiten a los productores organizar mejor sus finanzas y procesos productivos. Asimismo, la creación de redes de colaboración y asociaciones fomenta el empoderamiento comunitario y facilita la obtención de mejores precios y acuerdos comerciales.

Finalmente, las estrategias socioempresariales contribuyen a fortalecer el tejido social en las comunidades rurales, impulsando el desarrollo local y mejorando la calidad de vida de los productores y sus familias (Guzmán, 2019).

5.2.7. Matriz DOFA

La matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) es una herramienta metodológica utilizada para analizar la situación actual de una organización o actividad, facilitando la formulación de estrategias. Según David (2013), la DOFA permite identificar factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas), integrándolos en un análisis estratégico.

Para Serna (2018), la matriz DOFA es especialmente útil en proyectos porque ayuda a estructurar soluciones basadas en los hallazgos del diagnóstico. La combinación de los factores identificados permite formular estrategias ofensivas (fortalezas-oportunidades), defensivas (fortalezas-amenazas), de superación (debilidades-oportunidades) y de adaptación (debilidades-amenazas).

En el contexto agropecuario, la DOFA permite evaluar las capacidades técnicas y productivas de los agricultores, así como las oportunidades de mejora relacionadas con el acceso a recursos, capacitación y comercialización (Valverde, 2018).

6. MARCO LEGAL.

6.1. Reglamento estudiantil de la Universidad de Pamplona, Acuerdo No. 186 del 2005.

Por el cual compila y actualiza el reglamento académico estudiantil de pregrado. Basándose en el capítulo VI trabajo de grado.

6.2. Artículo 35. Definición de Trabajo de Grado.

En el Plan de Estudios de los programas, la Universidad establece como requisito para la obtención del título profesional, la realización por parte del estudiante, de un trabajo especial que se denomina “TRABAJO DE GRADO” por medio del cual se consolida en el estudiante su formación integral, que le permite:

- a) Diagnosticar problemas y necesidades, utilizando los conocimientos adquiridos en la Universidad.
- b) Acopiar y analizar la información para plantear soluciones a problemas y necesidades específicas.
- c) Desarrollar planes y ejecutar proyectos, que le permitan demostrar su capacidad en la toma de decisiones.
- d) Formular y evaluar proyectos.
- e) Aplicar el método científico a todos los procesos de estudio y decisión.

6.3. Artículo 36. Modalidad de Trabajo de Grado. Práctica empresarial.

Comprende el ejercicio de una labor profesional del estudiante en una empresa, durante un período de tiempo. Cuando el estudiante seleccione esta modalidad, deberá presentar al director de Departamento el anteproyecto, que debe contener: nombre de la empresa, descripción de las características de la empresa, objetivos de la práctica, tipo de práctica a desarrollar. Tutor responsable de la práctica en la empresa, cronograma de la práctica, presupuesto (si lo hubiere) y copia del convenio interinstitucional Universidad – Empresa o carta de aceptación de la empresa.

6.4. Decreto 1071 de 2015 – Decreto único Reglamentario del Sector Agropecuario.

“Artículo 2.10.1.1. Objeto. El presente decreto tiene como objeto compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural, incluyendo aquellas relacionadas con la producción y comercialización del cacao.”

6.5. Constitución Política de Colombia de 1991.

La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias prima de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad.

6.6. Ley 101 de 1993 – Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.

Artículo 29. Noción. Para los efectos de esta ley, son contribuciones parafiscales agropecuarias y pesqueras las que, en casos y condiciones especiales, por razones de interés general, impone la ley a un subsector agropecuario o pesquero determinado para beneficio de este.

6.7. Ley 1876 de 2017.

Artículo 2. Definiciones. Para efectos de la presente ley aplican las siguientes definiciones:

12. Extensión agropecuaria. Proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, 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 comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros.

7. METODOLOGÍA.

La metodología propuesta se estructura en fases secuenciales, desarrolladas con base en los objetivos planteados, para abordar de manera integral el manejo del cultivo de cacao en productores independientes del municipio de Arauquita. Partiendo del diagnóstico inicial, se identifican las condiciones técnicas, agronómicas y socioempresariales de los cultivos (objetivo 1).

Posteriormente, se diseñan y socializan estrategias enfocadas en los resultados del diagnóstico realizado, luego del respectivo análisis de estos, con el fin de identificar aquellas apropiadas al manejo adecuado del cultivo (objetivo 2), las cuales fueron socializadas a cada productor independiente en la segunda visita realizada.

Cada fase está orientada a generar información útil, acciones prácticas y resultados medibles, asegurando un impacto positivo y duradero en la productividad y organización de los productores.

Proceso de selección de las unidades productivas beneficiadas.

Con el propósito de identificar a los productores de cacao beneficiarios del proyecto, se implementó una convocatoria abierta, promovida por la Secretaría de Desarrollo Económico y Medio Ambiente, en colaboración con la oficina de prensa de la Alcaldía del municipio de Arauquita. La convocatoria buscó garantizar la participación equitativa de los productores independientes interesados en recibir apoyo y asistencia técnica en el manejo integral del cultivo de cacao.



Figura 3. Proceso de selección e inscripción de la convocatoria (Elaboración propia, 2024).

Posteriormente, se consolidó una base de datos con la información recolectada, la cual permitió organizar y gestionar las siguientes etapas del proyecto. Esta base facilitó la verificación de los criterios de selección, los cuales incluyeron la existencia de un cultivo de cacao establecido, independientemente de su antigüedad, y que los postulantes no estuvieran afiliados a asociaciones, cooperativas o programas previos de asistencia técnica en manejo del cacao.

De esta manera, el proceso de selección garantizó transparencia, inclusión y la participación efectiva de los productores más vulnerables e independientes, alineando el proyecto con los objetivos establecidos, los cuales se describen a continuación.

Para el objetivo específico uno el cual consistió en: *“Diagnosticar las condiciones técnicas, agronómicas, fitosanitarias y socioempresariales de los cultivos de cacao de los productores”*, se proponen las siguientes actividades, indicando las herramientas utilizadas, junto a las variables analizadas en cada uno.

Actividades:

- Realización de visitas de campo para la recopilación de información directa.
- Aplicación de encuesta estructurada a los productores, suministrada por la secretaria y ajustada para el proyecto.
- Observación directa de las prácticas de manejo del cultivo.

Herramientas a Utilizadas:

- Formularios y guías de entrevistas para diagnóstico.
- Herramientas de georreferenciación y mapas para identificar las unidades productivas.
- Software para análisis de datos (Excel y otras plataformas).

Variables a Analizadas:

- **Técnicas y agronómicas:** prácticas de manejo (poda, fertilización, sombra, riego), densidad de siembra y productividad.
- **Socioempresariales:** nivel de trabajo comunitario, estrategias de comercialización, uso de insumos y acceso a financiamiento.

Ahora bien, para el segundo objetivo específico el cual consistió en *“Brindar estrategias sobre prácticas de manejo integral del cultivo de cacao a los productores, a partir de los resultados del diagnóstico”* se proponen las siguientes actividades, indicando las

herramientas utilizadas, junto a las variables analizadas en cada uno, guardando la misma estructura que el objetivo anterior.

Actividades:

- Análisis de resultados obtenidos del diagnóstico del objetivo 1.
- Taller participativo con productores.
- Diseño de estrategias mediante la metodología DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas).
- Elaboración de un plan de acción con prácticas agronómicas y socioempresariales aplicables.

Herramientas a Utilizadas:

- Matriz DOFA para el diseño de estrategias.
- capacitaciones participativas con los productores.
- Materiales audiovisuales y folletos con recomendaciones técnicas.

Variables a Analizadas:

- **Técnicas y agronómicas:** efectividad técnica, reducción de plagas y enfermedades en los cultivos.
- **Socioempresariales:** fortalecimiento de capacidades para comercialización y administración de recursos.

7.1. Programación y ejecución de actividades.

Las actividades realizadas incluyeron la selección de los beneficiarios, la caracterización de los cultivos, las visitas técnicas y las capacitaciones, que fueron fundamentales para el éxito del proyecto. Estas actividades se estructuraron en función de las características de los productores y sus necesidades, buscando mejorar sus prácticas agrícolas y proporcionarles herramientas para un manejo integral y sostenible del cultivo de cacao.

7.1.1. Diagnóstico de las unidades productivas (objetivo 1)

Las visitas de campo fueron realizadas con el fin de observar de manera directa las condiciones actuales de los cultivos y comprender el contexto específico de cada unidad productiva. Durante estas visitas, se evaluó la infraestructura del cultivo, la aplicación de técnicas agronómicas y fitosanitarias, así como las prácticas de manejo implementadas por los productores. La observación directa permitió identificar las principales carencias y áreas de mejora, así como obtener información precisa sobre las condiciones de los cultivos, incluyendo la presencia de plagas, enfermedades y el estado general de los cacaotales. Las visitas fueron claves para contextualizar los resultados obtenidos a través de otros instrumentos y facilitar la formulación de intervenciones específicas.

Para datos cuantitativos y cualitativos sobre las condiciones técnicas y socioempresariales de los cultivos, se aplicó una encuesta estructurada diseñada específicamente para el diagnóstico del proyecto. La encuesta fue suministrada por la Secretaría de Desarrollo Económico y ajustada a las necesidades del proyecto, a incluir preguntas sobre prácticas agronómicas, manejo de plagas y enfermedades, aspectos socioeconómicos relacionados con la comercialización, y el destino del cacao. Los productores completaron las encuestas durante las visitas de campo, lo que permitió obtener información detallada sobre su situación productiva y las dificultades que enfrentan en el manejo del cacao. El registro de evidencia de caracterización se encuentra en el **Anexo 1**.



Figura 4. Realización de la caracterización de las unidades productivas con el beneficiario, durante la visita en la vereda los colonos, municipio de Arauquita. (Elaboración propia, 2024).

El formato de caracterización utilizado fue adaptado a partir de un modelo proporcionado por el supervisor de prácticas (Méndez, 2024). Las modificaciones se realizaron para hacer los parámetros medibles y adecuados a los objetivos de la práctica. La imagen del formato de encuentra en el **Anexo 2**.

Se realizó una observación directa de las prácticas de manejo del cultivo en cada unidad productiva. Durante esta actividad, se evaluó cómo los productores aplican técnicas de poda, fertilización, control de plagas y enfermedades, y manejo de la sombra. Esta observación permitió verificar las prácticas de manejo agronómico en el terreno y detectar áreas en las que los productores requieren capacitación adicional. La observación directa fue complementada con entrevistas informales para aclarar dudas sobre las prácticas implementadas y discutir posibles soluciones para las deficiencias observadas.

Las visitas fueron documentadas por medio del récord de visita número 2, ver **Anexo 3**.



Figura 5. Revisión del cultivo con el beneficiario durante la visita técnica en la vereda Las Bancas, Municipio de Arauquita (Elaboración propia, 2024).

7.1.2. Brindar estrategias sobre prácticas de manejo integral del cultivo de cacao a los productores, a partir de los resultados del diagnóstico.

Una vez recopilada la información a través de las visitas de campo, encuestas y observaciones, se procedió a analizar los datos obtenidos para identificar las principales debilidades y fortalezas en el manejo de los cultivos de cacao. El análisis se centró en las variables técnicas, agronómicas, fitosanitarias y socioempresariales, destacando los puntos críticos que requieren atención inmediata y aquellos aspectos que ya se manejan de manera adecuada. Este análisis permitió desarrollar un diagnóstico integral que sirvió como base para las estrategias a implementar en la siguiente fase del proyecto, enfocadas en mejorar las prácticas agrícolas y fortalecer la gestión socioempresarial de los productores.

El taller participativo fue una actividad clave para compartir los resultados del diagnóstico con los productores y generar un espacio de diálogo en el que se pudiera reflexionar sobre los problemas y posibles soluciones. Durante este taller, los productores

tuvieron la oportunidad de expresar sus inquietudes, compartir experiencias y proponer ideas que fueron consideradas al diseñar las estrategias. La participación activa de los productores fue esencial para asegurar que las soluciones propuestas fueran viables y adaptadas a sus realidades. Además, el taller facilitó el intercambio de conocimientos prácticos y la construcción colectiva de soluciones, fomentando el compromiso de los productores con el proceso.

Con la información obtenida en el diagnóstico ya partir de las aportaciones de los productores en el taller, se aplicó la metodología DOFA para diseñar estrategias enfocadas en mejorar las prácticas de manejo del cultivo de cacao. Esta metodología permitió identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que enfrenta cada productor, así como los factores externos que pueden influir en el éxito de las estrategias. A través de esta herramienta, se elaboraron planos de acción prácticos que incluyen recomendaciones específicas sobre técnicas agronómicas, como la poda, el manejo de plagas y enfermedades, y el fortalecimiento de la comercialización y gestión de recursos.

Con base en los resultados obtenidos del análisis DOFA y las discusiones en el taller participativo, se elaboró un plan de acción para cada productor. Este plan incluyó tanto prácticas agronómicas como socioempresariales, enfocadas en mejorar la productividad del cacao, reducir las pérdidas por enfermedades y plagas, y fortalecer la comercialización y administración de recursos. El plan fue diseñado de manera que los productores pudieran implementarlo de forma progresiva y adaptada a sus condiciones específicas. Las prácticas recomendadas abarcaron desde el control fitosanitario hasta el fortalecimiento de redes de comercialización, brindando una solución integral a los problemas identificados.

“La matriz DOFA (conocido por algunos como FODA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea.” (Chapman, 2016)

Según Eduardo Leyton, “Descubrimos que no podíamos cambiar los valores del equipo, ni establecer los objetivos para el mismo, así que comenzamos como primer paso, haciendo la pregunta de “evaluación”, es decir ¿qué hay de bueno y de malo sobre las operaciones? ¿qué hay de bueno y de malo sobre el presente y el futuro? Lo que es bueno en el presente es Satisfactorio, bueno en el futuro Oportunidad, malo en el presente es Falta, y malo en el futuro es Amenaza. Esto se llama análisis SOFA (SOFT en inglés”).

Para el desarrollo de la matriz, se hizo necesario identificar variables internas y externas que afecten directamente a los cultivos y/o productores.

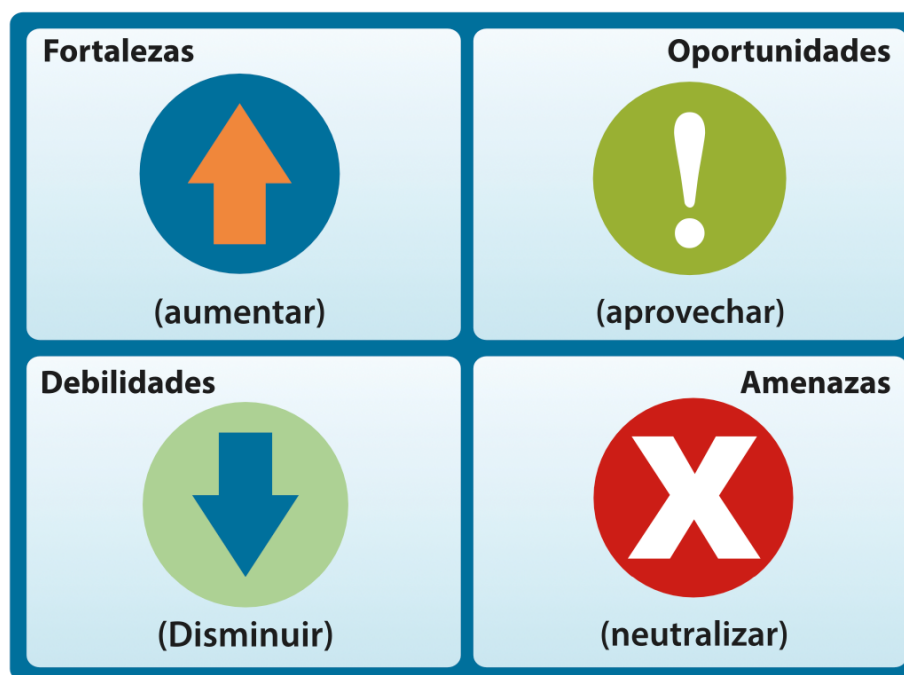


Figura 6: matriz FODA (tomada de Chapman, 2016).

Se elabora la matriz DOFA con el fin de cruzar las diferentes oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades de los cultivos de cacao para fijar estrategias que les permitan disminuir la brecha existente, de acuerdo a los factores analizados.

En la matriz DOFA mediante la combinación de las diferentes matrices (interna y externa) se determinan las siguientes estrategias:

Tabla 1. Estrategias

Categoría	Estrategia	Definición
Socioempresariales	Desarrollo del producto	Se basa en la mejora de la calidad del producto, para este caso del cacao, producción sostenible
	Desarrollo de mercado	Se basa en estándares de calidad y en beneficios ambientales y sociales, ajustadas a un mercado global
	Asociación	Desarrollo de convenios con otras entidades y/o productores para ofertar sus productos en nuevos espacios
Técnicas y agronómicas	Manejo del cultivo	Asesoramiento en técnicas del manejo del cultivo con enfoque cultural y amigables con el medio ambiente.

7.1.4. Visita técnica 2: Capacitación y socialización de estrategias.

Con base en los diagnósticos realizados y las necesidades detectadas durante las visitas técnicas, se organizaron 2 capacitaciones dirigidas a los productores los días 7 y 14 de noviembre de 2024. Estas sesiones combinaban conocimientos técnicos y prácticos, abordando los principales vacíos de manejo identificados en las unidades productivas. Los temas tratados incluyeron la identificación de enfermedades comunes en el cacao y estrategias culturales para su manejo, técnicas básicas de poda y manejo del dosel arbóreo, la importancia del mantenimiento y desinfección de herramientas agrícolas, y métodos sencillos para optimizar los recursos disponibles mediante prácticas culturales aplicables con facilidad. Se dio énfasis en reforzar las prácticas tradicionales de los productores, complementándolas con estrategias

actuales que facilitaran un manejo eficiente y sostenible del cultivo, promoviendo su conservación y respeto hacia los recursos naturales.



Figura 6. Primera capacitación impartida a los beneficiarios, centrada en el manejo agronómico del cultivo, enfatizando las principales falencias identificadas, realizada en la zona urbana del municipio de Arauquita (Elaboración propia, 2024).

7.2. Sistemas de variables, método y herramientas de medición.

7.2.1 Sistema de variables.

El análisis de las unidades productivas de cacao se realizó a través de tres sistemas de variables clave, que permitieron comprender el sistema de producción y formular recomendaciones adecuadas a las condiciones observadas.

En el ámbito técnico-productivo, se evaluaron aspectos como el estado general del cultivo, las prácticas de manejo cultural (podas, fertilización y control de malezas), la densidad de siembra, y el uso y mantenimiento de herramientas. Las variables ambientales incluyeron el

manejo de residuos sólidos y orgánicos, la proximidad a fuentes de agua, y la presencia de flora y fauna nativas, destacando los elementos clave para una producción sostenible.

En cuanto a las variables socioempresariales, se abordaron factores como la relación de los productores con el predio y su nivel de conocimiento respecto a las prácticas agrícolas, así como de mercado y del producto principalmente.

La información de estas variables fue recopilada mediante el uso del *Formato de encuesta de caracterización Diagnostica* (**Ver Anexo 1**), que permitió organizar y analizar los datos de forma estructurada. Este análisis fue fundamental para diseñar estrategias y recomendaciones enfocadas en mejorar las condiciones observadas en cada unidad productiva a mediano y largo plazo.

7.2.3. Herramientas de medición.

Para garantizar un análisis completo del área con cultivo de cacao y sus condiciones, se emplearon dos herramientas principales, como lo es el formato de encuesta de caracterización diagnostica y el formato récord de visita, arriba mencionados. Estas herramientas facilitaron la recopilación, organización y sistematización de la información durante las dos visitas a campo.

Se utilizó la aplicación GPS NoteCam para capturar imágenes del cultivo, acompañadas de datos georreferenciados como coordenadas exactas y altitud en metros sobre el nivel del mar (msnm). Las fotos tomadas con esta aplicación complementaron los datos recopilados en los formatos y sirvieron como evidencia visual del estado del cultivo y las condiciones observadas durante las visitas (Kun-Hsiao, 2014).

7.3. Procesamiento de la información

Para analizar los datos recolectados durante las visitas y las encuestas, se diseñó un sistema de tabulación que permitió organizar la información en categorías clave. Las variables registradas incluyeron el área cultivada, las prácticas de manejo implementadas, el estado fitosanitario de los cultivos y las características socioeconómicas de las unidades productivas.

La información fue organizada en una tabla general (Tabla 1), que resume los principales hallazgos por unidad productiva. Además, los datos procesados se representaron mediante gráficos incluidos en los resultados, para ilustrar visualmente los patrones identificados.

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los datos recolectados durante las visitas a las unidades productivas, donde se examinaron las respuestas obtenidas en relación con cada variable medida. Este análisis incluyó la identificación de similitudes y patrones, así como la agrupación de las respuestas según las diferentes condiciones observadas en cada unidad productiva. Además, se realizó una comparación detallada de los resultados para detectar las falencias y áreas de mejora en las prácticas de manejo de cada productor, lo que permitió obtener información clave para el diagnóstico.

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

8.1 Resultados

El análisis de los datos recopilados permitió identificar patrones clave en las prácticas de manejo, las condiciones sanitarias de los cultivos y el impacto de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la productividad de las unidades productivas. A continuación, se describen los resultados en detalle.

8.1.1. Diagnóstico de las unidades productivas (objetivo 1) de las

El diagnostico de las unidades productivas se realizó para comprender las prácticas agrícolas, las condiciones técnicas, las limitaciones presenten en los cultivos de cacao y las limitaciones socioeconómicas de cada productor.

8.1.1.1 Diagnóstico Socioeconómico.

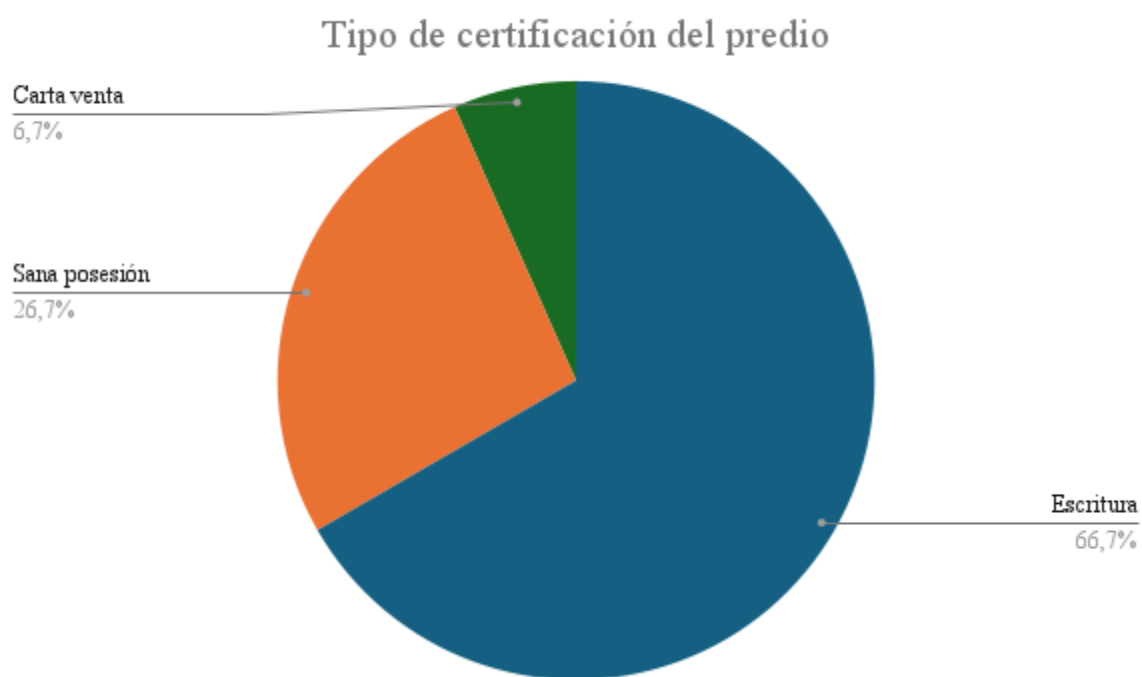


Figura 7. Tipo de certificación del predio.

¿Cómo vende el cacao?

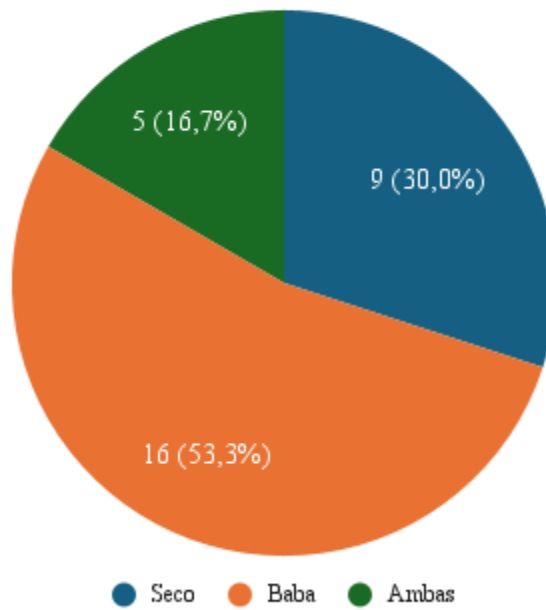


Figura 8. Grafica porcentaje total de venta de cacao de las unidades productivas.

¿Dónde fermenta el cacao?

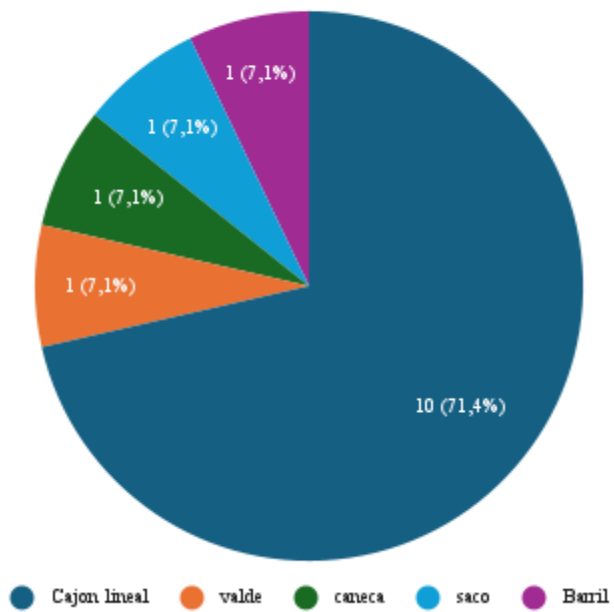


Figura 9. Relación de las unidades productivas que fermentan cacao.

¿Dónde seca el cacao?

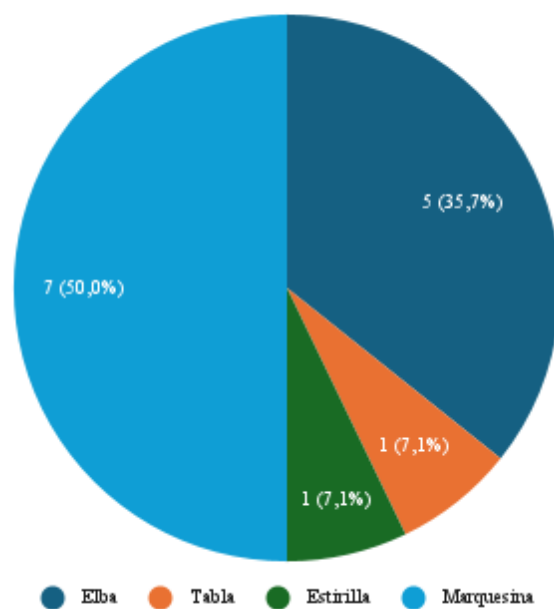


Figura 10. Relación total de las unidades productivas que secan el cacao.

Distancia y No. de horas (minutos) recorrido de comercialización

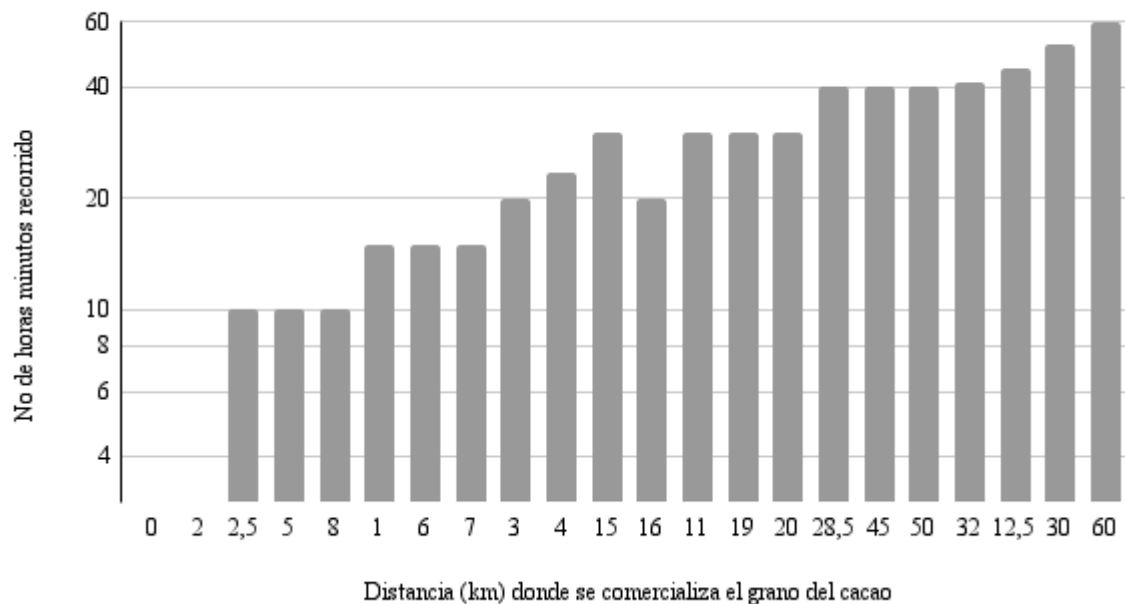


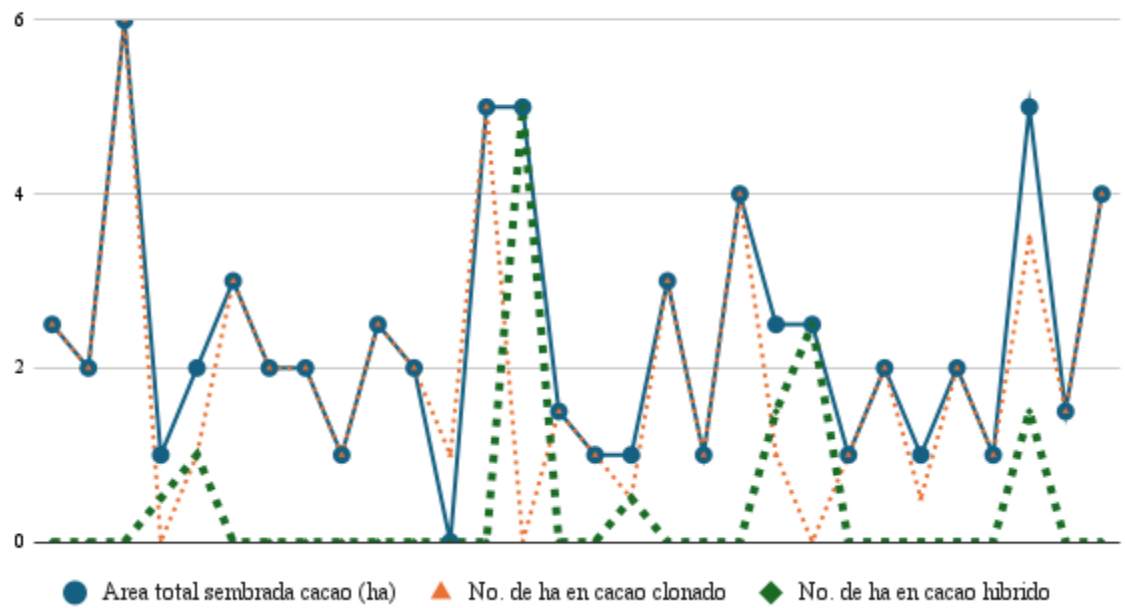
Figura 11. Relación total de distancia y horas que recorren los beneficiarios para la venta del producto final del grano de cacao.

Las gráficas anteriores, muestran los resultados obtenidos de las 30 unidades productivas, los productores tienen una relación del terreno propia, donde el 66,7% de los productores, tienen escrituras de sus terrenos. En la gráfica 8, se relaciona la venta de cacao de las unidades productivas donde el porcentaje mayor es del (53,3%) que se refiere a las prácticas de venta en seco y venta en baba del grano de cacao.

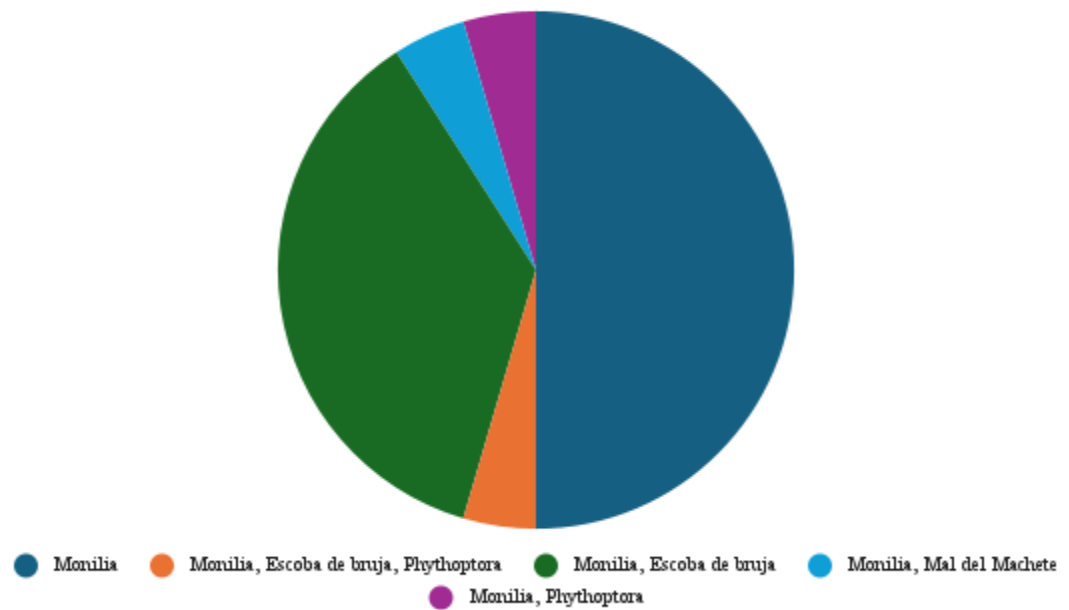
8.1.1.2 Diagnostico técnico y agronómico.

Se evaluó la prevalencia de enfermedades en los cultivos para diagnosticar su impacto en la productividad. Los datos se presentan en la figura 8 que resume la incidencia de las principales enfermedades detectadas.

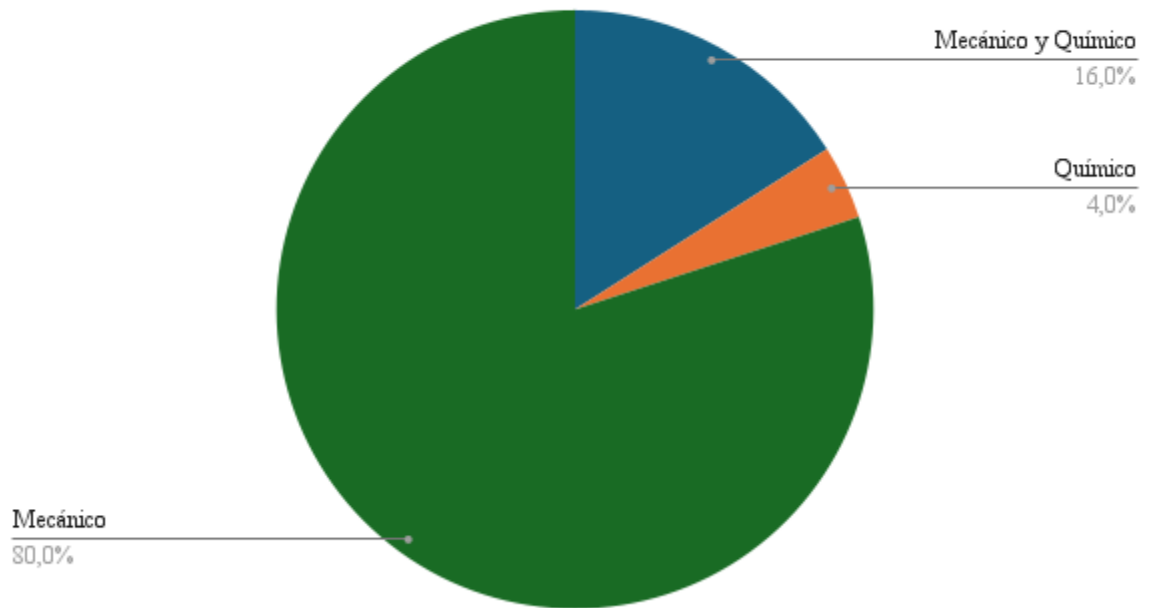
Área de cacao sembrada



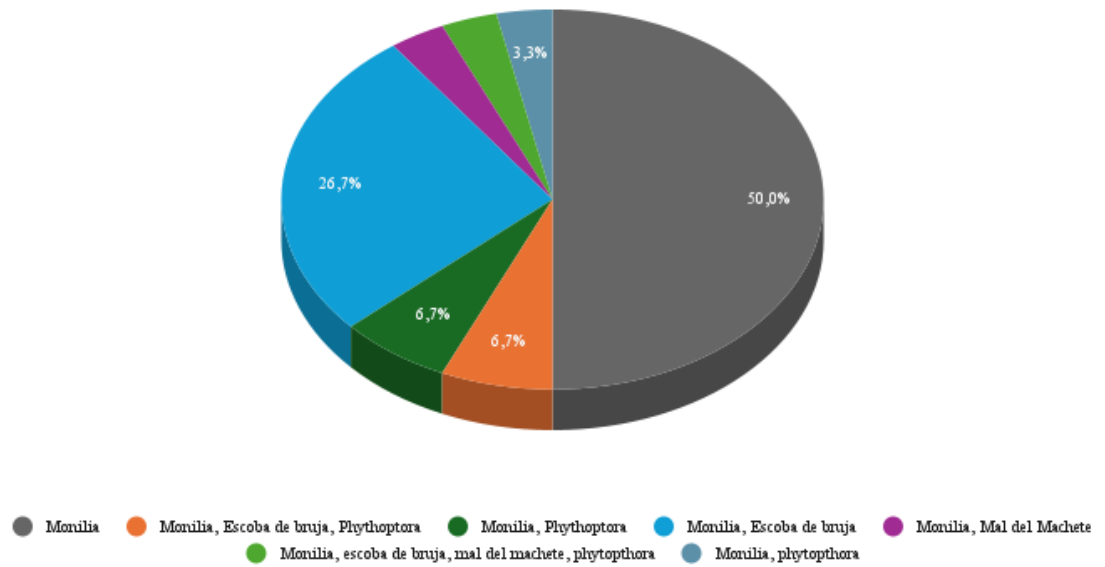
Problemas sanitarios que controla



Control de Malezas.



Problemas sanitarios que se encuentran en el cultivo



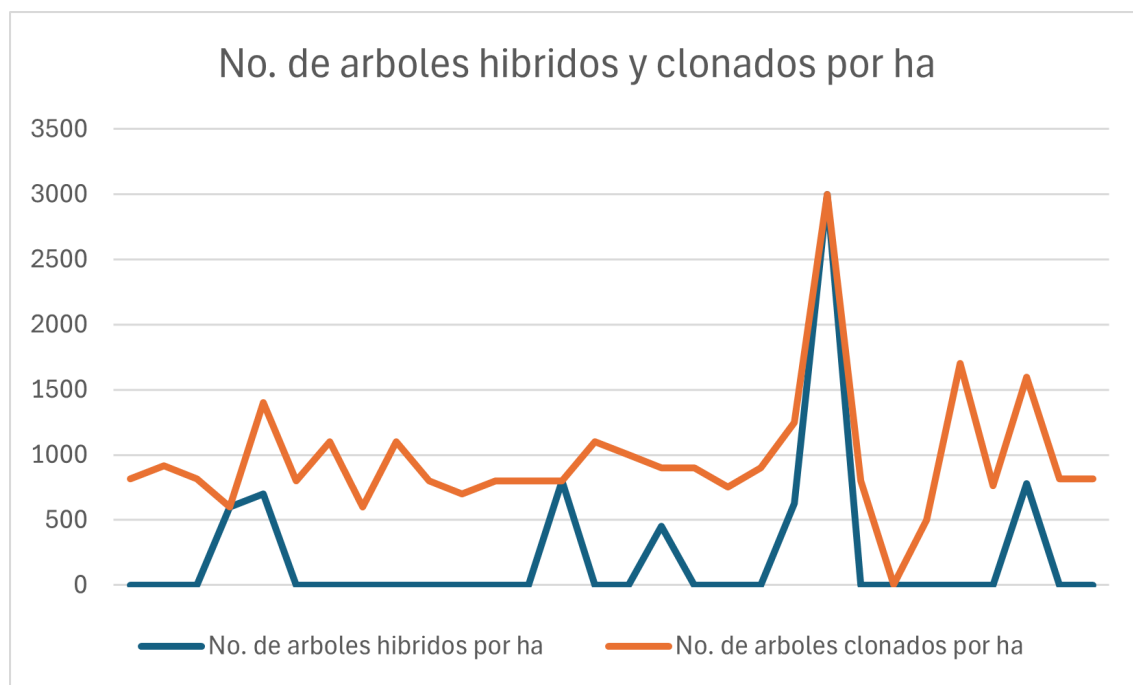


Figura 12. Se observa el porcentaje de las principales enfermedades encontradas en las unidades productivas estudiadas.



La Moniliasis es la enfermedad más prevalente, afectando al 50% de las unidades productivas estudiadas, seguidamente por la pudrición negra con un 30%. Estas enfermedades se ven agravadas por la falta de podas regulares y la ausencia de prácticas de control fitosanitario, lo que compromete la productividad y la calidad del cacao.

8.1.3 Comparación de rendimientos.

Se analizó la relación entre la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y los rendimientos obtenidos en las unidades productivas. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

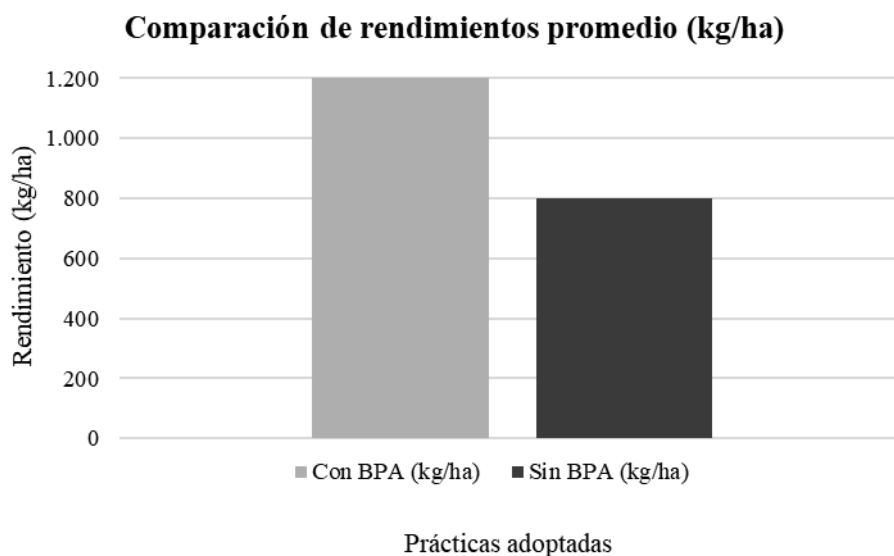


Figura 13. Se observa el porcentaje de las principales enfermedades encontradas en las unidades productivas estudiadas.

En las unidades productivas beneficiadas por el proyecto, se logró evidenciar en las visitas realizadas que los productores cuentan con un tipo de conocimiento empírico, el cual les ha permitido un incremento del 40% en los rendimientos, alcanzando algunas hasta un promedio de 1.200 kg/ha frente a 800 kg/ha en aquellas que no las implementaron.

Este resultado demuestra el impacto positivo cuando se adoptan conocimientos técnicos y agronómicos que aportan a la sostenibilidad y productividad del cultivo.

8.2 Discusión

Los resultados obtenidos ofrecen una perspectiva sobre el estado actual del cultivo de cacao en el municipio de Arauquita. Este análisis permite identificar las principales limitaciones y oportunidades de mejora en aspectos relacionados con la caracterización de las unidades productivas, el estado fitosanitario de los cultivos y el impacto de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en los rendimientos. Al contrastar estos hallazgos con investigaciones previas, se destaca la importancia de adoptar estrategias sostenibles y técnicas adecuadas para optimizar la productividad y garantizar la sostenibilidad del sistema productivo.

Los resultados indican que las unidades productivas en Arauquita tienen un tamaño promedio pequeño, con áreas que oscilan entre 1 y 3 hectáreas, y densidades de siembra de alrededor de 1,100 árboles por hectárea. Estas características reflejan una estructura típica de agricultura familiar, donde las limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos y económicos afectan la planificación del cultivo. Aránzazu et al. (2018) destacan que la falta de uniformidad en la densidad de siembra y otras prácticas culturales impacta negativamente la productividad y la calidad del cacao.

El predominio de variedades clonadas (60%) señala un avance hacia sistemas más resistentes y productivos. Sin embargo, la persistencia de híbridos (40%) indica que aún existen barreras para la adopción generalizada de las variedades más eficientes. Esto concuerda con Goenaga et al. (2015), quienes señalan que las variedades clonadas ofrecen una mayor resistencia a enfermedades y estabilidad en los rendimientos, pero su implementación puede estar limitada por costos o falta de conocimiento sobre la injertación.

La incidencia elevada de enfermedades como la Moniliasis (50%) y la Pudrición Negra (30%) refleja deficiencias significativas en el manejo sanitario de los cultivos. Estas patologías, identificadas por Aime y Phillips-Mora (2005) como las más críticas para el cacao en América Latina, están relacionadas con la falta de prácticas básicas como podas regulares y

la eliminación de frutos enfermos. Los resultados muestran que pocos productores realizan estas actividades, lo que permite la propagación de las enfermedades y afecta la productividad.

Krauss et al. (2020) también destacan que prácticas como la regulación del dosel arbóreo y la desinfección de herramientas, consideradas básicas en el manejo sostenible, son claves para aumentar el rendimiento y prevenir enfermedades. La implementación limitada de estas prácticas en las unidades productivas estudiadas refleja la necesidad de ampliar los programas de capacitación y seguimiento técnico para garantizar una adopción más amplia y efectiva.

Asimismo, Krauss et al. (2020) destacan que el manejo integrado de plagas y enfermedades, combinado con sistemas agroforestales, aumenta la resiliencia del cultivo y reduce los costos asociados a insumos externos. Los resultados obtenidos en este estudio reflejan una oportunidad para fortalecer la asistencia técnica y ampliar las capacitaciones en BPA, asegurando una adopción más amplia y sostenible entre los productores.

El diseño y la socialización de la matriz DOFA constituyeron una herramienta fundamental para analizar la situación actual de los productores de cacao en el municipio de Arauquita. Durante el proceso de diagnóstico, se identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan la productividad y gestión socioempresarial del cultivo. La construcción de esta matriz, permitió integrar sus percepciones y experiencias directas, asegurando así un análisis más contextualizado y realista. Según Chiavenato (2007), la matriz DOFA permite identificar aspectos internos y externos de una organización o sistema, facilitando la toma de decisiones estratégicas al actuar sobre factores clave. La socialización de la matriz DOFA fue clave, ya que promovió la reflexión así como la identificación de **estrategias específicas** orientadas a aprovechar las fortalezas y oportunidades, mientras se mitigaban las debilidades y amenazas. Además, este proceso facilitó el diálogo entre los actores involucrados, fortaleciendo la confianza y el compromiso de los productores con la implementación de prácticas de manejo integral que mejoren la sostenibilidad del cultivo de cacao.

9. CONCLUSIONES

Se concluye que:

El diagnóstico realizado permitió identificar que las principales debilidades en el manejo del cultivo de cacao en el municipio de Arauquita se relacionan con la adopción limitada de Buenas Prácticas Agrícolas. La falta de poda regular, el manejo deficiente de plagas y enfermedades, y la inexistencia de procedimientos básicos como la desinfección de herramientas han contribuido a una alta incidencia de enfermedades como la Moniliasis y la Pudrición Negra, afectando directamente la productividad y calidad del cacao producido en las unidades productivas beneficiadas. Este panorama evidencia la necesidad de fortalecer la asistencia técnica y promover un enfoque más sostenible en el manejo del cultivo.

Las capacitaciones realizadas fueron fundamentales para sensibilizar a los productores sobre la importancia de implementar prácticas sostenibles. Durante estas sesiones, se impartieron conocimientos prácticos que abarcaron desde técnicas de poda y manejo del dosel arbóreo hasta estrategias culturales para el control de enfermedades. Estas actividades no solo fomentaron el aprendizaje técnico, sino que también motivaron a los productores a integrar estas prácticas en su manejo diario del cultivo. Aunque los cambios observados son prometedores, se concluye que las capacitaciones deben ser continuas y complementarse con mecanismos de evaluación y ajuste en función de las necesidades identificadas.

Las visitas técnicas realizadas permitieron establecer un contacto directo con las realidades de cada unidad productiva, lo que resultó crucial para diseñar recomendaciones específicas y adaptadas. Estas visitas no solo posibilitaron un diagnóstico detallado de las condiciones fitosanitarias y culturales de los cultivos, sino que también generaron confianza entre los beneficiarios, quienes valoraron positivamente la orientación recibida. A pesar de los avances logrados, se resalta la importancia de mantener un esquema de seguimiento técnico que garantice la continuidad de las acciones implementadas y promueva la adopción efectiva de las BPA en el largo plazo.

Este proyecto contribuyó significativamente a mejorar el manejo del cultivo de cacao en las unidades productivas intervenidas. Sin embargo, los resultados también resaltan la necesidad de consolidar las intervenciones mediante el fortalecimiento de capacidades locales, la integración de herramientas de monitoreo y la promoción de alianzas estratégicas que permitan un acceso sostenido a tecnologías y recursos. De esta manera, se asegura que los avances logrados no solo se mantienen, sino que también se traduzcan en un desarrollo agrícola sostenible para los productores independientes del municipio de Arauquita.

10. RECOMENDACIONES.

Con base en los resultados del análisis realizado, se identifican prácticas que podrían contribuir al fortalecimiento del manejo integral del cultivo de cacao en el municipio de Arauquita. Estas prácticas incluyen la poda regular, el manejo adecuado de plagas y enfermedades, y el uso de fertilización balanceada fundamentada en análisis de suelos.

Es esencial que se continúe promoviendo la capacitación técnica de los productores, abordando no solo las Buenas Prácticas Agrícolas, sino también temas relacionados con la gestión eficiente de recursos y la sostenibilidad. Las capacitaciones deben ser periódicas y orientadas a resolver los desafíos específicos que enfrenta cada unidad productiva. Esto contribuirá a fortalecer la autonomía de los productores y mejorar la productividad de manera sostenible.

Se recomienda implementar un sistema de monitoreo y seguimiento técnico que permita evaluar periódicamente el impacto de las prácticas adoptadas y ajustar las estrategias según las necesidades cambiantes de los productores. Este sistema debería incluir herramientas accesibles y mecanismos participativos que involucren directamente a los agricultores en el proceso de mejora continua.

Es importante fomentar alianzas con instituciones locales y regionales para garantizar que los productores tengan acceso constante a tecnologías agrícolas, recursos financieros y

asesoramiento técnico. Esto no solo fortalecerá las capacidades locales, sino que también promoverá la sostenibilidad económica y ambiental de las unidades productivas.

Para la Secretaría de Desarrollo Económico y Medio Ambiente de la Alcaldía de Arauquita, se recomienda promover más proyectos cuyo objetivo sea el fortalecimiento de los pequeños productores cacaoteros. Estas iniciativas deben incluir asistencia técnica continua, priorizando la accesibilidad a las unidades productivas ubicadas en zonas alejadas. De esta manera, se garantizaría que el conocimiento, los recursos y las herramientas necesarias lleguen a todos los productores, independientemente de su ubicación, fomentando un desarrollo equitativo y sostenible en el sector cacaotero del municipio. Asimismo, siendo esta Secretaría la entidad que facilitó el convenio para la realización de la práctica empresarial, se sugiere que continúe apoyando proyectos similares que contribuyan al fortalecimiento técnico, económico y social de los pequeños productores, consolidando su compromiso con el desarrollo rural del municipio.

Finalmente, para futuros proyectos relacionados con el cultivo de cacao, se recomienda incorporar un enfoque más amplio que contemple tanto la comercialización del producto como el fortalecimiento de los esquemas asociativos entre productores. Esto permitirá mejorar las condiciones de mercado y garantizar mayores beneficios económicos para las comunidades cacaoteras.

11. REFERENCIAS

Aime, M. C., & Phillips-Mora, W. (2005). The causal agents of witches' broom and frosty pod rot of cacao: *Moniliophthora* species. *Mycologia*, 97(5), 1012-1022.

Aranzazu, F., Salazar, M., & Vásquez, M. (2018). Evaluación de prácticas agronómicas en cultivos de cacao en Santander. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 12(1), 73-81.

Aristizábal, L. F. (2017). *Manejo del suelo en cultivos tropicales: Principios y prácticas para la sostenibilidad*. Bogotá: Ediciones Universidad Nacional de Colombia.

Armengot, L., Ferrer, D., & Canet, J. (2009). Agroforestry and technical training: Improving sustainability in cacao farming. *Agroforestry Systems*, 77(3), 137-145.

Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill Interamericana.

Bymolt, R., Laven, A., & Tyszler, M. (2008). *Cocoa farmer training manual: Technical guide to improve cacao farming practices*. Wageningen: KIT Royal Tropical Institute.

Chiavenato, I. (2011). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill.

DANE. (2021). *Censo Nacional Agropecuario: Resultados Municipales*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Fedecacao. (2021). *Informe anual de producción y calidad del cacao en Colombia*. Bogotá: Federación Nacional de Cacaoteros.

Fedecacao. (2023). *Estadísticas de producción cacaotera*. Bogotá: Federación Nacional de Cacaoteros.

Food and Agriculture Organization (FAO). (2007). *Buenas prácticas agrícolas para la agricultura familiar*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://www.fao.org/3/a-a1085s.pdf>.

Food and Agriculture Organization (FAO). (2024). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para el Productor Hortofrutícola*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/as171s/as171s.pdf>.

FAO. (2020). Buenas Prácticas Agrícolas: Manual para el manejo del cacao sostenible. Roma: FAO. <https://www.fao.org/4/a1374s/a1374s02.pdf>

FAO. (2020). *Cadenas de valor inclusivas para pequeños productores agrícolas*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2024). Buenas prácticas agrícolas para la producción sostenible de cultivos. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <https://www.fao.org/3/a-a1085s.pdf>.

Gobernación de Arauca. (2009). Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Arauquita: Análisis Diagnóstico. Gobernación de Arauca. https://arauca.gov.co/wpfd_file/4-1-7-analisis-diagnostico-pbot-arauquita/

Goenaga, R., Guiltinan, M., Maximova, S., Seguíne, E., & Irizarry, H. (2015). Yield Performance and Bean Quality Traits of Cacao Propagated by Grafting and Somatic Embryo-derived Cuttings. *HortScience horts*, 50(3), 358-362. Retrieved Nov 30, 2024, from <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.50.3.358>

ICA. (2021). Manejo integrado de cultivos: Guía para productores de cacao en Colombia. Bogotá: Instituto Colombiano Agropecuario.

International Cocoa Organization (ICCO). (2021). A Global Review of Cocoa Farming Systems. Recuperado de <https://www.icco.org>.

Janoch, K., & Vásquez, E. (2020). Post-conflict cacao: Enhancing livelihoods in rural Colombia. *Sustainable Agriculture Reviews*, 42, 29-45.

Krauss, U., Hidalgo, E., & Arroyo, C. (2020). Agroforestry and disease management in Cacao. *Annual Review of Phytopathology*, 58, 1-21.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing*. Pearson Educación.

Kun-Hsiao, T. (2014). NoteCam: Foto con notas y GPS (Versión más reciente, 2024) [Aplicación móvil]. Disponible en Google Play Store o App Store: <https://www.notecam.com.tw>

Lachenaud, P., et al. (2020). Integrated pest and soil management for sustainable cacao production. *Crop Protection*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com>.

Lehmann, J. (2015). Agroforestry and soil management in tropical cocoa production systems. *Soil Science Society of America Journal*, 79(2), 426-433.

Löhr, B., Ambe, J., & Jenkins, N. (2021). Good agricultural practices for cacao resilience. *Journal of Agricultural Science*, 159(2), 112-125.

López, U., et al. (2017). Cacao breeding for yield and disease resistance. *Journal of Agricultural Sciences*. Recuperado de <https://www.springer.com>.

López, J., & Vargas, M. (2017). *Gestión empresarial y sostenibilidad en pequeños productores agrícolas*. Editorial Ecoe.

Méndez, A. C. (2024). Encuesta de caracterización diagnóstico técnico ambiental [Documento no publicado].

Muir, J. F., et al. (2018). Agroforestry for sustainable cacao production. Wiley-Blackwell. Recuperado de <https://www.wiley.com>.

Ploetz, R. C. (2016). The impact of diseases on cacao production: A global perspective. *Phytopathology*, 106(2), 1130-1143. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/305554220_The_Impact_of_Diseases_on_Cacao_Production_A_Global_Overview

PLOS ONE. (2019). Factors influencing the efficiency of cocoa farms. Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214569>.

Porter, M. (2012). *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y la competencia*. CECOSA.

Ramírez, J. (2022). Desarrollo rural y sostenibilidad. Editorial Universidad.

Serna, H. (2018). *Planeación estratégica: Herramientas para la toma de decisiones*. Ecoe Ediciones.

Martijn, G., et al. (2019). The role of agroforestry systems in reconciling food and cocoa (*Theobroma cacao* L.) and coffee (*Coffea* spp. L.) production in a changing environment. *Tropical Agriculture*. 96. 98-109. Recuperado de ...

Valverde, M. (2018). *Diagnóstico y análisis estratégico en proyectos agropecuarios*. Ediciones Agropecuarias.

ANEXOS

Anexo 1: Registro fotográfico de evidencias de la caracterización y georreferenciación de las unidades productivas.

Imagen 1: Georreferenciación de unidades productivas – Vereda El Porvenir, municipio de Arauquita.



Imagen 2: Georreferenciación de unidades productivas – Vereda Caño Arenas, municipio de Arauquita.



Imagen 3: Registro de la información en la ficha de caracterización y diagnóstico durante la primera visita técnica en la vereda El Troncal, municipio de Arauquita.



Imagen 4: Registro de la información en la ficha de caracterización y diagnóstico durante la primera visita técnica en el resguardo indígena el Vigía, municipio de Arauquita.



Anexo 2: Formato de Caracterización y diagnóstico.

Imagen 1: Primera sección del formato utilizado para la recolección de datos, donde se registró información básica de los beneficiarios y de los predios, características de la vivienda, información técnico-productiva y parte del manejo del cultivo.



FORMATO RECORD DE VISITA



ENCUESTA DE CARACTERIZACION DIAGNÓSTICO					
INFORMACION BASICA DEL BENEFICIARIO					
FECHA:			MUNICIPIO:		
BENEFICIARIO PROYECTO:			No. DOCUMENTO DE IDENTIDAD:		
CELULAR:			CORREO ELECTRONICO:		
NIVEL DE ESCOLARIDAD:			No. DE AÑOS CURSADOS:		
RELACION DE TENENCIA CON LA TIERRA	PROPIA		ARRIENDO		OTRA CUAL:
TIPO DE DOCUMENTO SOPORTE:					
INFORMACION BASICA DEL PREDIO					
VEREDA:			NOMBRE DE LA FINCA:		
No. TOTAL, HECTAREAS DEL PREDIO:			ALTURA SMSNM:		
COORDENADAS LATITUD: GRADOS (°)		MINUTOS (')	SEGUNDOS (")		
LONGITUD: GRADOS (°)		MINUTOS (')	SEGUNDOS (")		
CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA					
TIPO DE CASA:	LADRILLO	MADERA	MODULARES	OTRO, ¿CUAL?	
POZO SEPTICO:	SI	NO	ACUEDUCTO:	SI	NO
DONDE OBTIENE AGUA PARA CONSUMO:	PUNTILLO	QUEBRADA	LLUVIA	RED	
FUENTE DE ENERGIA PARA COCINAR:	GAS	GASOLINA	ELECTRICO	LEÑA	OTRO
INFORMACION TECNICO- PRODUCTIVA					
AREA TOTAL DE LA FINCA (HA):			AREA TOTAL SEMBRADA CACAO (HA):		
No. DE HA EN CACAO CLONADO:			No. DE HA EN CACAO HIBRIDO:		
AÑO DE SIEMBRA CACAO CLONADO			AÑO DE SIEMBRA CACAO HIBRIDO		
No. De ARBOLES CLONADOS POR HA			No. De ARBOLES HIBRIDOS POR HA		
HA DE CACAO EN PRODUCCION:			PRODUCCION TOTAL COSECHADA EN EL ULTIMO AÑO (KG)		
AREA TOTAL EN BOSQUE (HA):			AREA TOTAL EN RASTROJO (HA):		
AREA TOTAL EN OTROS CULTIVOS (HA):			AREA TOTAL EN PASTOS (HA):		
DONDE FERMENTA CACAO:	CAJON LINEAL		CAJON ESCALERA	BARRIL	OTRO, CUAL?
DONDE SECA EL CACAO:	ELBA	MAQUESINA	PASERAS	OTRO, CUAL?	
DESTINO GRANO DE CACAO:	INTERMEDIARIO	ASOCIACIONES	COOPERATIVAS	TRANSFORMACION LOCAL	
REALIZA AUTOCONSUMO:	SI	NO	QUE CANTIDAD (KG) DESTINA PARA AUTOCONSUMO		
DISTANCIA (KM) DONDE SE COMERCIALIZA EL GRANO DEL CACAO:			No. DE HORAS RECORRIDO		
PRACTICAS DE MANEJO DEL CULTIVO					
REALIZA PODAS:	SI	NO	NUMERO DE PODAS AL AÑO:	REALIZA CONTROL SANITARIO:	SI NO
PROBLEMAS SANITARIOS QUE CONTROLA (SI REALIZA CONTROL SANITARIO):					
PROBLEMAS SANITARIOS QUE ENCUENTRA EN EL CULTIVO:					
CADA CUANTO REALIZA CONTROLES SANITARIOS:			REALIZA FERTILIZACION: SI NO		
NUMERO DE FERTILIZACIONES QUE HA HECHO EN EL AÑO:			MESES EN LOS QUE REALIZA LA FERTILIZACION:		
COMO CONTROLA MALEZAS:			POSEE ANALISIS DE SUELO EN SU FINCA: SI NO		

Imagen 2: Continuación del formato de caracterización y diagnóstico, con enfoque en la información ambiental.



**Alcaldía de
Arauquita**

FORMATO RECORD DE VISITA



TIENE RIEGO EN EL CULTIVO DE CACAO: SI	NO	¿CUAL?
INFORMACION AMBIENTAL		
POSEE CAUSE DE AGUA CERCANA: SI	NO	NOMBRE DEL CAUSE DE AGUA CERCANO:
MENCIONE ESPECIES DE FLORA NATIVA EN LA FINCA:		
MENCIONE ESPECIES DE FAUNA NATIVA EN LA FINCA:		
HA EVALUADO EN UN MAPA LOS RIESGOS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLOGICOS DE LA FINCA: SI NO		
EL PREDIO SE ENCUENTRA UBICADO EN ZONA DE RIESGO POR INUNDACIÓN, EROSIÓN Ó REMOCIÓN DE MASAS (DERRUMBES): SI		
NO (HA) APROXIMADAS:		
TIENE AREAS ADECUADAS PARA ALMACENAR LOS AGROQUIMICOS: SI NO CUAL?:		
REALIZA BUENAS PRÁCTICAS DE DISPOSICIÓN DE EMPAQUES Y ENVASES DE AGROQUÍMICOS: SI NO		
¿CUALES?:		
TIENE AREAS ADECUADAS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS: SI NO		
¿CUALES?:		
TIENE UN AREA ADECUADA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS ORGANICOS: SI NO		
¿CUAL?		
UTILIZA ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA LAS DIFERENTES LABORES DEL CULTIVO: SI NO		
¿CUALES?		
REALIZA DESINFECCION DE HERRAMIENTAS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y UTENSILIOS: SI NO		
¿QUÉ UTILIZA PARA DESINFECCIÓN?:		
OBSERVACIONES		

FIRMA DEL BENEFICIARIO

FIRMA DEL ENCUESTADOR

Anexo 3: Formato Récord de visita – Segunda visita.



FORMATO RECORD DE VISITA



Información general			
Fecha:	DD/MM/AA	Nombre del beneficiario o de quien atendió la visita:	
		N.º de identificación:	Celular:
Visita N.º:		Vereda:	Finca:
		Municipio:	Altura msnm:
Objetivo de la visita			
Situación encontrada			
Recomendaciones			
Labores realizadas			
Labores programadas		Fecha	
Firma del beneficiario y/o quien atiende la visita		Firma y nombre del profesional encargado de la visita	

Tabla 1. Cronograma de Actividades Realizadas en el Proyecto de caracterización y apoyo en el manejo integral del cultivo de cacao (*T. cacao*)

Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Duración	Observaciones
Convocatoria	23/08/2024	20/09/2024	20 días hábiles	Convocatoria a unidades productivas con cultivo establecido de cacao.
Selección y verificación de requisitos	23/09/2024	27/09/2024	5 días hábiles	Revisión de criterios de participación y validación de los postulantes
Concertación de visitas para caracterización	30/09/2024	4/10/2024	5 días hábiles (lunes a viernes)	Coordinación de fechas para visitas.
Visitas de Caracterización (Visita 1)	7/10/2024	15/10/2024	30 beneficiarios, 4 visitas por día (lunes a sábado)	Se caracterizaron 100% de las fincas programadas.
Análisis y programación de Visitas 2	16/10/2024	22/10/2024	5 días hábiles	Se definieron las recomendaciones para Visita 2.
Visitas al Cultivo (Visita 2)	23/10/2024	31/10/2024	30 beneficiarios, 4 visitas por día	Recomendaciones técnicas en cultivos.
Capacitación 1	7/11/2024	7/11/2024	1 día	Sesión técnica sobre manejo del cultivo.
Capacitación 2	14/11/2024	14/11/2024	1 día	Segunda sesión de capacitación con enfoque práctico.

Nota. El cronograma detalla las actividades ejecutadas dentro del proyecto Caracterización y apoyo en el manejo integral del cultivo de cacao (*T. cacao*) a productores independientes del municipio de Arauquita, Arauca, resaltando la planificación y cumplimiento de las etapas establecidas.