

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



**Evaluación del grado de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)
para el cultivo de cacao en Santa Rosa del Sur, Bolívar**

Kelly Yohana Guerrero Moreno

Facultad de Ciencias Agrarias

Programa de Ingeniería Agronómica

202

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



**Evaluación del grado de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)
para el cultivo de cacao en Santa Rosa del Sur, Bolívar**

Trabajo de grado bajo la modalidad de práctica empresarial presentado como
requisito parcial para optar por el título de Ingeniera Agrónoma

Kelly Yohana Guerrero Moreno

C.C. 1002279598

Tutora

Neyza Marlene Guerrero Rozo

Ingeniera Agrónoma

Facultad de Ciencias Agrarias

Departamento de Ingeniería Agronómica

2024

Agradecimientos

A Dios y mis padres que aún en la adversidad me apoyaron e indicaron que sin esfuerzo nada se logra y que al final el mayor regalo que me pueden dar es la educación; a ese tío del cual nunca faltaron los consejos. Gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma siempre apoyaron este proyecto.

Tabla de contenido

Resumen	12
Abstract	12
1. Introducción.....	14
2. Problema	16
2.1 Planteamiento del problema	16
3. Justificación	18
4. Delimitación	20
5. Objetivos.....	21
5.1 <i>Objetivo general</i>	21
5.2 <i>Objetivos específicos</i>	21
6. Antecedentes	22
6.1 <i>Nivel internacional</i>	22
<i>Nivel nacional</i>	23
6.2 <i>Nivel regional</i>	24
7. Marco teórico.....	27
7.1 <i>El Cacao (Theobroma cacao L.)</i>	27
7.2 <i>Propiedades y beneficios</i>	29

7.3 Etapas de beneficio	30
Cosecha y desgrane:	30
Fermentación:	30
Secado:	30
Selección:	30
Clasificación:	30
Empaque:	30
Almacenamiento:	30
 8. Marco contextual.....	31
8.1 Localización.....	31
Santa Rosa del Sur.....	31
8.2 Veredas de estudio	32
<i>Bases conceptuales</i>	34
Buenas prácticas agrícolas o BPA.....	34
8.3 Extensión rural	35
8.4 Sostenibilidad en la Agricultura.....	35
8.5 Cacao y su Producción Sostenible	35
8.6 Evaluación de la Implementación de BPA.....	36
8.7 Cambio Climático y su Relación con las BPA.....	36
8.8 Políticas y Marco Legal de las BPA en Colombia	36
8.9 Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades	36
8.10 Clon ICS 95.....	37

8.11 Clon CCN 51	37
9. Marco legal.....	39
Trabajo de grado	39
Acuerdo número 186	39
Artículo 35,.....	39
Artículo 36.....	39
<i>Regulación institucional</i>	<i>39</i>
Resolución No 082394 de 29 de diciembre del 2020.....	39
Norma Técnica Colombiana 5811.....	40
Norma Técnica Colombiana 5400.....	40
10. Metodología.....	41
<i>10.1 Área de estudio</i>	<i>41</i>
<i>10.2 Tipo de estudio.....</i>	<i>42</i>
<i>10.3 Población y muestra</i>	<i>42</i>
<i>10.4 Diseño del proyecto</i>	<i>42</i>
<i>10.5 Variables de estudio.....</i>	<i>43</i>
Variables sociodemográficas.....	44
<i>10.6 Variables espaciales</i>	<i>44</i>
<i>10.7 Variables ambientales</i>	<i>45</i>
<i>Procesamiento de datos</i>	<i>46</i>

11. Resultados y discusiones.....	47
Edad de los productores	47
Género	47
Nivel educativo	48
Número de personas con las que vive	48
Población víctima.....	49
Distribución geográfica	50
Ubicación geográfica.....	50
Área cultivada con cacao.....	51
Número por Corregimiento – Población – Productores	51
 12. Conclusiones.....	 67
 13. Recomendaciones.....	 68
 14. Bibliografía.....	 69

Tabla de Figuras

Figura 1. Producción mundial de cacao.....	27
Figura 2. Producción nacional de cacao.	28
Figura 3. Ubicación geográfica municipio de Santa Rosa del Sur.	31
Figura 4. Veredas de estudio La Delicia y San Alberto, pertenecientes al corregimiento de Villaflores.	32
Figura 5. Veredas de estudio La Mendoza, Caracolí y San Isidro.	33
Figura 6. Vereda de interés Torcoroma.	33
Figura 7. Veredas de interés La Granja y La Cabaña.	34
Figura 8. Estructura clon ICS 95.	37
Figura 9. Estructura clon CCN 51.	38
Figura 10. Desplazamiento casco urbano a veredas de interés.....	41
Figura 11. Edades promedio de la población muestra cacaocultora.....	47
Figura 12. Sexo de la población de interés.	48
Figura 13. Nivel de formación educativa de la población muestra.	48
Figura 14. Personas con las cuales vive la población muestra.	49
Figura 15. Población víctima del conflicto de la muestra.	49
Figura 16. Distribución geográfica de la población muestra.....	50
Figura 17. Ubicación geográfica de la población muestra.	51

Figura 18. Porcentaje de población que implementa BPA.....	53
Figura 19. Porcentaje de implementación requisitos fundamentales.	60
Figura 20. Número de personas que implementan los requisitos fundamentales.....	61
Figura 21. Porcentaje de implementación requisitos mayores.	62
Figura 22. Porcentaje de implementación requisitos menores.	63
Figura 23. Número de personas que implementan los requisitos menores.	63

Tabla de Tablas

Tabla 1. Variabilidad en número de productores en relación a corregimiento y población.....	52
Tabla 2. Evaluación del grado de implementación de BPA.	53
Tabla 3 . Resultados matriz FODA realizada en la reunión grupal.	64

Tabla de Anexos

Anexo 1. Lista de chequeo de BPA del ICA.	74
Anexo 2. Agenda visita de presentación y cierre de proyecto.	78
Anexo 3. Folleto de generalidades de las BPA.	79
Anexo 4. Formatos de participación.	80
Anexo 5. Formatos de participación.	81
Anexo 6. Encuentro Productores.....	82
Anexo 7. Capacitación.	82
Anexo 8. Productores San Isidro.	83
Anexo 9. Formatos de participación.	83
Anexo 10. Visitas a predios productores.....	84
Anexo 11. Productores Villaflor.	84
Anexo 12. Visitas de predio.	85
Anexo 13. Visita predio San Isidro.	85
Anexo 14. Visita predio.	86
Anexo 15. Visita predio Villaflor.....	86
Anexo 16. Visita Predio San Lucas.....	87

Resumen

Se realizó un estudio de tipo cualitativo con el fin de evaluar el grado de implementación de BPA en el cultivo de cacao en el municipio de Santa Rosa del Sur, departamento de Bolívar. Se seleccionaron 35 productores de cuatro distintos corregimientos del municipio mediante un muestreo dirigido, a cada uno de los productores se les aplicó una encuesta de caracterización y se les visitó los predios usando como instrumento de medición la lista de chequeo de BPA del ICA resolución N° 082394 del 29 de diciembre del 2020 (Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], 2020) a saber; áreas e instalaciones; equipos, utensilios y herramientas; componente ambiental; material de propagación; nutrición del cultivo; protección del cultivo; personal y trazabilidad. Se encontró que las unidades productivas tienen un bajo nivel de implementación de las mismas. Se realizaron capacitaciones educativas sobre la implementación de BPA y se elaboró un plan de estrategias en base a una FODA y fue entregada a los beneficiarios.

Palabras clave: *BPA, Cacao, Componentes, Implementación.*

Abstract

A qualitative study was carried out to evaluate the degree of implementation of GAP in cocoa cultivation in the municipality of Santa Rosa del Sur, department of Bolivar. A characterization survey was applied to each of the producers and the farms were visited using as a measurement instrument the GAP checklist of the ICA resolution N° 082394 of December 29, 2020 (Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], 2020), namely; areas and facilities; equipment, utensils and tools; environmental component; propagation material; crop nutrition; crop protection; personnel and traceability. It was found that the production units have a low

level of implementation. Educational trainings on the implementation of GAP were conducted and a strategy plan based on a SWOT was developed and delivered to the beneficiaries.

Key words: *GAP, Cocoa, Components, Implementation.*

Introducción

El municipio de Santa Rosa del Sur, es rico en biodiversidad, su economía abarca múltiples líneas, tales como la agricultura, ganadería y minería, en las líneas productivas agrícolas se destaca el cultivo de cacao, el cual usa toda la mano de obra familiar para su producción, por cultura, las condiciones agroclimáticas son favorables lo cual lo hace productivo en un promedio de 400 kg por ha /año (Asociación de Productores de Cacao del Sur de Bolívar [APROCASUR], 2024), a su vez también ha sido una alternativa de trabajo para la restitución de cultivos ilícitos.

En consecuencia, las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son un factor indispensable en los sistemas productivos agrícolas por todos los beneficios que acarrearán. La FAO las define como un “Conjunto de prácticas que se realizan en una explotación agrícola, tendientes a reducir los peligros químicos, físicos y microbiológicos, están orientadas a obtener productos inocuos, mejorar las condiciones de los trabajadores y proteger el medio ambiente” (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2005)

En este trabajo de investigación se evaluó el grado de implementación de BPA, con el fin de conocer qué porcentaje de los requisitos establecidos en la lista de chequeo del ICA de la resolución N° 082394 del 2020 se llevan a cabo en el sistema de producción de cacao; se realizó con el propósito de que los productores de cacao del municipio de Santa Rosa del Sur pudieran tener acceso a un mercado más amplio, mejoraran la producción, calidad y competitividad, promoviendo la sostenibilidad ambiental; sin embargo, existe una brecha significativa en la implementación de estas prácticas, debido a falta de conocimientos, economía, apoyo gubernamental.

Se trabajó con 18 productores de las veredas: Las Delicias y San Alberto, 12 productores de las veredas: La Mendoza, Caracolí, San Isidro y Torcoroma, y 5 de las veredas La granja y La Cabaña de las cuales cuyo objetivo fue caracterizarlos, evaluar el grado de implementación de BPA para el cultivo de cacao y finalmente suministrar un plan de fortalecimiento que pudieran usar en sus predios y que los encamine hacia la certificación.

Problema

2.1 Planteamiento del problema

El municipio de Santa Rosa del Sur se caracteriza por su gran dinamismo económico en el sector rural, más específicamente en el área agrícola, a través de sus cultivos representativos como lo son el cacao, café, caña panelera, yuca y plátano, sin embargo, pese a la gran capacidad productiva que hay en el sector, se puede apreciar que los productores y comerciantes del municipio desconocen en su mayoría o no aplican las BPA para el manejo preventivo y correctivo de los productos agrícolas que se manejan actualmente en el territorio.

De las principales problemáticas se destacan la escasa profundización en el tema BPA, así como la falta de compromiso o apatía de los productores a la implementación de estas prácticas y el factor económico que acarrea; reflejado en que para cumplir algunos parámetros de la lista de chequeo de BPA del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA se deben adquirir componentes como baterías sanitarias, instalaciones de descanso y demás elementos afines. A la vez que se deberá incurrir en el orden de registros y trabajo adicional que generaría la implementación de estas prácticas; la carencia en registro de los predios, el corto plazo de la certificación, el cambio climático (Puente y Estefanía, 2022). Estos son factores limitantes a los cuales se enfrentan los productores de cacao y no solo ellos si no también la cadena productiva y de valor de este cultivo en el territorio santarroseño.

El Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) en el 2016 destaca las ventajas de la implementación de las BPA para el cultivo de cacao, ya que estas mejoran la productividad, la calidad del producto y se contribuyen a la conservación de los ecosistemas, también traería la apertura de nuevas oportunidades en el mercado, aumento de

ingresos para los productores y fomento a la producción de cacao sostenible; en este sentido, se buscó sensibilizar a los cacaocultores beneficiarios sobre la importancia del uso racional de recursos y manejo que se debe realizar al cultivo de cacao en el territorio.

Justificación

El cultivo de cacao es una actividad agrícola de gran importancia a nivel nacional y regional, generando ingresos y empleo a miles de familias rurales, promoviendo el desarrollo rural. Su producción no solo impulsa la economía local, sino que también contribuye a la diversificación de la oferta agrícola y la exportación, posicionando a Colombia como un productor emergente de cacao fino y de aroma en el mercado internacional. En Bolívar, el cultivo de cacao ha sido fundamental para fortalecer la economía regional, promover la inclusión social y apoyar iniciativas de paz, al ofrecer alternativas productivas en territorios afectados por el conflicto armado (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2024).

El departamento de Bolívar cuenta con un promedio de 6.470 hectáreas sembradas y una producción de 933 toneladas; el municipio de Santa Rosa del Sur reporta un promedio de 3.000 hectáreas y 200 familias productoras (Asociación de Productores de Cacao del Sur de Bolívar [APROCASUR], 2024). A nivel municipal se comercializa el grano de cacao seco en las diferentes asociaciones de cacaocultores, una parte de dicho grano seco es transformado en el municipio para chocolate de mesa, otra parte es llevada a diferentes zonas del país, a la Nacional de Chocolates y al exterior para su posterior transformación.

Este estudio se justifica no solo por la necesidad de generar conocimiento sobre el estado actual de la adopción de las BPA en el cultivo de cacao en Santa Rosa del Sur, sino también por su potencial para mejorar las condiciones del sector cacaotero local. La evaluación proporcionará una visión clara de las prácticas que están siendo implementadas, aquellas que aún requieren apoyo y capacitación, y los beneficios que los productores pueden obtener al adoptar plenamente estas prácticas. A través de los indicadores establecidos se

buscó brindar recomendaciones prácticas que no solo mejoren la calidad de cacao producido en la región a largo plazo, sino que promuevan una gestión eficiente y responsable de los recursos naturales, garantizando la sostenibilidad del cultivo de cacao en el municipio y su integración y permanencia exitosa en los mercados nacionales e internacionales.

Es necesario implementar estas tecnologías para que el cultivo de cacao en el municipio avance en calidad de producto, dando un mayor valor comercial y reconocimiento. El ICA en la resolución No 082394 de 29 de diciembre del 2020 dicta la reformulación del concepto vegetal y especifica selectivamente los requisitos de la lista de chequeo.

Delimitación

Este proyecto se realizó en Santa Rosa del Sur, en el departamento de Bolívar, Colombia. Geográficamente, el municipio se encuentra en la latitud 7° 58' 1" Norte y longitud 74° 3' 0" Oeste, a una altitud de 650 msnm, y abarca una superficie de 236,000 hectáreas (2360 km²).

La práctica empresarial que se desarrolló estuvo orientada en la evaluación del grado de implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de cacao por parte de los productores en el municipio, basada en una lista de verificación del ICA; que encaminó a los cacaocultores hacia la implementación de estas prácticas. Actualmente en el municipio se destina a la siembra de cacao un aproximado de 3.000 hectáreas, siendo en su mayoría pequeños productores vinculados a asociaciones. Se trabajó con un total de treinta y cinco (35) productores, seis (6) de la vereda San Alberto, doce (12) de Las Delicias, cuatro (4) de Caracolí, tres (3) de La Mendoza, tres (3) de San Isidro centro, uno (1) de Torcoroma, tres (3) La Cabaña y dos (2) La Granja; en pro de evaluar el grado de implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo y se desarrolló un plan de fortalecimiento que promoverá el avance hacia la certificación en BPA.

Objetivos

5.1 Objetivo general

Evaluar el grado de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para el cultivo de cacao en Santa Rosa del Sur, Bolívar.

5.2 Objetivos específicos

Caracterizar los productores de cacao del área de estudio en Santa Rosa del Sur.

Analizar el grado de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas entre los productores de cacao.

Diseñar un plan de estrategias para incrementar la adopción de buenas prácticas agrícolas.

Antecedentes

Es los últimos años los sistemas de producción agraria han sido orientados en la aplicación de buenas prácticas agrícolas, esto se debe a los nuevos retos que enfrentan; como el deterioro de los suelos, el agotamiento de fuentes hidrográficas y los costos de producción. También la resistencia de los productores hacia las nuevas tecnologías, siendo sus costumbres bastante arraigadas hacia los sistemas de producción convencionales o la desinformación y falta de asistencia especializada que oriente sobre el manejo y aplicación del tema.

6.1 Nivel internacional

Lombardo (2009) menciona la demanda de calidad e inocuidad frutícola que supone un gran riesgo para los PyMEs (Pequeñas y Medianas Empresas) en Argentina, refiriéndose a el conocimiento e interés de la población por las prácticas que llevan a la producción de lo que consumen y eso insta a las empresas a ser competitivas en este marco de sostenibilidad e inocuidad de los productos resultantes.

(Auer, 2023) resalta la tensión que se vive por la predominancia de un modelo productivo basado en el uso de insumos químicos para la producción frente a la demanda de productos más amigables con el medio ambiente en la provincia de Buenos Aires, y se centra en realizar un estudio entre el año 2002 y 2018 sobre el uso de buenas prácticas agrícolas como medida de contingencia a este creciente campo; se encuentra con el controversial tema de variedad de aplicación de BPA y sugiere tomar medidas de orientación hacia los agricultores donde se pueda manejar una agricultura sostenible.

Añazco et al. (2024) llevaron a cabo un estudio en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas para determinar qué práctica mejoraría significativamente la producción de

cacao y proporcionaría protección contra enfermedades en el cultivo. Identificaron que el tratamiento número tres era el más eficaz, resultando en los mejores rendimientos, el cual consistía en la implementación de podas técnicas, limpieza de arvenses, control fitosanitario y fertilización, consiguieron no solo aumentar la producción y mejorar la salud del cultivo, sino también aplicar técnicas que son respetuosas con el medio ambiente. Este hallazgo resalta que la integración de buenas prácticas agrícolas (BPA) con otros lineamientos estratégicos puede asegurar tanto el éxito como la sostenibilidad de los procesos productivos.

Nivel nacional

La Compañía Nacional de Chocolates (2019) recalca la importancia de la calidad y origen de su cacao para la elaboración de productos derivados, en ese contexto elabora una tercera edición de cartillas donde resalta la importancia y ventajas de manejo de las buenas prácticas agrícolas en el sistema productivo de cacao, a la vez que promueve una serie de actividades relacionadas a las buenas prácticas agrícolas.

González-Pedraza y Villamizar (2021) realizaron una investigación cualitativa de tipo descriptivo, mediante la cual desarrollaron el diagnóstico del grado de implementación de buenas prácticas agrícolas del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) por parte de los productores del distrito 1 del municipio de Saravena – Arauca, sobre 10 fincas productoras de cacao, seleccionadas de forma aleatoria y a las cuales se les aplicó una encuesta como instrumento de medición. Como resultados encontraron que las unidades productivas tienen un bajo nivel de implementación de las BPA, puesto que la mayoría no cuentan con los componentes requeridos por las BPA para su implementación.

Villarreal (2022) realizó una investigación cualitativa llamada Buenas Prácticas Agrícolas y manejo sostenible de los suelos en fincas productoras de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el municipio de Tame, departamento de Arauca donde se evaluó el uso sostenible de los suelos en estas fincas, utilizando la Guía de Buenas Prácticas para la Gestión y Uso Sostenible de los Suelos en Áreas Rurales, el cual fue un marco útil para caracterizar las prácticas existentes y formular un plan de intervención para la gestión sostenible de los suelos en las fincas productoras de cacao en el municipio, observo una variabilidad significativa respecto al cumplimiento de los diferentes componentes evaluados en la operación agrícola; componentes como material de propagación y nutrición del cultivo mostraron una combinación de criterios con puntajes altos y bajos, lo cual indica que ciertas estrategias están bien adaptadas como otras que debían ser modificadas. Por otro lado, componentes como la trazabilidad, la protección del cultivo y el aspecto ambiental, mostraron puntajes más bajos en general, lo cual indico áreas críticas que requerían una atención inmediata y mejoras significativas.

6.2 Nivel regional

Hernández y Malo (2009) en su caracterización de la cadena productiva del Cacao en Bolívar determinaron que si bien el cultivo no era la producción principal en el departamento si ha ido cobrando importancia y a medida en que se ha ido trabajando también se ha ido tecnificando, pero sigue siendo un tanto desconocida en la aplicación de prácticas amigables; determinaron que este renglón de producción debería se fortalecido en relación a las buenas prácticas agrícolas.

Cárdenas y Gilberto (2014) en su trabajo, Implementación de buenas prácticas agrícolas para el cultivo de cacao en la granja Yariguíes, ubicada en la vereda la lejía, municipio de Barrancabermeja, presentan un plan de acción que integra diversos componentes de sostenibilidad ambiental, económica y social. Ellos destacan las características positivas que se obtienen con la implementación y certificación de BPA.

Es fundamental el rol institucional en la gestión y difusión de las buenas prácticas que cumplen las instituciones públicas respecto al apoyo hacia el sector de producción agrícola, Quiroga y Sánchez (2016) enfatizan en los procesos de gestión y difusión por parte de las entidades políticas de apoyo como carentes, y es por ello que instan a fortalecer las entidades con nuevas estrategias de operación que fortalezcan los sistemas productivos.

(Gómez et al., 2021) en un estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia, llamado Caracterización agrícola de pequeños agricultores en aplicación de buenas prácticas agrícolas en el municipio de Argelia, Valle del Cauca, Colombia, determinaron que el 71% de los productores no tenían conocimiento del concepto de BPA, haciendo necesario su fortalecimiento; pero se evidenciaban prácticas relacionadas a él, de acuerdo con esto se demuestra el desconocimiento de la población productora en esa zona lo cual también podría obedecer a todo el país.

(García y González-Pedraza, 2021) realizaron una evaluación del nivel de implementación de buenas prácticas agrícolas en productores de la asociación APTA, la cual pertenece al municipio de Tame, esto con el fin de conocer el porcentaje de requisitos establecido según la lista de chequeo del ICA en el anexo II en el sistema de producción “platanicultor” con el propósito de formar una guía de apoyo para que fuese aplicada en sus

predios. Como resultados se evidenció que el nivel de implementación de buenas prácticas agrícolas es muy bajo en todas las unidades de producción perteneciente a la asociación APTA, los aspectos ambientales son dificultosamente abordados, así como las condiciones de bioseguridad de los trabajadores en los procesos de manejo de productos químicos, la gran mayoría de los productores no cuentan con un análisis de suelos ni planes de fertilización y el manejo integrado de plagas es casi inexistente.

(González-Pedraza y Sarmiento, 2022) Evaluaron en nueve fincas pertenecientes a la Asociación de Mujeres Rurales (ASMUR), donde analizaron el nivel de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, así como el manejo sustentable del suelo según. Realizaron pruebas de campo y análisis de laboratorio para evaluar la calidad del suelo y los resultados revelaron que ninguna de las fincas cumple con los requisitos para la certificación GAP, con notables limitaciones en infraestructura, capacitación, protección del personal y trazabilidad. Por otro lado, los suelos presentaron alto contenido de materia orgánica, pH ácido y baja actividad biológica. Ellos propusieron desarrollar un plan de acción específico, brindar asesoría y capacitación en BPA y manejo sostenible del suelo, realizar inversiones en infraestructura clave, implementar monitoreo de suelos, ajustar el pH con enmiendas, fomentar prácticas agroecológicas, promover el uso de bioinsumos, y establecer alianzas con entidades para el acceso a recursos y apoyo técnico y financiero.

Marco teórico

7.1 El Cacao (*Theobroma cacao* L.)

Se cree que el cacao es originario del triángulo amazónico, pero actualmente se encuentra en África, Oceanía, Asia y América, es un tipo de cultivar destinado a la producción de semilla; de la panta de cacao se obtiene un producto que es destinado a diversas industrias como la farmacéutica, alimenticia y cosmética (Peñalosa y Gallardo, 2024). El principal atractivo de su semilla es el característico sabor y diferentes compuestos que la forman: grasas, carbohidratos, proteínas, minerales y antioxidantes, otorgándole un alto valor nutricional.



Figura 1. Producción mundial de cacao.

(Peñalosa y Gallardo, 2024)

El cacao pertenece a la familia de las malváceas; dentro de las condiciones óptimas para su desarrollo se destacan la altura que ronda entre los 0 a 1300 msnm, tipo de suelo franco arcillo arenoso, sombrío de 70% para estado joven y 30% para estado adulto, humedad entre 65 a 85%, precipitaciones de 1150 a 2500mm, temperaturas de rango 18° - 32° C y un

pH de 5 – 7; estas condiciones se definen como las óptimas para el correcto desarrollo de estas plantas.

Actualmente existen muchos materiales que han sido el resultado de tres grandes variedades conocidas como “Criollo” característica por su calidad, la presencia de sabores suaves y aromáticos pero también por su susceptibilidad a enfermedades como baja producción; “Forastero” conocido por poseer aproximadamente el 80% de la producción mundial, altamente productivo y con características organolépticas ácidas y amargas; y “Trinitario” el cual es un híbrido de criollo y forastero, conocido por su calidad y sabor medianamente suave con alta productividad (Peñalosa y Gallardo, 2024).

El cultivo de cacao a nivel internacional de acuerdo a registros para el año 2021 es dirigido por Costa de Marfil, Ghana, Ecuador, Camerún y Nigeria, abarcando el 81% de la producción.



Figura 2. Producción nacional de cacao.

(Sánchez et al., 2019)

A nivel nacional Colombia cuenta con una producción de 69.040 toneladas mostrando un crecimiento de 8,9% (Federación Nacional de Cacaoteros [FEDECACAO], 2024); actualmente se estima unas 200.000 mil ha sembradas y una producción de 420 kg/ha en producto seco fermentado. Para el año 2022 se obtuvo una producción de 62.158 t/ha a nivel nacional, donde es liderada por Santander, Arauca, Antioquia, Tolima y Huila con 72,5%, caracterizando el cacao colombiano por fino en sabor y aroma (Peñalosa y Gallardo, 2024).

7.2 Propiedades y beneficios

El principal producto de la planta de cacao es su semilla, la cual contiene lípidos que son elementos de alta densidad representando hasta 57% de la semilla en estado seco; es por ello por lo que un producto es la manteca de cacao con naturaleza lipídica y le otorga características de fusión al chocolate; contiene ácidos saturados (60%), monoinsaturados (35%) y poliinsaturados (5%). Estas semillas también contienen proteínas que representan el 17,5% en forma de albúmina, globulina, prolaminas y glutelina. Carbohidratos altamente presentes en estado fresco en su pulpa rica en glucosa, fructosa y sacarosa que son perdidas en su mayoría tras el proceso de fermentación. Teobromina y cafeína, siendo esta primera el principal alcaloide presente (1,2%) en el cacao y esta segunda en mucha menor cantidad (0,2%) (Peñalosa y Gallardo, 2024).

El consumo de cacao es benéfico para la salud de los seres humanos por sus contenidos de compuestos fenólicos puesto que estos inhiben a la vez que promueven procesos patológicos que conllevan al desarrollo de enfermedades, se cree que son capaces de reducir niveles de estrés y desequilibrio biológico.

7.3 Etapas de beneficio

El proceso de beneficio del cacao se caracteriza por 7 etapas:

Cosecha y desgrane: Recolectar las mazorcas ya maduras de los árboles de cacao y apertura de las mismas para poder extraer las semillas de forma manual.

Fermentación: se amontonan los granos durante varios días para que los microorganismos puedan descomponer el mucílago y logren aumentar la temperatura de los granos hasta la muerte del embrión.

Secado: Posterior a la fermentación el cacao debe ser secado de inmediato para reducir la humedad del grano hasta 7% y para contribuir a la finalización de las reacciones bioquímicas que llevaran a la expresión de sabores.

Selección: Todos los granos son sometidos a limpieza en donde se eliminan granos afectados o elementos extraños.

Clasificación: Los granos se deben separar de acuerdo a tamaño y peso de acuerdo al mercado al cual va a ser dirigido.

Empaque: El grano debe estar seco y limpio, empacado en sacos de fique o yute que no hayan sido usado con anterioridad para otros fines y con un peso de 60 kg.

Almacenamiento: Se debe hacer en bodegas limpias y seguras, en las cuales no sean almacenados otros productos que puedan afectar las características del cacao (Peñalosa & Gallardo, 2024).

Marco contextual

8.1 Localización

Santa Rosa del Sur

Santa Rosa del Sur, es un municipio ubicado en el Sur del departamento de Bolívar, característico por su dinamismo económico con una superficie de 236 000 hectáreas (2360 km²) y coordenadas geográficas de latitud 7° 58' 1" N, longitud 74° 3' 0" O y una altura de 650 msnm; insertado entre las estribaciones de la Cordillera Central, en el corazón de la serranía de San Lucas. Limita por el norte con Morales, por el Este con Simití y San Pablo, por el sur con Cantagallo y el departamento de Antioquia y por el Oeste con Montecristo.



Figura 3. Ubicación geográfica municipio de Santa Rosa del Sur.

(Alcaldía Municipal Santa Rosa del Sur, 2024)

El municipio es considerado un eje generador de desarrollo minero, agrícola y ganadero, y que en alianza con municipios vecinos le han permitido ser partícipe de proyectos que buscan el beneficio y desarrollo de toda la región (Alcaldía Municipal Santa Rosa del Sur,

2024). Este es un municipio que se está abriendo paso en la producción de cacao y cuenta con un aproximado de 3.000 hectáreas establecidas (APROCASUR, 2024).

8.2 Veredas de estudio

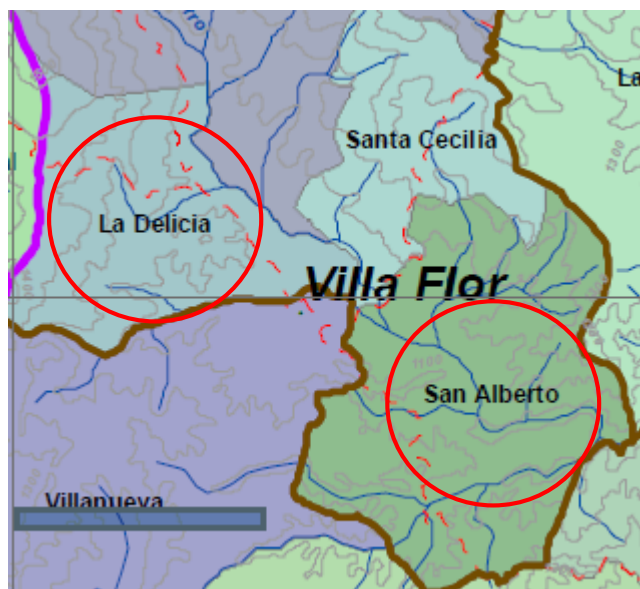


Figura 4. Veredas de estudio La Delicia y San Alberto, pertenecientes al corregimiento de Villaflor.

(Secretaría de Planeación, 2024)

Estas son veredas que se ubican al este del casco urbano del municipio, destacan por su amplio legado en producción panelera y cacaotera, ricas en biodiversidad hídrica. Sus caracterizas geográficas abarcan pendientes bastante irregulares, lo cual les da vocación agropecuaria en múltiples líneas, como cacao, caña panelera, plátano, yuca, áreas de ganadería y piscicultura. Pertenecen a un corregimiento que cuenta con un promedio de 84 familias y un área de 10.996,7 hectáreas; de las cuales el área de interés corresponde a 731,2 hectáreas de la vereda las Delicias con 12 productores y 1.153,3 hectáreas la vereda San Alberto con 6 productores.

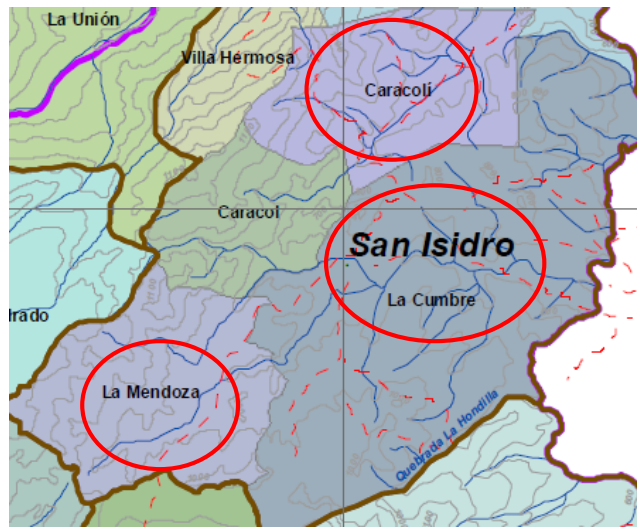


Figura 5. Veredas de estudio La Mendoza, Caracolí y San Isidro.
(Secretaría de Planeación, 2024)

Estas son veredas ubicadas al norte del municipio, en el corregimiento de San Isidro, el cual cuenta por su alta vocación pecuaria con la línea ganadera y agrícola con las líneas de plátano y cacao. De forma geográfica se caracterizan por tener pendientes algo pronunciadas con sector de planicie con un promedio de 40 familias. Las veredas de interés fueron La Mendoza, Caracolí y San Isidro centro.



Figura 6. Vereda de interés Torcoroma.
(Secretaría de Planeación, 2024)

Esta vereda se ubica al norte del casco urbano a aproximadamente hora y media y un poco más debajo del corregimiento de San Isidro, se caracteriza por su vocación como productora de cacao y pendientes medianamente pronunciadas.



Figura 7. Veredas de interés La Granja y La Cabaña.

(Secretaría de Planeación, 2024)

El corregimiento de San Lucas se ubica al Noreste del casco urbano, característico por ser eje ganadero, y productor avícola en la línea de gallinas ponedoras; a su vez es productor agrícola en menor grado, destacando cultivos como plátano y hortalizas.

Bases conceptuales

Buenas prácticas agrícolas o BPA

Las buenas prácticas agrícolas hacen referencia a un conjunto de normas, principios y recomendaciones técnicas aplicadas a la cadena productiva de los sistemas agrícolas (Agrocalidad) y las cuales pueden garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos, están justificadas en su capacidad para promover la sostenibilidad ambiental la seguridad alimentaria y publica como viabilidad económica en el ámbito de resiliencia ante los cambios

climáticos; a su vez permiten mantener el orden y registro de información detallado de los predios y permiten la reducción de costos, generan un valor agregado a los productos, aumentan la competitividad y la productividad (Fuente).

8.3 Extensión rural

Es un instrumento eficaz que busca promover el desarrollo económico y social de las familias rurales; consiste en un proceso de educación y capacitación de carácter permanente, que se distingue por la comunicación y relación recíproca, horizontal y contante, esta se da entre técnicos, productores y las organizaciones que la dirigen; su función radica en ayudar a las familias rurales a identificar sus problemas y potenciales en las fincas, reforzando aptitudes (Tecnológico Nacional [INATEC], 2018).

8.4 Sostenibilidad en la Agricultura

Enmarca un sistema de prácticas agrícolas ecológicas basadas en ciencias innovadoras por medio de las cuales es posible la producción de alimentos saludables y amigables con los recursos naturales; esta se basa en el ideal de satisfacer la necesidad humana de alimentación saludable mediante principios básicos como lo son: contribuir a la mejora del medio ambiente, preservación de recursos naturales, uso eficiente de recursos naturales y fuentes de energía no renovables (Kogut, 2024)

8.5 Cacao y su Producción Sostenible

La producción de cacao se basa en la siembra y cosecha de forma sostenible posicionándose como un responsable de ayudar a impulsar de forma positiva, duradera y sistemática de la unidad productiva; la unidad productiva involucra la sinergia de la unidad productiva con el entorno en el cual se establezca, las prácticas postcosecha y formas de procesamiento para transformar la materia prima (Fiorentino, 2022).

8.6 Evaluación de la Implementación de BPA

Las evaluaciones de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas permiten mejorar la calidad de los cultivos, promueve practicas sostenibles y durabilidad en el tiempo; estas permiten conocer el funcionamiento de la unidad productiva (Hadi, 2021)

8.7 Cambio Climático y su Relación con las BPA

El cambio climático actualmente está direccionado con el manejo de las unidades productivas, las BPA contemplan prácticas que promueven la sostenibilidad y preservación de los suelos y recursos naturales, se ha demostrado que la implementación de estas prácticas disminuye los daños por cambio climático en las unidades productivas (Muller y Vargas, 2020)

8.8 Políticas y Marco Legal de las BPA en Colombia

Estas políticas y normas se rigen por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, el cual promueve la resolución N° 082394 del 29 de diciembre del 2020, la cual contempla 57 ítems, dentro de los cuales 7 son fundamentales, 37 mayores y 13 menores, de acuerdo al nivel de relevancia de los mismos; son requisitos fundamentales aquellos de total cumplimiento puesto que representan un factor limitante, como son los registros y documentación del predio; los requisitos mayores suponen también ser aplicados pero no radican un limitante directo y los requisitos menores son aquellos que no representan un riesgo mayor a la unidad productiva y con los cuales no se es indispensable su implementación si no se busca la certificación.

8.9 Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades

El MIPE es una estrategia clave dentro de las BPA que combina prácticas biológicas, culturales y químicas para el control eficiente de plagas y enfermedades. Esta técnica reduce el uso excesivo de plaguicidas, protege la biodiversidad y otorga un enfoque amplio de sostenibilidad ambiental (Rivera, s.f.)

8.10 Clon ICS 95

Su país de origen es Trinidad, seleccionado por Imperial College (ICS: Imperial College Selection). Es un árbol robusto de arquitectura plagiotrópica, que presenta ramas abiertas con gran follaje. Su estructura cierra rápidamente los espacios entre las diferentes líneas o calles entre las hileras de cacao o entre los árboles (Díaz et al., 2020).



Figura 8. Estructura clon ICS 95.

(Autor, 2024)

8.11 Clon CCN 51

Se conoce por país de origen a Ecuador, seleccionado por Homero Castro - Colección Castro; naranjal 51. Este es un árbol vigoroso de porte bajo y arquitectura ortotrópica. Requiere manejo de podas desde formación y mantenimiento para favorecer el manejo de la planta (Díaz et al., 2020).



Figura 9. Estructura clon CCN 51.

(Autor, 2024)

Marco legal

Trabajo de grado

Acuerdo número 186 del 02 de diciembre del 2005, de acuerdo al artículo 35-36 del capítulo VI de trabajo de grado; Para la realización de trabajo de grado el estudiante debe cumplir la normativa según los lineamientos del reglamento estudiantil.

Artículo 35, Definición de trabajo de grado: En el Plan de Estudios de cada programa, la Universidad establece como requisito para adquirir el título profesional, la realización por parte del estudiante, de un trabajo especial denominado como para la obtención del título “TRABAJO DE GRADO”, por medio de este el estudiante consolida su formación integral, la cual le permite diagnosticar problemas y necesidades, analizar, formular, evaluar y ejecutar proyectos, acopiar y analizar información con el fin de plantear soluciones a futuro. (Pamplona, 2005)

Artículo 36. Modalidad de trabajo de grado. El cual se llevará a cabo bajo la modalidad de Práctica Empresarial, que comprende el ejercicio de una labor profesional del estudiante en una empresa, durante un período de tiempo.

Regulación institucional

Resolución No 082394 de 29 de diciembre del 2020. Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017, se dicta la reformulación del concepto vegetal y se amplían los requisitos para que los productores puedan acceder a una certificación global y ampliar el área de mercado (ICA, 2020).

Norma Técnica Colombiana 5811 de 15 de diciembre del 2020 (NTC 5811), por la cual se dictan las Buenas Prácticas agrícolas para Cacao. Recolección y Beneficio, requisitos generales. Dictada en función de orientar a los productores de cacao tanto para el mercado nacional como internacional y agroindustria, con el fin de mejorar las condiciones de producción con un enfoque preventivo. (ICONTEC, BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA CACAO. RECOLECCIÓN Y BENEFICIO, REQUISITOS GENERALES.)

Norma Técnica Colombiana 5400 de 27 de julio del 2005 (NC 5400), por la cual se dictan las Buenas Prácticas Agrícolas para Frutas, Hierbas Aromáticas Culinarias y Hortalizas Frescas, requisitos generales. Determinada con el fin de orientar a los productores sobre los requisitos generales y recomendaciones que llevaran al éxito de producción e inocuidad en el conexo del país. (ICONTEC, PDFCOFFEE, 2024).

Metodología

10.1 Área de estudio

El proyecto se llevó a cabo con 35 productores de las veredas Las Delicias, San Alberto, Caracolí, La Mendoza, San Isidro, Torcoroma, La Granja y La Cabaña, los cuales se encuentran vinculados a la Asociación de Productores Cacaoteros de Santa Rosa del Sur, APROCASUR y Asociación de Agricultores Productores de Cacao del Sur de Bolívar Siglo 21, ASOCALIMA 21, con registro activo a la fecha 01 agosto 2024 (Figura 10).

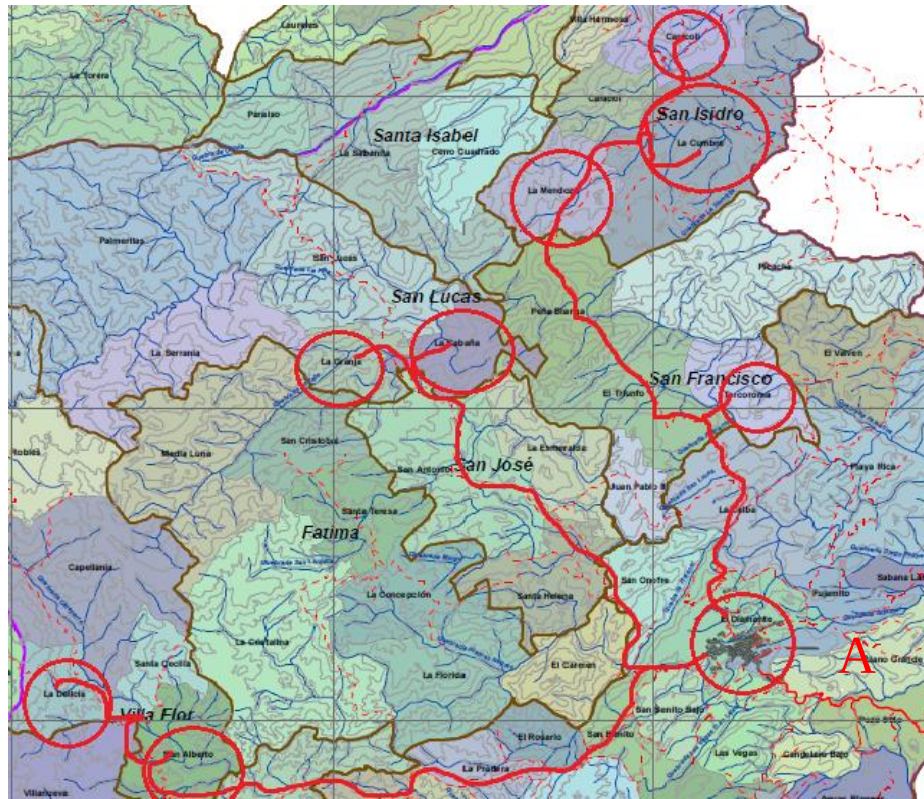


Figura 10. Desplazamiento casco urbano a veredas de interés.

(Autor, 2024)

10.2 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo cualitativo, por medio del cual se pueden evaluar las actividades o acciones realizadas en determinada situación (Vera et al., 2024), para fines de este proyecto se usó como referente de evaluación en el grado de implementación de las BPA en el cultivo de cacao por parte de los productores en el municipio de Santa Rosa del Sur.

10.3 Población y muestra

La población de interés comprendió 35 productores de cacao vinculados a APROCASUR y ASOCALIMA (Asociaciones de cacaoteros) y población no asociada, donde mediante un método de muestreo dirigido se seleccionó y trabajo con 35 productores, lo cual correspondió a una muestra dispersa por las distancias entre predios y veredas, con un promedio de desplazamiento de dos horas a cada una de las áreas de estudio.

Se seleccionaron 35 productores de cacao mediante el método de muestreo dirigido, considerando a aquellos productores con menor historial de capacitación e implementación de BPA.

10.4 Diseño del proyecto

Se seleccionaron mediante un muestreo dirigido 35 productores de cacao, ubicados en la zona de estudio. Se realizó un encuentro grupal en los cuatro corregimientos, en donde a cada productor se les aplicó una encuesta de caracterización como instrumento de medición, estructurada con preguntas personales, generalidades de sobre el predio y la unidad productiva; con visitas a finca a cada productor se evaluó el grado de implementación mediante la lista de chequeo de BPA del ICA contemplada en la resolución ICA No 082394 de

29 de diciembre del 2020, con los siguientes componentes: áreas e instalaciones; equipos, utensilios y herramientas; componente ambiental; material de propagación; nutrición del cultivo; protección del cultivo; personal; trazabilidad; y se desarrolló en un plan de apoyo para los productores.

10.5 Variables de estudio

Caracterizar los productores de cacao del área de estudio en Santa Rosa del Sur

Se ejecutó mediante reuniones grupales por corregimiento; siendo Villaflor el primero con 18 productores, San Isidro el segundo con 12 productores y San Lucas el tercero con 5 productores; en cada una de estas reuniones se brinda una presentación sobre el estudio, capacitación sobre BPA, su relación con el cultivo de cacao y se les dio un folleto con la información general del tema; para dar cumplimiento a la caracterización se usó como herramienta de caracterización una encuesta con preguntas cerradas, con aspectos que abordaron el núcleo familiar, unidad productiva y cumplimiento de ítems de la lista de chequeo de BPA del ICA, esta encuesta fue aplicada a cada uno de los 35 productores de la población de interés para fines del proyecto y se verificó con registro de asistencia y fotografías.

- Se identificó la población objetivo
- Se reunieron los 35 productores nucleados por corregimiento y se les brindó capacitación sobre el tema BPA y se les dio un folleto con la información básica.
- Se evaluaron los documentos obtenidos tras el primer encuentro; encuesta de caracterización.

- Se tabularon los resultados obtenidos de las encuestas y de la lista de chequeo de BPA del ICA.

Variables sociodemográficas

A continuación, se presentan las variables demográficas más relevantes para este proyecto.

- Edad promedio de los productores de cacao en un rango de 18 – 30, 30 – 45, 45 – 60 y más de 60.
- Sexo, en porcentaje de productores hombres y mujeres.
- Nivel educativo, el porcentaje de productores que tienen cierto grado de educación.
- Tamaño del hogar, el número de personas con las que vive en un rango de 1 – 3, 3 – 5 y más de 5.
- Es víctima, es decir si en algún momento ha sido catalogado como víctima del conflicto armado u otro factor.
- Área cultivada con cacao.

10.6 Variables espaciales

A continuación, se presentan las variables espaciales más relevantes para este proyecto.

- Ubicación geográfica, la cual comprende las veredas donde se encuentran los productores y los corregimientos a los cuales pertenecen las mismas

- El número poblacional por corregimiento respecto al número de productores en cada uno.

Analizar el grado de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas entre los productores de cacao

Se realizó usando como herramienta la lista de chequeo de BPA del ICA y visitas de seguimiento en cada uno de los predios de los 35 productores, allí se registraron los ítems de la lista de chequeo se estaban cumpliendo y se verifico mediante listas de visita y fotografías. Posterior a ello se sometió a tabulación en la herramienta Excel para definir qué porcentaje de la población cumplía con los requisitos de BPA del ICA; y el productor con mayor y menor grado de implementación.

- Porcentaje de implementación de BPA con grafico de torta.
- Lista de chequeo de BPA con porcentajes de aplicación de ítems individuales.

10.7 Variables ambientales

A continuación, se presentan las variables ambientales más relevantes para este proyecto.

- Agua, la cual comprende el análisis de la fuente hídrica a usar.
- Residuos sólidos y líquidos, que comprende el manejo que reciben los mismos ya sea como residuos de insumos o de cosecha.
- Protección de suelos, entendido en como sea posible realizar rotación de cultivos y técnicas para mantener su estructura.

- Protección insectos y polinizadores, el cual comprende el modo de acción de los plaguicidas sobre todos los insectos benéficos o labores para su protección.

Diseñar un plan de estrategias para incrementar la adopción de buenas prácticas agrícolas

Mediante una reunión con los 35 productores, en el casco urbano del municipio; se trabajó una FODA de forma integrada y los resultados evidenciados en cada uno de los puntos que componen esta herramienta se consignaron en una tabla fueron pie para crear el plan de estrategias.

Procesamiento de datos

Se hizo uso de la herramienta Excel para tabular los datos de la encuesta y procesar los ítems de la lista de chequeo del ICA aplicada en las visitas a finca y agrupar los datos en tablas de frecuencia expresadas en unidades porcentuales con relación al total de la población encuestada.

Resultados y discusiones

Caracterización de los productores de cacao del área de estudio en Santa Rosa del Sur.

Edad de los productores

El 83% de la población de interés corresponde a cacaocultores entre 30 a 60 años y un menor porcentaje a un 17% con más de 60 años (Figura 11).

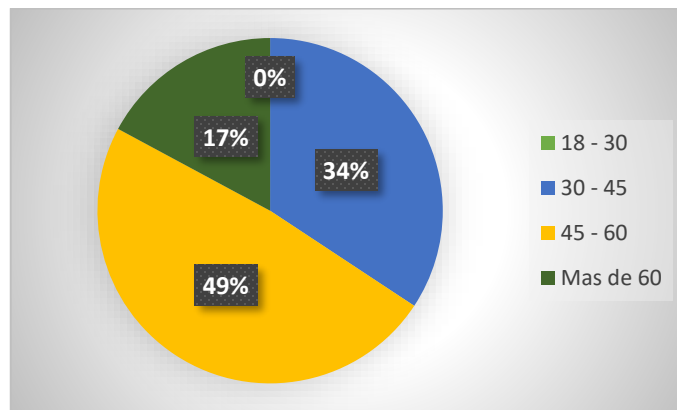


Figura 11. Edades promedio de la población muestra cacaocultora
(Auto r, 2024)

Género

El 71% de la población de interés corresponde al género masculino y el 29% al femenino (Figura 12).

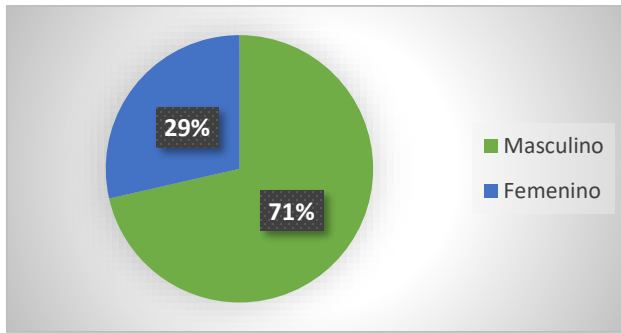


Figura 12. Sexo de la población de interés.

(Autor, 2024)

Nivel educativo

El 63% tiene un nivel educativo de primaria, el 23% secundaria y un 14% tiene algún tipo de educación tecnológica (Figura 13).

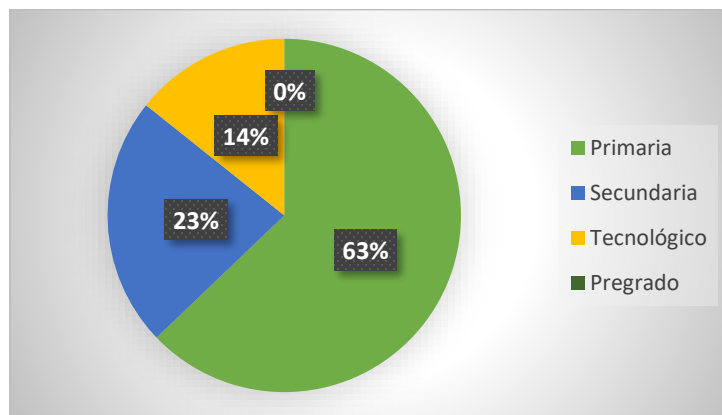


Figura 13. Nivel de formación educativa de la población muestra.

(Autor, 22024)

Número de personas con las que vive

El 54% de la población muestra vive con 1 a 3 personas, el 32% con 3 a 5 personas y el porcentaje más bajo de 14% con más de 5 personas (Figura 14).

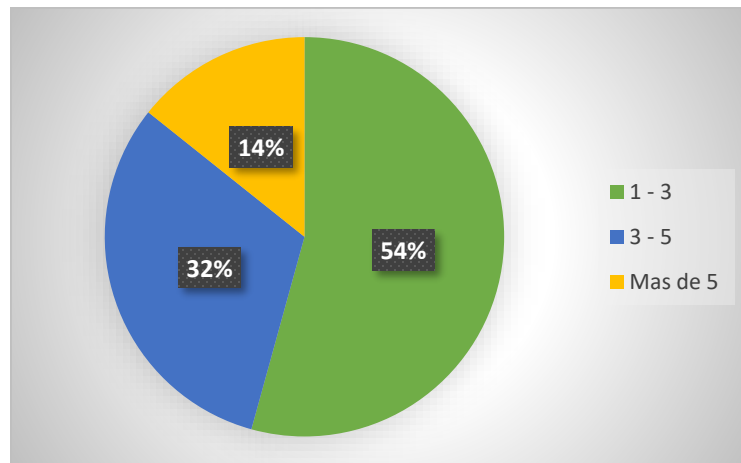


Figura 14. Personas con las cuales vive la población muestra.

(Autor, 2024)

Población víctima

El 86% de la población de estudio es víctima del conflicto y el 14% no lo es (Figura 15).

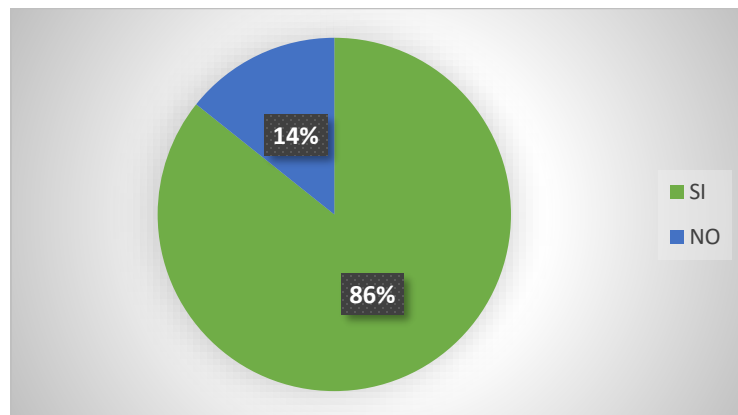


Figura 15. Población víctima del conflicto de la muestra.

(Autor, 2024)

Distribución geográfica

El 51% de la población muestra pertenece al corregimiento de Villaflor, el 32% al corregimiento de San Isidro, el 14% al de San Lucas y el 3% a San Francisco (Figura 16).

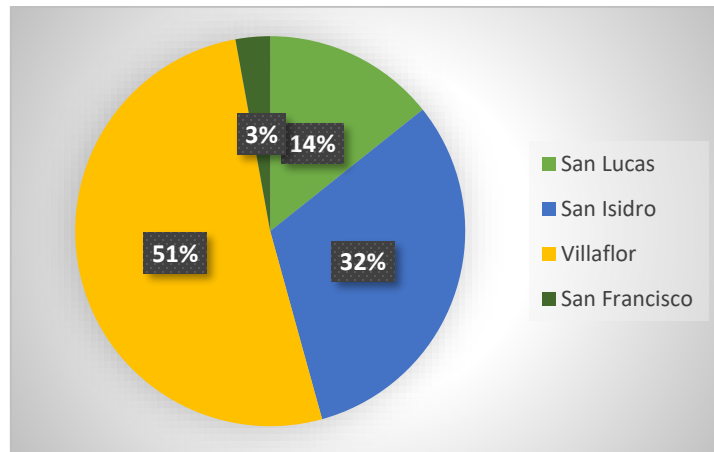


Figura 16. Distribución geográfica de la población muestra.

(Autor, 2024)

Ubicación geográfica

El 34% de la población pertenece a la vereda Las Delias, un 17% corresponde a San Alberto y San Isidro respectivamente, el menor porcentaje corresponde a Torcoroma con un 3% (Figura 17).

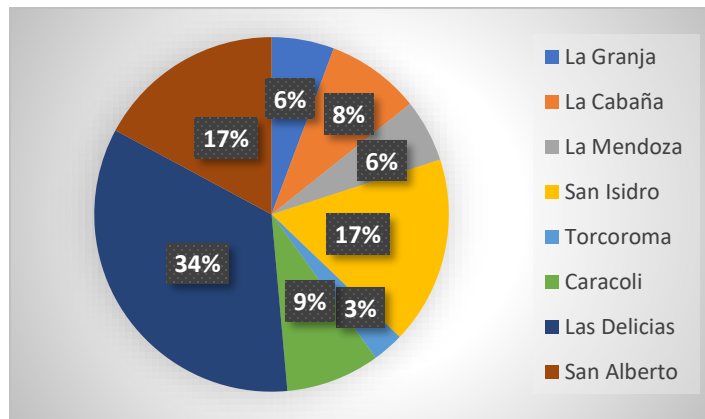


Figura 17. Ubicación geográfica de la población muestra.

(Autor, 2024)

Área cultivada con cacao

El 17% de los productores seleccionados cuenta con 4,5 ha sembradas en cacao, solo un 3% cuenta con media hectárea.

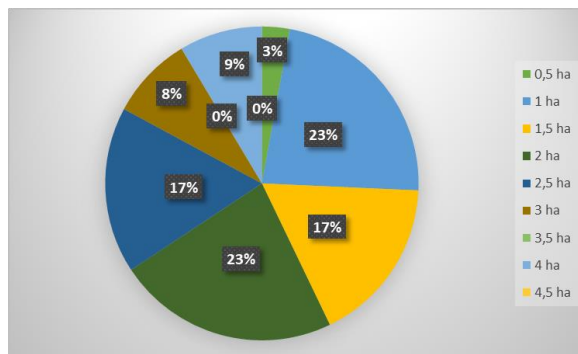


Figura 18. Área cultivada con cacao.

(Autor, 2024)

Número por Corregimiento – Población – Productores

Se evaluó cuánto está variando el número de productores de acuerdo a la ubicación del corregimiento y la población que lo compone: De 676 habitantes del Corregimiento de San

Lucas (Noreste) el 2% es productor de cacao, de 229 habitantes en Villaflor (Este) el 28%, de 160 en San Isidro (Norte) el 39% y de 130 habitantes en San Francisco (Norte) el 34% (Tabla 1).

Esto indica una variación de acuerdo con la ubicación geográfica de los corregimientos en el territorio, dichos corregimientos tienen vocación en diferentes líneas productivas y aun con su número poblacional bastante dispar se conoce la relación de área cultivada en todos ellos, pero con diferencia en número productores por este mismo legado productivo (Tabla 1).

Tabla 1. Variabilidad en número de productores en relación a corregimiento y población.

Corregimiento	Población	Productores
San Lucas	676	12
Villaflor	229	65
San Isidro	160	62
San Francisco	130	46

(Autor, 2024)

Grado de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas entre los productores de cacao

De acuerdo con la lista de chequeo de BPA del ICA se evidenció que 19 de los predios cuentan con baño privado, pero un 46% que corresponde a 16 predios, no lo hace, lo que se evidencia en las visitas a predio en que son productores nuevos y que viven en el poblado del corregimiento y al trabajar solo el titular no presenta esto en el predio sembrado; Si bien el 71% de los productores cuentan con un área de almacenamiento de insumos, no todos ellos cuentan con estibador o botiquín, siendo este último un representativo en la economía puesto que los medicamentos se vencen y son poco usados; El 43% de los productores almacenan de forma segura los combustibles mientras que el 57% ratifica el hecho de que aún no se hace

necesario su uso en las labores de mantenimiento del cultivo o solo lo van adquiriendo las cantidades que necesitan para una labor especifica; Un porcentaje muy bajo (6%) lleva registro de aplicaciones y/o labores realizadas a la unidad productiva, muchos hacen énfasis en que si bien lo hacían es un proceso tedioso (Tabla 2).

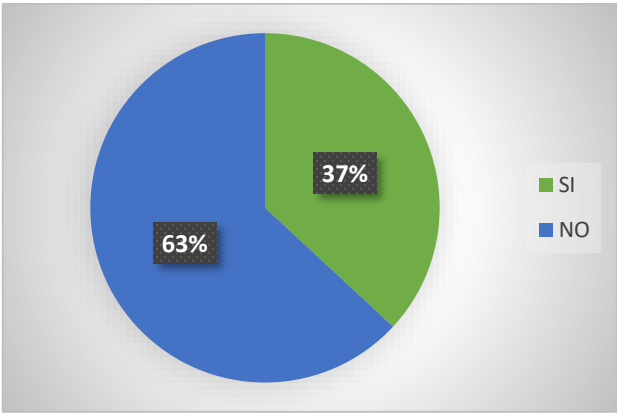


Figura 19. Porcentaje de población que implementa BPA.
(Autor, 2024)

El 37% de la población muestra que corresponde a 13 de los 35 productores implementan BPA en sus unidades productivas y el 63% que corresponde a 22 de los 35 productores no lo hace.

Tabla 2. Evaluación del grado de implementación de BPA.

Evaluación del grado de implementación de BPA	SI	%	NO	%
1. ÁREAS E INSTALACIONES				
1.1 Áreas de instalaciones sanitarias				
¿El predio cuenta con baño/unidad sanitaria para los trabajadores, cerca al área de trabajo?	19	54%	16	46%

¿El predio cuenta con sistema de lavado de manos para los trabajadores?	21	60%	14	40%
¿Hay en el predio avisos informativos claros, alusivos a las actividades de limpieza e higiene para el personal que allí se encuentre (trabajadores, contratistas o personal externo)?	5	14%	30	86%
1.2 Área de almacenamiento de insumos agrícolas				
¿El predio cuenta con un área para el almacenamiento o de insumos agrícolas? ¿Está separada de la vivienda?	25	71%	10	29%
¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?	10	29%	25	71%
¿Cuenta con extintor multiuso en un lugar visible?	5	14%	30	86%
¿Cuenta con un kit para uso en caso de derrame de insumos agrícolas?	6	17%	29	83%
¿Cuenta con avisos informativos claros, alusivos a las actividades y riesgos relacionados con el manejo de los insumos agrícolas y al uso de elementos de protección personal?	9	26%	26	74%
1.3 Área de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas				
¿El predio cuenta con área de dosificación de insumos agrícolas?	4	11%	31	89%
¿El predio cuenta con área de preparación de mezclas de insumos agrícolas?	5	14%	30	86%
1.4 Área de almacenamiento de combustibles y aceites				
¿Se almacena de forma segura los combustibles y aceites?	15	43%	20	57%
1.5 Área de acopio transitorio de productos cosechados				

¿El predio cuenta con área de acopio transitorio de productos cosechados?	10	29%	25	71%
¿Se almacena el material de empaque en un sitio limpio?	8	23%	27	77%
1.6 Área destinada al bienestar de los trabajadores				
¿El predio cuenta con área para el consumo de alimentos y descanso de los trabajadores?	19	54%	16	46%
1.7 Área de almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas				
¿El predio cuenta con área de almacenamiento s de equipos utensilios y herramientas?	20	57%	15	43%
¿Los equipos, utensilios y herramientas empleados en la cosecha se protegen de la contaminación?	22	63%	13	37%
2. EQUIPOS, UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS				
¿Todos los equipos, utensilios y herramientas se mantienen en buenas condiciones de operación y limpieza?	33	94%	2	6%
¿Hay procedimientos e instructivos para su manejo, que eviten los riesgos de contaminación cruzada o su deterioro y mal funcionamiento?	10	29%	25	71%
¿Se mantienen los registros documentales de todas las actividades de mantenimiento, verificación/calibración, limpieza y desinfección que se realizan?	2	6%	33	94%
3. COMPONENTE AMBIENTAL				
3.1 Agua				
¿Se ha identificado la fuente de agua a utilizar en las diferentes labores del predio?	35	100%	0	0%
Cuando se requiera, ¿se cuenta con permiso de uso de aguas?	35	100%	0	0%

¿Se ha evaluado la calidad del agua? Aplica para los alimentos de consumo humano.	0	0%	35	100%
Si el predio tiene un sistema de riego: ¿Se realiza un manejo racional del agua y se han definido las acciones para su protección?	0	-	0	-
¿Se evaluaron las características y recursos de la zona, del predio, de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua?	2	6%	33	94%
¿A partir de la evaluación de riesgos, se definió un plan de acción para mitigar los riesgos identificados?	0	0%	35	100%
3.2 Manejo de residuos sólidos y líquidos				
¿El predio cuenta con un plan de manejo de residuos líquidos y sólidos?	1	3%	34	97%
¿Las aguas contaminadas con plaguicidas se disponen en un sitio de área de vertimiento de aguas sobrantes debidamente identificado y alejado de las fuentes de agua?	4	11%	31	89%
¿El predio se encuentra despejado de basura o residuos?	34	97%	1	3%
¿Los envases vacíos de plaguicidas son sometidos a la práctica del triple lavado? ¿Se inutilizan sin destruir la etiqueta y son conservados con las debidas precauciones?	33	94%	2	6%
¿Los plaguicidas vencidos se almacenan de forma segura?	35	100%	0	0%
¿El material vegetal resultante de podas fitosanitarias, es retirado del predio o enterrado?	35	100%	0	0%
3.3 Manejo de protección de suelos				

¿Cuándo sea técnicamente posible, se hace rotación de cultivos?	0	-	0	-
¿Se emplean técnicas de manejo del suelo para mantener su estructura, prevenir la compactación, erosión y corregir problemas de saturación hídrica?	0	0%	35	100%
3.4 Protección de insectos benéficos y polinizadores				
¿Se conoce la selectividad de los plaguicidas sobre los polinizadores?	25	71%	10	29%
¿Existen medidas para aumentar las poblaciones de insectos benéficos y polinizadores?	5	14%	30	86%
4. MATERIAL DE PROPAGACIÓN				
¿El material utilizado para la siembra cumple con la reglamentación vigente, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA?	35	100%	0	0%
En caso de utilizar material de propagación genéticamente modificado, ¿éste está autorizado por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA?	0	0%	35	100%
En caso de que el material de propagación sea obtenido en el predio ¿el proceso garantiza la calidad y sanidad del material?	0	-	0	-
¿Se registran las aplicaciones de plaguicidas en el material de propagación obtenido en el predio?	0	-	35	-
5. NUTRICIÓN DEL CULTIVO				

¿Se ha diseñado un plan de fertilización (inorgánica y orgánica) basado en el análisis de suelo y los requerimientos de la especie sembrada y es elaborado y ejecutado bajo la responsabilidad del asistente técnico?	0	0%	35	100%
¿Se cuenta con análisis de suelo?	3	9%	32	91%
Los insumos agrícolas utilizados en esta labor ¿cuentan con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA-? ¿Son adquiridos en los almacenes autorizados por esta misma entidad?	35	100	0	0
¿Todas las aplicaciones de fertilizantes están registradas?	1	3%	34	97%
¿Para la preparación de abonos orgánicos en el predio se tienen implementados procedimientos de técnicas de compostaje?	0	0%	35	100%
¿Se llevan registros cuando el abono es preparado en el predio?	0	-	35	-
6. PROTECCIÓN DE CULTIVO				
¿Se cuenta con un plan para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del Manejo Integrado de Plagas (MIP) y es planeado y ejecutado bajo la supervisión del asistente técnico?	2	6%	33	94%
¿El personal que manipula estos productos está capacitado y sigue las recomendaciones de uso del fabricante contenidas en la etiqueta?	12	3%4	23	66%
¿Están registradas documentalmente todas las aplicaciones de plaguicidas (se	0	0%	35	100%

incluyen reguladores fisiológicos)?				
¿Se cumple con el periodo de carencia?	33	94%	2	6%
¿Se cumple con el periodo de reentrada?	35	100	0	0
¿Se cuenta con un listado sobre los Límites Máximos de Residuos - LMR establecidos en Colombia?	0	0%	35	100%
Los plaguicidas químicos y bioinsumos agrícolas utilizados en esta labor ¿Cuentan con el registro otorgado por el ICA para el blanco biológico descrito específicamente en la etiqueta y son adquiridos en almacenes registrados?	35	100%	0	0%
¿Se guardan las facturas de los plaguicidas (aplicados y almacenados)?	1	3%	34	97%
7. PERSONAL				
¿En el predio se cuenta con elementos de protección personal requeridos de acuerdo con las labores realizadas?	15	43%	20	57%
¿El predio cuenta con un plan de capacitación permanente para su personal, debidamente documentado?	0	0%	35	100%
¿Se cuenta con un procedimiento de manejo de emergencias o contingencias?	0	0%	35	100%
8. TRAZABILIDAD				
Se ha implementado un procedimiento de trazabilidad que permite dar seguimiento al producto.	0	0%	35	100%

(Autor, 2024)

El 73% de la población objetivo no cumple con los requisitos de la lista de chequeo de BPA del ICA, en la población que si implementa algunos puntos de esta lista se puede observar que tienen producciones más altas, mazorcas de mejor tamaño, cultivos más saludables y granos de cacao con mejores características físicas. Se destaca el predio del señor José Rubén con el mayor grado de implementación de BPA, el cual corresponde a 56% y el predio con menor grado tiene un 12% de implementación.

La lista de chequeo de BPA del ICA incluye 7 requisitos fundamentales, que son de carácter totalmente obligatorio; de acuerdo al estudio realizado se evidencia que el 27% de los 35 productores cumplen con ellos y el 73% no lo hace; esto de forma general respecto a los requisitos fundamentales aplicados a los 35 beneficiarios (Figura 20).

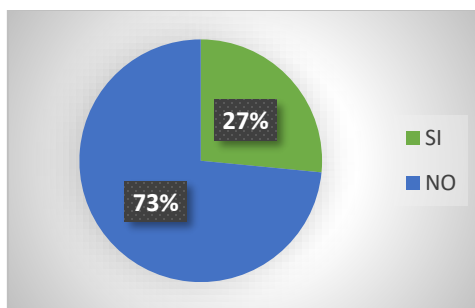


Figura 20. Porcentaje de implementación requisitos fundamentales.

(Autor, 2024)

Se resalta el tener un baño en el predio, relacionado a que el 54% de la población objetivo lo tiene, un 60% de los 35 productores tiene sistema de lavado de manos; lo cual se presume está relacionado a que algunos de estos productores no tienen la bodega o vivienda en el mismo predio, al contrario viven en los poblados de los corregimientos. Ítems como sistema de riego o rotación de cultivos no fueron tomados en cuenta en la evaluación ya que el cultivo

de cacao es de ciclo largo y las áreas en las cuales está establecido no hace indispensable un sistema de riego.

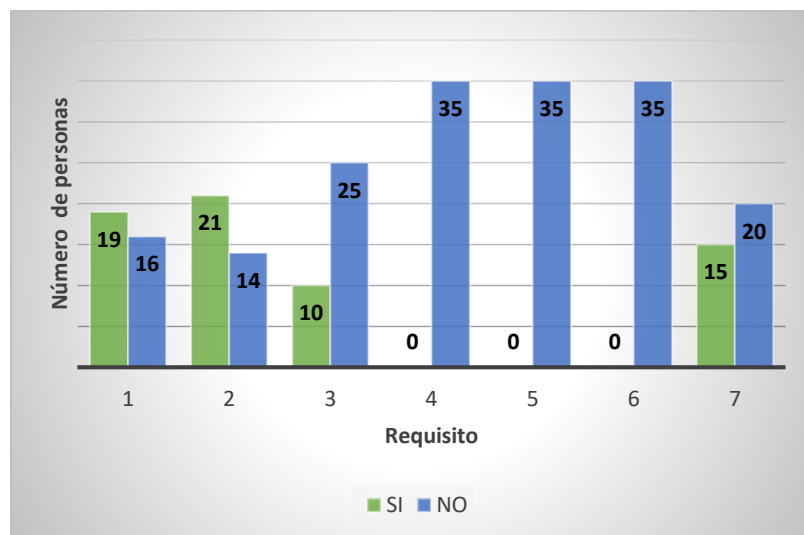


Figura 21. Número de personas que implementan los requisitos fundamentales.

(1) 19 de 35 productores cuenta con un baño en el predio; (2) 21 de 35 productores tiene implementado un sistema de lavado de manos; (3) 10 de 35 cuentan con un área d acopio transitorio para el producto; (4) el total de la población objetivo no realiza análisis de aguas; (5) el total de la población objetivo no tiene implementadas técnicas de compostaje; (6) el total de la población objetivo no mantiene registros de las aplicaciones de plaguicidas; (7) 15 de 35 productores cuentas con elementos de protección personal (Autor, 2024).

La lista de chequeo de BPA del ICA incluye 37 requisitos mayores; de acuerdo al estudio realizado se evidencia que el 38% de los 35 productores cumplen con ellos y el 62% no lo hace; esto de forma general respecto a los requisitos mayores aplicados a los 35 beneficiarios (Figura 21).

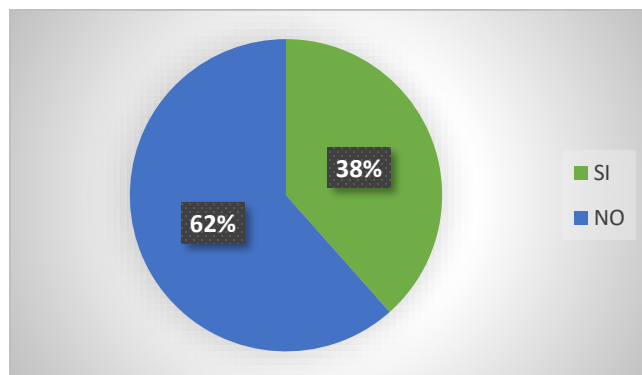


Figura 22. Porcentaje de implementación requisitos mayores.

(Autor, 2024)

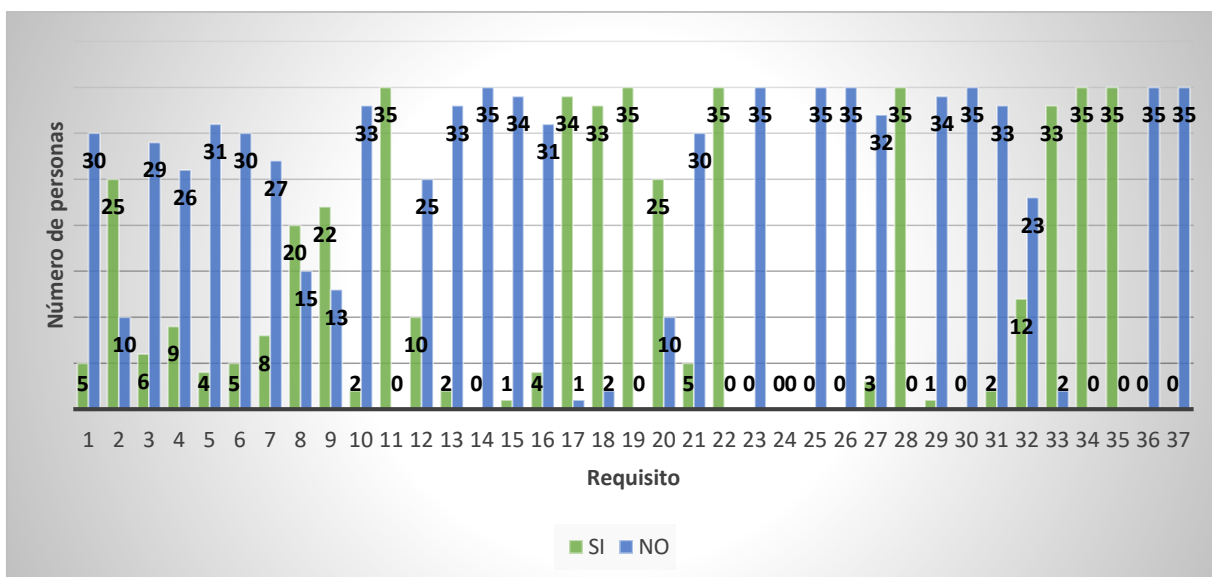


Figura 23. Número de personas que implementan los requisitos mayores.

(Autor, 2024)

Se presenta en un diagrama de columnas el número de personas que implementa cada uno de los 37 ítems mayores de la lista de chequeo de BPA del ICA, evidenciando que n ninguno de los productores visitados implementa un procedimiento de trazabilidad.

La lista de chequeo de BPA del ICA incluye 13 requisitos menores; de acuerdo al estudio realizado se evidencia que el 33% de los 35 productores cumplen con ellos y el 67% no lo hace; esto de forma general respecto a los requisitos mayores aplicados a los 35 beneficiarios (Figura 22).

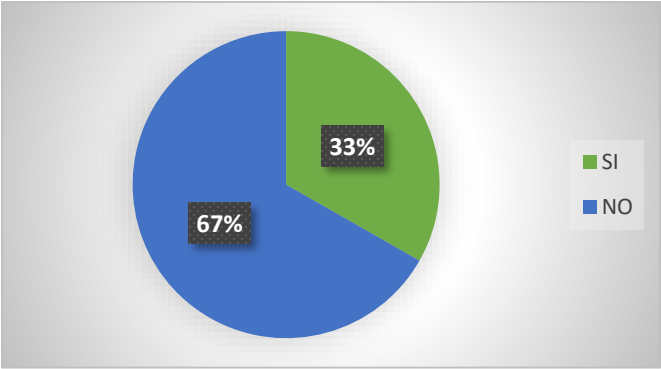


Figura 24. Porcentaje de implementación requisitos menores.
(Autor, 2024)

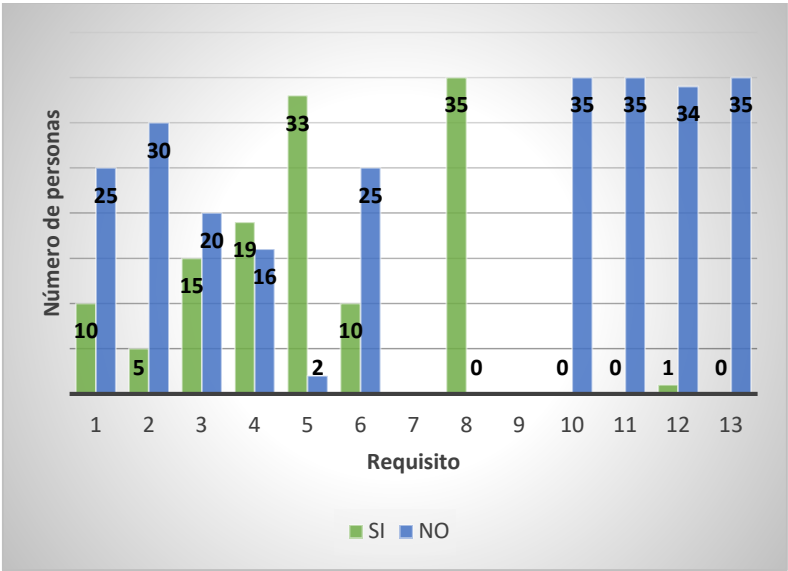


Figura 25. Número de personas que implementan los requisitos menores.
(Autor, 2024)

(1) 10 de 35 productores cuentan con botiquín de primeros auxilios; (2) 5 de 35 productores cuentan con extintor; (3) 15 de 35 productores almacenan de forma segura los combustibles y aceites; (4) 19 de 35 productores cuentan con un área para el consumo de alimentos y descanso de los trabajadores; (5) 33 de 35 productores mantienen en condiciones óptimas de operación y limpieza las herramientas, utensilios y equipos de trabajo y manejo; (6) 10 de 35 productores cuentan con procedimientos para el manejo de utensilios herramientas que evitan los riesgos cruzados; (7) **ninguno de los 35 productores implementa sistema de riego, puesto que las zonas en las cuales están ubicadas las unidades productivas no hacen indispensable su uso;** (8) el total de los productores, que corresponde a 35 entierran o retiran del predio los residuos de podas fitosanitarias realizadas; (9) **ninguno de los 35 productores implementan la rotación de cultivos puesto que el cacao es un árbol perenne;** (10) ninguno de los 35 productores no emplean técnicas de manejo del suelo para mantener su estructura, lo cual va de acuerdo a el establecimiento d un cultivo perenne; (11) ninguno de los productores cuentan con el listado de límites máximos de residuos; (12) 1 de 35 productores guarda la totalidad de las facturas de los plaguicidas; (13) ninguno de los 35 productores cuentan con un plan de capacitación en los predios.

Diseño un plan de estrategias para incrementar la adopción de buenas prácticas agrícolas

Tabla 3 . Resultados matriz FODA realizada en la reunión grupal.

F	O	D	A
Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas

• Estar vinculados a asociación de productores. • Habilidades en el manejo agropecuario del cultivo, como control de plagas, enfermedades y en general control fitosanitario. • La capacidad en el manejo postcosecha del cacao (Proceso de fermentación). • Condiciones agroecológicas óptimas para desarrollo del cultivo.	• Oferta académica por parte de las entidades territoriales como apoyo a las buenas siembras. • Tener certificado de asociación en la finca mía. • Solicitar préstamo para materiales en el banco del pueblo. • Producir más árboles en mi finca.	• No tenemos equipos ni herramientas adecuadas para el manejo del cultivo. • No tenemos carreteras ni transporte. • Nos falta aprender más de temas productivos y comerciales. • No sabemos tratar adecuadamente la monilla y otras enfermedades en el cacao.	• Las enfermedades fúngicas y de plagas. • Condiciones climáticas adversas del clima. • Malas prácticas de manejo. • Falta de comercialización.
---	--	--	--

(Autor, 2024)

La matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas se realizó en una reunión conjunta con los 35 beneficiarios de los cuatro corregimientos arrojo que los productores tienen como fortalezas estar vinculados a una asociación cacaotera, lo cual es beneficioso para facilitar el acceso a proyectos productivos o de fortalecimiento, lo cual se encuentra enlazado a las capacitaciones que estas brindan y las condiciones agroecológicas que el municipio brinda. Se puede analizar que reconocen la oportunidad de asistir a las

capacitaciones por parte de las entidades que hace presencia, así como un mercado fijo para el producto.

Se observan algunas debilidades que influyen en la comercialización del producto, estas son el estado de las vías terciarias que comunican el casco urbano del municipio con las diferentes veredas y predios donde se encuentra la unidad productiva, lo cual va muy de la mano con el transporte de herramientas o visita de los diferentes técnicos y profesionales a las veredas donde se cuenta con interés de información específica. Las amenazas son bastante marcadas puesto que en el último tiempo se han visto cambios climáticos bastante radicales, los cuales han afectado la producción y sanidad del cultivo que se ve involucrada a que en algunos sectores se ven cultivos no mantenidos que afectan a los colindantes.

Conclusiones

Se concluye que la caracterización de los productores del área de estudio que el 17% tiene más de 60 años de edad y son productores que trabajan con sus hijos o viven solos; siendo un 71% de esta caracterización hombres con la básica primaria en un 86% víctimas del conflicto armado.

Se concluye que el grado de adopción de BPA corresponde al 37% de los productores evaluados, los cuales si implementan requisitos de la lista de chequeo; ninguno cuenta con registros de labores agronómicas y desconocen la lista de residuos máximos de plaguicidas permitidos para el cultivo de cacao; el productor con mayor grado de implementación cuenta con un 56% y la de menor grado con un 12% de implementación.

Se concluye de la matriz FODA que los productores desconocen muchos temas de control fitosanitario para la unidad productiva y por tal motivo se hace necesaria la asistencia técnica y capacitación en BPA de forma profundizada.

Recomendaciones

Se recomienda hacer uso de recursos del predio para implementar requisitos de la lista de chequeo; recursos como maderas para señalizaciones, palín, piedra y arena para área de descarte de residuos líquidos, arena en la bodega en caso de derrames.

Se recomienda a los productores estar constantemente activos en las diferentes asociaciones a la cuales se encuentran vinculados con la finalidad de ser partícipes de temas referentes a capacitaciones, asistencia técnica por parte de las entidades y proyectos de fortalecimiento de la unidad productiva.

Se recomienda identificar las necesidades específicas de información por parte de los productores y que de esta manera se pueda realizar la solicitud de acompañamiento por parte de las diferentes entidades institucionales presentes en el municipio ya nivel nacional.

Se recomienda realizar mantenimientos con regularidad en la unidad productiva, se debe mantener un control de las ramas de la planta de cacao para que no se forme entre cruces entre plantas que puedan disminuir la producción o aumentar la incidencia de plagas y enfermedades realizar habitualmente monitoreo del cultivo con el fin de prevenir daños fitosanitarios.

Bibliografía

- [ICA], I. C. (2020). *RESOLUCIÓN No.082394*. Instituto Colombiano Agropecuario.
- Agrocalidad. (s.f.). Ecuador es Calidad. *Buenas Prácticas Agrícolas - BPA*. IICA.
- Alcaldía Municipal Santa Rosa del Sur. (22 de 05 de 2024). *Alcaldía Municipal Santa Rosa del Sur, Bolívar*. Santa Rosa del Sur: <http://www.santarosadelsur-bolivar.gov.co/municipio/geografia-de-santa-rosa-del-sur>
- Asociación de Productores de Cacao del Sur de Bolívar [APROCASUR]. (23 de mayo de 2024). *Aprocasur*. <https://aprocasur.org/>
- Auer, A. (2023). Aportes sobre el vínculo entre buenas prácticas agrícolas (BPA) y territorialidad en la provincia de Buenos Aires, 2002-2018. *CONICET*, 26.
- Cárdenas, F., & Gilberto, J. (2014). Implementación de buenas prácticas agrícolas para el cultivo de cacao en la granja Yariguíes, ubicada en la vereda la lejía, municipio de Barrancabermeja. *Universidad Santo Tomas*, 50.
- Compañía Nacional de Chocolates . (2019). *BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL CULTIVO, BENEFICIO Y COMERCIALIZACIÓN DE CACAO*. Medellín: Compañía Nacional de Chocolates S.A.S. https://chocolates.com.co/wp-content/uploads/2024/02/buenas_practicas_agricolas.pdf
- Díaz, E. P., Turriago, J. M., & Cacao, R. d. (2020). Caracterización morfológica de genotipos de cacao establecidos en las zona productoras de los municipios de Mariquita y Palocabildo (Tolima). *Agrosavia*, 17-58.

FAO. (s.f.). Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): En busca de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. *Resultados de la Conferencia Electrónica Regional Sobre Buenas Prácticas Agrícolas*. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile.

Federación Nacional de Cacaoteros [FEDECACAO]. (27 de 06 de 2024). *Federación Nacional de Cacaoteros*. <https://www.fedecacao.com.co/post/la-produccion-nacional-de-cacao-sigue-creciendo-en-2021-logra-un-nuevo-record-historico>

Fiorentino, A. (23 de 11 de 2022). *NATIONAL GEOGRAPHIC*.
<https://www.nationalgeographicla.com/historia/2022/11/chocolate-sostenible-como-producir-cacao-y-cuidar-el-medio-ambiente>

García, Y. T., & González-Pedraza, A. F. (2021). EVALUACIÓN DEL NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN PRODUCTORES DE LA ASOCIACIÓN DE PLATANEROS DEL MUNICIPIO TAME, ARAUCA (APTA). *REDSI*, 11.

Gómez, M., Mossos, N., & Herrera, R. (2021). Caracterización agrícola de pequeños agricultores en aplicación de buenas prácticas agrícolas en el municipio de Argelia, Valle del Cauca, Colombia. *Acta Agronómica*(70), 49-56.

González-Pedraza, A. F., & Sarmiento, E. G. (2022). Formulación de un plan de manejo para la mejora de las Buenas Prácticas Agrícolas y el uso sostenible de los suelos en fincas

productoras de fresa de la vereda Monteadentro, municipio Pamplona, Norte de Santander. *SPACE*, 91.

González-Pedraza, A. F., & Villamizar, W. A. (2021). DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL CULTIVO DE CACAO (*Theobroma cacao*L.), POR PARTE DE LOS PRODUCTORES DEL DISTRITO 1 DEL MUNICIPIO DE SARAVERA-ARAUCA. *Revista digital de Semilleros de Investigación REDSI*, 4(1), 16.

Hadi, B. (31 de 08 de 2021). *Manejo integrado de plagas y plaguicidas*.

<https://www.fao.org/pest-and-pesticide-management/ipm/integrated-pest-management/es/>

Hernandez, J., & Malo, J. (2009). CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR PARA EL 2007 MEDIANTE UN MODELO DE SIMULACIÓN DE REDES. *Repositorio Unicartagena*, 155.

ICONTEC. (s.f.). BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA CACAO.ECOLECCIÓN Y BENEFICIO, REQUISITOS GENERALES. *NTC5811*. ICONTEC, Bogotá.

Instituto Colombiano Agropecuario [ICA]. (2020). *RESOLUCIÓN No.082394*.

Kogut, D. P. (3 de 12 de 2024). *EOS DATA ANALYTICS*. <https://eos.com/es/blog/agricultura-sostenible/#:~:text=El%20concepto%20de%20agricultura%20sostenible,y%20salud%20de%20los%20agricultores>.

Lombardo, E. (2009). “La gestión de BPA en una PyME familiar citrícola de la región del río Uruguay”. *INTA DIGITAL Repositorio Institucional*, 86.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural . (3 de 12 de 2024). *Agricultura*.

<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-avanza-en-la-renovaci%C3%B3n-de-hect%C3%A1reas-improductivas-de-cacao.aspx>

Muller, M. R., & Vargas, C. T. (2020). Políticas Públicas y Cambio Climático en America Latina. *SPDA-CONRAD ADENAUER STIFTUNG*(10), 19.

Organismo internacional regional de sanidad agropecuaria OIRSA. (2016). *Manual de buenas prácticas agrícolas de producción y empaque de cacao*. Dirección regional de inocuidad de alimentos.

Peñalosa, O. J., & Gallardo, R. A. (27 de 06 de 2024). *Universidad de Pamplona*. Editorial Universidad de Pamplona:

https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_206/recursos/general/27052022/cartillakk.pdf

Puente, M., & Estefania, N. (2022). Escenarios del cambio climático y sus efectos en el cultivo de cacao (*theobroma cacao* l) en el cantón Quinsaloma, provincia Los Ríos. *UTEQ*, 130.

Quiroga, P., & Sánchez, J. (2016). El ol institucional en la gestión y difunción de las buenas prácticas agrícolas en Cundinamarca. *Ciencia La Salle*, 89.

Rivera, W. (s.f.). *Crop Life* . <https://www.croplifela.org/es/actualidad/manejo-integrado-de-plagas-enfoque-de-responsabilidad-en-la-produccion>

Sánchez, V. H., Zambrado, J. L., & Iglesias, C. (2019). La cadena de valor del cacao en América Latina y el Caribe. *FONTAGRO*, 105.

Secretaria de Planeación. (2024). *Veredas de estudio La Delicia y San Alberto, pertenecientes al corregimiento de Villaflor*.

Secretaria de Planeación. (2024). *Veredas de estudio La Delicia y San Alberto, pertenecientes al corregimiento de Villaflor*.

Soto, E., & Aguilar, P. M. (s.f.). Manual de buenas prácticas agrícolas para el cultivo del cacao. *MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Lima, Perú.

Universidad de Pamplona. (02 de 12 de 2005). *ACUERDO N°186*. UNIPAMPLONA:
https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_1/recursos/universidad/consejo_superior/acuerdos/2014/febrero/17022014/reglamento_academico_pregrado.pdf

Vera, L., UIPR, PONCE, & P.R. (2024). *UNLP*.
https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/velez_vera__investigacion_cualitativa.pdf

Villarreal, I. A. (2022). Buenas Prácticas Agrícolas y manejo sostenible de los suelos en fincas productoras de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el municipio de Tame, departamento de Arauca. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 7(1), 12.

Anexos

Anexo 1. Lista de chequeo de BPA del ICA.

RESOLUCIÓN No.082394
(29/12/2020)

"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"

 **ANEXO I - LISTA DE CHEQUEO CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS**
SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN VEGETAL
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INOCUIDAD E INSUMOS AGRÍCOLAS

NOTA:
*Todos los puntos de control deben ser inspeccionados.
*En caso de no aplicar un punto (NA) se debe justificar.
*Todos los puntos de control que no aplican y fundamentales deben ser justificados.

N°	PUNTOS DE CONTROL	NIVEL	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO	CUMPLE?	COMENTARIOS
1	ÁREAS E INSTALACIONES				
1.1	¿El predio cuenta con baño/unidad sanitaria para los trabajadores, cerca al área de trabajo?	F	Los operarios disponen de unidades sanitarias, fijas o portátiles incluyendo pozos sépticos, siempre que sea construido con materiales de fácil limpieza, que operen adecuadamente y diseñados para prevenir la contaminación. Estar dotado de elementos de higiene y en condiciones de limpieza. Las unidades sanitarias deben estar en cercanía de los sitios de trabajo para que la distancia o el tiempo de desplazamiento no sea restricción para su uso. Si la unidad sanitaria está dentro de una infraestructura, la puerta no debe abrir hacia los sitios de manipulación del producto ni material de empaque, o deberá tener cierre automático. Debe haber avisos que indiquen la obligación y el procedimiento para lavarse las manos.		
1.1.2	¿El predio cuenta con sistema de lavado de manos para los trabajadores?	F	El sistema de lavado de manos permanece en condiciones óptimas de limpieza, dotado de jabón líquido y toallas limpias para el secado de manos. El sistema de lavado de manos debe estar lo más cerca posible de las unidades sanitarias para evitar contaminación cruzada.		

RESOLUCIÓN No.082394
(29/12/2020)

"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"

			Esta ubicado cerca a los sitios de trabajo. Los trabajadores deben lavarse las manos antes de iniciar labores, especialmente en actividades que involucren contacto con el cultivo o el producto, y siempre que haya riesgo de contaminación cruzada por flujos corporales. Es recomendable que, si el agua para el lavado de manos no es potable, se use antiséptico después del lavado.		
1.1.3	¿Hay en el predio avisos informativos a los trabajadores, contratistas o personal externo?	My	Los avisos deben estar en sitios visibles y relacionados con el lavado de manos e instrucciones de higiene para los casos que generen riesgo a la inocuidad, tales como: «No tener contacto con el cultivo o el producto si hay lesiones/heridas expuestas, en este caso deben ser cubiertas. «Informar sobre síntomas de enfermedades infecciosas por parte de los trabajadores. Cuando se presente esta situación, los trabajadores no deben tener contacto con el cultivo, el producto o elementos que estén en contacto con éste. «Prevención de contaminación del producto con flujos corporales. Si ocurre la contaminación, los trabajadores deben informar. «El uso de áreas específicas para la alimentación, hidratación y descanso. «Prohibición de fumar en los sitios donde se realicen actividades del cultivo, manejo del producto o que haya elementos empleados en el		

RESOLUCIÓN No.082394
(29/12/2020)

"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"

N°	PUNTOS DE CONTROL	NIVEL	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO	CUMPLE?	COMENTARIOS
1.2	Área de almacenamiento de insumos agrícolas				
1.2.1	¿El predio cuenta con un área para el almacenamiento de insumos agrícolas? ¿Esta separada de la vivienda?	My	El área de almacenamiento de insumos agrícolas debe: - Permanecer cerrado bajo llave. El ingreso sólo es permitido a los trabajadores que estén capacitados en manejo y uso seguro de plaguicidas. - Contar con estructura sólida, techo e iluminación adecuada (natural o artificial). Es independiente de la vivienda, del almacenamiento de alimentos, del material de empaque del producto agrícola, de zonas inundables y fuentes de agua. - Los pisos deben ser de materiales no absorbentes, diseñados para retener derrames y permitir su limpieza. - Estanterías de material no absorbente y de fácil limpieza. - Los plaguicidas, fertilizantes y bioinsumos se deben ubicar de manera separada entre sí por medio de una división física. Los fertilizantes que se aplican en mezcla con los plaguicidas, pueden ser agrupados con éstos. Sólo se permite el almacenamiento de equipos empleados para dosificación y aplicación de insumos. - Cada tipo de insumo debe estar identificado, señalizado y ubicado de acuerdo con su uso (los plaguicidas también se identifican de acuerdo con su uso). - Los insumos sólidos se ubican en la parte superior y los líquidos en la inferior. - Los insumos deben estar almacenados en su empaque original. Si el envase original está deteriorado, puede usarse		

RESOLUCIÓN No.082394
(29/12/2020)

"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"

			uno nuevo pero rotulado con la misma información de la etiqueta. En caso de que el área sea compartida para el almacenamiento de enseres, equipos o herramientas debe existir una división física que prevenga la contaminación cruzada con los elementos que puedan tener contacto con el producto agrícola. En todo caso, se debe atender las recomendaciones de almacenamiento de la etiqueta de los insumos.		
1.2.2	¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?	Min	Los botiquines de primeros auxilios deben estar dotados de los elementos necesarios para la atención de una emergencia de acuerdo con los riesgos generados por las actividades realizadas en el predio, y accesibles en todos los sitios y pueden ser transportados a los lugares de trabajo. Los mismos cumplen con la normativa y las recomendaciones locales.		
1.2.3	¿Cuenta con extintor multifuncional en un lugar visible?	Min	Hay en el predio un extintor multifuncional con su carga al día, ubicado en un sitio visible y de fácil acceso. El personal está capacitado para su uso.		
1.2.4	¿Cuenta con un kit para uso en caso de derrame de insumos agrícolas?	My	El área de almacenamiento de insumos cuenta con un kit para uso en caso de derrame, el cual deberá estar señalizado y como mínimo contar de arena o un material absorbente inerte, recogedor, bolsa y guantes. La disposición final del residuo se realiza de acuerdo con las normativas vigentes.		
1.2.5	¿Cuenta con avisos informativos a los trabajadores, contratistas o personal externo?	My	Los avisos deben ser claros y visibles, se deben encontrar en buen estado. Deben informar sobre el riesgo del sitio y la necesidad de usar equipos de protección personal.		

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)					
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"					
	uso de elementos de protección personal?				
1.3	Área de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas				
1.3.1	¿El predio cuenta con área de dosificación de insumos agrícolas?	My	El área de dosificación y preparación de mezclas, puede encontrarse localizada dentro de la bodega de insumos. - Se tienen procedimientos para atención de situaciones de emergencia e indicaciones sobre el uso de elementos de protección personal y cumplir con todas las condiciones de seguridad acorde con el tipo de insumo y las recomendaciones de la etiqueta. - Está separada físicamente y posee piso impermeable y adaptado para controlar derrames. - Hay suministro de agua y dispositivos para el lavado ojos con agua corriente en caso de emergencia. Iluminación y ventilación adecuada. - Existen elementos de medición para la correcta dosificación, tales como balanzas, probetas, recipientes graduados, etc., los cuales están en buen estado y son de uso exclusivo para este fin. - Los equipos de medición deben ser verificados anualmente y estar limpios para el uso correcto. - Se debe seguir la recomendación de dosificación y mezcla de la etiqueta de los insumos.		
1.3.2	¿El predio cuenta con área de preparación de mezclas de insumos agrícolas?	My	Cuando la dosificación y mezcla de los insumos se realice dentro del cultivo, esta zona deberá demarcarse y tener las mismas precauciones. - El transporte de plaguicidas dentro del predio, se debe realizar evitando el riesgo a los trabajadores y a la inocuidad del producto.		

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)					
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"					
1.4	Área de almacenamiento de combustibles y aceites				
1.4.1	¿Se almacena combustibles y aceites?	Mn	El sitio de almacenamiento de combustibles y aceites debe ser impermeable y tener medios de contención en caso de derrame (con capacidad de retención de, al menos, el 110% del volumen del contenedor más grande). Existen avisos de prohibición de fumar y de información del riesgo.		
1.5	Área de acopio transitorio de productos cosechados				
1.5.1	¿El predio cuenta con área de acopio transitorio de productos cosechados?	F	Este lugar está techado y acondicionado para preservar y garantizar por periodos cortos, la calidad e inocuidad de los productos cosechados. - Si se utiliza iluminación artificial (bombillos, lámparas, etc.) que esté arriba del producto cosechado, debe existir un mecanismo de protección en caso de rotura. - El producto no está en contacto directo con el suelo. - Existen avisos, instructivos de higiene relacionados con las actividades de cosecha y cosecha. - Se previene la infestación de plagas y no hay evidencia de presencia de animales. - En este lugar no se guardan productos de limpieza. Nota: si en este sitio se aplican plaguicidas para la protección del producto, se cumple con los mismos puntos de control que para la protección del cultivo.		

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)					
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"					
1.5.2	¿Se almacena el material de empaque en un sitio limpio?	My	El material de empaque se debe almacenar en un sitio limpio y protegido de la contaminación. No se almacena directamente sobre el suelo. - El material de empaque reutilizable está en buen estado y no genera riesgo de contaminación. - Si se utiliza iluminación artificial (bombillos, lámparas, etc.) que esté arriba del material de empaque, debe existir un mecanismo de protección en caso de rotura.		
1.6	Área destinada al bienestar de los trabajadores				
1.6.1	¿El predio cuenta con área para el consumo de alimentos y descanso de los trabajadores?	Mn	Área independiente de las zonas de trabajo donde puedan guardar los alimentos, debe permanecer limpia y ordenada, contar con canchales para la disposición de basuras. - Hay disponible lavamanos cerca del sitio de descanso.		
1.7	Área de almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas				
1.7.1	¿El predio cuenta con área de almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas?	My	Los equipos, utensilios y herramientas deben estar limpios y organizados con el fin de prevenir su deterioro y posibles accidentes.		
1.7.2	¿Los equipos, utensilios y herramientas empleados en la cosecha se protegen de la contaminación?	My	Los equipos, utensilios y herramientas empleados en la cosecha se almacenan en un sitio donde no se contaminan y se encuentran limpios. - Los equipos, utensilios y herramientas de la cosecha se emplean únicamente para este fin. - Antes de iniciar la cosecha se debe verificar que los elementos empleados se encuentren limpios.		
3	EQUIPOS, UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS				

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)					
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"					
2.1	¿Todos los equipos, utensilios y herramientas se mantienen en buenas condiciones de operación y limpieza?	Mn	Los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores de campo, cosecha y procesamiento son sometidos a actividades de mantenimiento, verificación/calibración, limpieza y desinfección (cuando hay riesgo de contaminación cruzada hacia el producto cosechado). Estas actividades se deben realizar frecuentemente obedeciendo a una programación documentada.		
2.2	¿Hay procedimientos e instructivos para su manejo, que eviten los riesgos de contaminación cruzada o su deterioro y mal funcionamiento?	Mn	Existen procedimientos o instructivos para el manejo de equipos, utensilios y herramientas, que eviten los riesgos de contaminación cruzada o su deterioro y mal funcionamiento.		
2.3	¿Se mantienen los registros documentales de todas las actividades de mantenimiento, verificación/calibración, limpieza y desinfección que se realizan?	My	Los registros documentales evidencian la ejecución de las actividades de mantenimiento, verificación/calibración, limpieza y desinfección (cuando corresponda). Estos son legibles, con fechas consecutivas.		
3	COMPONENTE AMBIENTAL				
3.1	Agua				
3.1.1	¿Se ha identificado fuente de agua a utilizar en las labores del predio?	My	Se han establecido las fuentes de agua que se usan en las labores del predio y se definieron las acciones para su protección y uso racional.		
3.1.2	¿Cuando se requiere, ¿se cuenta con permiso de uso de aguas?	My	Están documentadas las acciones propuestas y se verifican en el predio. En caso de requerirse (concesión superficial y/o subterránea de aguas), se debe contar con el permiso expreso de las autoridades competentes para el uso de las fuentes de agua utilizadas con fines de riego y procesos llevados a cabo en el predio. Si existe el permiso de uso, se debe demostrar el cumplimiento con los volúmenes permitidos por medio de registros.		

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
3.1.3	¿Se ha evaluado la calidad del agua? Aplica para los alimentos de consumo humano.	F	Mínimo una vez al año, los resultados de los análisis microbiológicos cumplen con los requisitos establecidos de acuerdo con su uso. Se dispone de registros documentales que evidencian el tratamiento realizado cuando los resultados del análisis no cumplen con los límites permitidos, requiriendo el funcionamiento del tratamiento con un nuevo análisis de agua.	
3.1.4	Si el predio tiene un sistema de riego: ¿Se realiza un manejo racional del agua y se han definido las acciones para su protección?	Mn	Cuenta con un plan de uso racional de agua que contenga verificación, mantenimiento y medidas tendientes al control de pérdidas y fugas dentro de las redes de distribución de agua, así como el cálculo del requerimiento de riego. Se tienen registros de consumo de agua en la actividad productiva.	
3.1.5	¿Se evaluaron las características y recursos de la zona, del predio, del suelo y de las fuentes de agua que estén asociados con peligros (físicos, químicos y biológicos) que puedan afectar la inocuidad, la productividad y la calidad de los productos agrícolas, para lo cual deberá contar con un mapa o croquis del predio, identificando los cultivos, áreas e instalaciones y los riesgos asociados.	My	Se evalúan las características y recursos de la zona, del predio, del suelo y de las fuentes de agua que estén asociados con peligros (físicos, químicos y biológicos) que puedan afectar la inocuidad, la productividad y la calidad de los productos agrícolas, para lo cual deberá contar con un mapa o croquis del predio, identificando los cultivos, áreas e instalaciones y los riesgos asociados. La evaluación debe ser actualizada al menos una vez al año.	
3.1.6	¿A partir de la evaluación de riesgos, se definió un plan de acción para mitigar los riesgos identificados?	My	Hay un plan de acción con propuestas de actividades para controlar o minimizar los riesgos identificados. Las actividades mencionadas pueden implementarse.	
3.2	Manejo de residuos sólidos y líquidos			

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
3.2.1	¿El predio cuenta con un plan de manejo de residuos líquidos y sólidos?	My	Este plan está actualizado, documentado. Abarca la reducción de desperdicios y contaminación (aire, suelo y agua), reciclaje y reutilización de residuos. Se evidencian acciones y medidas que confirman el cumplimiento de los objetivos del plan de residuos y contaminantes. - En el plan se observa la identificación de los residuos.	
3.2.2	¿Las aguas contaminadas con plaguicidas se disponen en un sitio de área de vertimiento de aguas sobrantes debidamente identificado y alejado de las fuentes de agua?	My	Si se requiere disponer de aguas no utilizadas y de las aguas de lavado de equipos de aplicación (bombas, mangueras, etc.) éstas son aplicadas en una parte del cultivo no tratado, entre los caminos, áreas del cultivo, en un área no sembrada o área de barbecho, demarcada para tal fin y alejado de las fuentes de agua.	
3.2.3	¿El predio se encuentra desprovisto de basura o residuos?	My	Por inspección visual se determina que en el predio no hay basura o residuos acumulados. Se exceptúan los desechos generados en el mismo día de trabajo.	
3.2.4	¿Los envases vacíos de plaguicidas son sometidos a la práctica del triple lavado? ¿Se destruyen o se conservan con las debidas precauciones?	My	Antes de desechar los recipientes vacíos de plaguicidas, se realiza el triple lavado de los mismos. El agua del lavado se vierte en el tanque de mezcla. - Para evitar la reutilización de envases, estos son perforados sin dañar la etiqueta y almacenados en forma segura en un sitio exclusivo para almacenamiento de residuos peligrosos (incluye mangueras de fumigación en desuso, equipos de protección desechados, otros empaques de agroquímicos, etc.). Este lugar debe estar ventilado, señalizado e informar sobre el riesgo. - La disposición final de los residuos peligrosos debe estar documentada. - Se permite la reutilización si es para contener el mismo.	

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
			plaguicida identificado en la etiqueta.	
3.2.5	¿Los plaguicidas vencidos se almacenan de forma segura?	My	Se evidencia por medio de documentos que los plaguicidas vencidos se eliminan por medio de procedimientos autorizados (consultar con el formulador del plaguicida). - Cuando los plaguicidas vencidos se encuentran en el predio, deben estar almacenados de forma segura e identificados para evitar que sean utilizados.	
3.2.6	¿El material vegetal resultante de podas fitosanitarias, es retirado del predio o enterrado?	Mn	Retirar del cultivo, enterrar o compostar el material vegetal resultante de podas fitosanitarias con el fin de evitar diseminación de plagas.	
3.3	Manejo de protección de suelos			
3.3.1	¿Cuándo sea técnicamente posible, se hace rotación de cultivos?	Mn	Especialmente en los cultivos de ciclo corto, se realiza rotación de cultivos. - Esta práctica debe demostrarse por medio de registros de siembra.	
3.3.2	¿Se emplean técnicas de manejo del suelo para mantener su estructura, prevenir la compactación, erosión y corregir problemas de salinización (si aplica)?	Mn	Existe un plan de manejo que establezca las prácticas de mejora y de mitigación del impacto en el suelo debido a la labranza y las labores de cultivo. Las actividades propuestas en el plan se evidencian en campo.	
3.4	Protección de insectos benéficos y polinizadores			

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
3.4.1	¿Se conoce la selectividad de los polinizadores?	My	La selectividad de los polinizadores debe estar documentada (p.ej. fichas técnicas). El personal relacionado con el uso de los plaguicidas conoce la información.	
3.4.2	¿Existen medidas para aumentar las poblaciones de insectos benéficos y polinizadores?	My	El productor debe demostrar que al menos realiza una de las siguientes actividades: - Corredores Biológicos: permitir el crecimiento de arvenses nobles entre cultivos o contiguo al cultivo. - Sembrar o conservar refugios con plantas productoras de polen y néctar. - Construcción de "hoteles" para polinizadores. - Establecimiento de jardines utilitarios (p.ej. aromáticas de flores pequeñas como albahaca, romero, orégano, tomillo, ruda, oruga, menta, etc.).	
4	MATERIAL DE PROPAGACIÓN			
4.1	¿El material utilizado para la siembra cumple con la legislación vigente, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA?	My	Todo material utilizado para la siembra cuenta con registro ante el ICA. La documentación (registro, factura, empaque, etc.) debe demostrar el nombre de la especie, número de lote e importador/productor (información que puede ser verificada en la página oficial del ICA).	
4.2	En caso de utilizar material de propagación genéticamente modificado, ¿este está autorizado por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA?	My	Todo material obtenido de Organismos Modificados Genéticamente - OGM, utilizado para la siembra cuenta con registro ante el ICA. La documentación (registro, factura, empaque, etc.) debe demostrar el nombre de la especie, número de lote e importador/productor.	

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
	ICA?		Información que puede ser verificada en la página oficial del ICA)	
4.3	En caso de que el material de propagación sea obtenido en el predio ¿el proceso garantiza la calidad y sanidad del material?	My	Si el material de propagación es obtenido en el predio debe contar con un procedimiento para tal fin, así como llevar registro documental de las actividades desarrolladas. Se incluye en los registros el estado fitosanitario del material de propagación y el control de plagas y enfermedades.	
4.4	¿Se registran las aplicaciones de plaguicidas en el material de propagación obtenido en el predio?	My	Se registran todas las aplicaciones de plaguicidas realizadas al material de propagación. La información registrada muestra: - Sitio de aplicación - Fecha - Nombre del plaguicida - Ingrediente activo - El operario - Blanco biológico - Dosis - Cantidad del producto aplicado - Maquinaria empleada - Nombre de quien recomienda la aplicación.	
5 NUTRICIÓN DEL CULTIVO				
5.1	¿Se ha diseñado un plan de fertilización (inorgánica y orgánica) basado en el análisis de suelo y los requerimientos de la especie sembrada y es elaborado y ejecutado bajo la responsabilidad del asistente técnico?	My	Diseñar un plan de fertilización para la nutrición del cultivo basado en el análisis de suelo y los requerimientos de la especie sembrada. Este plan debe ser elaborado y ejecutado bajo la supervisión del asistente técnico. - El plan incluye: nombre del fertilizante, componentes y concentración, cantidad a aplicar, tipo de fertilizante, abono o enmienda que se va a aplicar, dosis, métodos y épocas de aplicación.	

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
5.2	¿Se cuenta con análisis de suelo?	My	Análisis fisicoquímico, válido por 2 años.	
5.3	Los insumos agrícolas utilizados en esta labor ¿cuentan con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA? ¿Son adquiridos en los almacenes autorizados por esta misma entidad?	My	Los insumos cuentan con el registro otorgado por el ICA y son adquiridos en los almacenes autorizados por esta misma entidad (esta información se puede consultar en la página del ICA). - Se dispone de inventario de los fertilizantes.	
5.4	¿Todas las aplicaciones de fertilizantes están registradas?	My	El registro documental de fertilizantes debe contener como mínimo: - Identificación del predio - Sitio o lote de producción - Nombre comercial del producto - Concentración (Ej. 15-15-15) - Fecha de aplicación - Dosis - Cantidad aplicada - Forma y método de aplicación - Equipo de aplicación - Nombre del operario - Nombre y firma de quien recomendó.	
5.5	¿Para la preparación de abonos orgánicos en el predio se tienen implementados procedimientos de técnicas de compostaje?	F	Contar con un procedimiento documentado para la preparación de abonos orgánicos. No se deben usar las heces humanas tratadas o sin tratar, desechos urbanos sin clasificación y cualquier otro material que presente riesgo de contaminación microbiológica, metales pesados u otros productos químicos.	
5.6	¿Se llevan registros cuando el abono es preparado en el predio?	My	Los registros incluyen información sobre el origen del material, los tratamientos de transformación y los controles realizados.	
6 PROTECCIÓN DE CULTIVO				

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
6.1	¿Se cuenta con un plan para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del Manejo Integrado de Plagas (MIP) y es planeado y ejecutado bajo la supervisión del asistente técnico?	My	Plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP) planeado y ejecutado bajo la supervisión del asistente técnico, donde se incluyan las estrategias que se van a emplear y los procedimientos, basado en: - Medidas preventivas, que reduzcan o controlen la incidencia, severidad o intensidad. - Observación, monitoreo sistemático del cultivo para el reconocimiento de las plagas, enfermedades y aversas (presencia, estado e intensidad). - Intervención, se prioriza el uso de métodos culturales, etiológicos, biológicos y físicos sobre el control químico. - Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada.	
6.2	¿El personal que manipula estos productos está capacitado y sigue las recomendaciones de uso del fabricante contenidas en la etiqueta?	My	Evidenciar que el personal que realiza la aplicación se encuentra capacitado en almacenamiento, manejo, aplicación de los insumos agrícolas y uso de elementos de protección personal.	
6.3	¿Están registradas documentalmente todas las aplicaciones de plaguicidas (se incluyen reguladores fisiológicos)?	F	Se evidencia la siguiente información: - Identificación del predio - Cultivo/variedad - Sitio o lote - Plaga por controlar - Nombre comercial - Ingrediente activo - Fecha de aplicación - Blanco biológico (plaga, enfermedad, aversa) - Dosis aplicada - Cantidad total aplicada - Maquinaria utilizada - Periodo de carencia (no aplica para flores y ornamentales) - Periodo de reentrada - Nombre y firma de quien aplicó - Nombre y firma de quien recomendó	

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
			plaguicidas.	
6.4	¿Se cumple con el periodo de carencia?	My	Se evidencia que se ha cumplido con el periodo de carencia por medio de los registros de aplicación y de cosecha.	
6.5	¿Se cumple con el periodo de reentrada?	My	El productor debe demostrar que ha establecido acciones para cumplir con el periodo de reentrada después de realizar una aplicación de plaguicidas.	
6.6	¿Se cuenta con un listado sobre los Límites Máximos de Residuos - LMR establecidos en Colombia?	Mn	Se tiene disponible o hay acceso a la información sobre los LMR aplicables en Colombia de acuerdo con la legislación vigente.	
6.7	Los plaguicidas químicos bioinsumos agrícolas utilizados en esta labor ¿cuentan con el registro otorgado por el ICA para el blanco biológico descrito específicamente en la etiqueta y son adquiridos en almacenes registrados?	My	Los plaguicidas químicos y bioinsumos de uso agrícola que se utilicen deben tener registro ante el ICA para el blanco biológico descrito en la etiqueta y son adquiridos en los almacenes registrados (información que puede ser verificada en la página oficial del ICA).	
6.8	¿Se guardan las facturas de los plaguicidas (aplicados y almacenados)?	Mn	El productor debe mantener las facturas de los plaguicidas que se aplican y se almacenan en el predio.	
7 PERSONAL				
7.1	¿En el predio se cuenta con elementos de protección personal requeridos de acuerdo con las labores?	F	Para la aplicación de los plaguicidas utilizados se dispone de los elementos de protección personal expresados en la etiqueta del producto; cuando se realizan mezclas de plaguicidas, se debe utilizar el equipo que ofrece mayor protección de	

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
	realizadas?		acuerdo con las etiquetas.	
			- La ropa y los equipos de protección personal deben ser lavados después de su uso y almacenados en un lugar separado de los productos para la protección de cultivo y de la vivienda. - También se deben observar los equipos de protección para las otras labores realizadas en el predio (por ejemplo, uso de guantes).	
7.2	(El predio cuenta con un plan de capacitación permanente para su personal, debidamente documentado?)	Mn	El personal que labora en el predio debe estar capacitado en los siguientes aspectos: - Almacenamiento, manejo, aplicación de los insumos agrícolas y uso de elementos de protección personal (el personal que manipula y aplica los insumos). - Prácticas de higiene (todo el personal). - Manejo, verificación/calibración y limpieza de equipos (al personal que usa los equipos). - Primeros auxilios y manejo de extintores, al menos dos (2) personas. - Conocimiento del plan de manejo de contingencias o emergencias (todo el personal). El registro de capacitación debe indicar como mínimo: - Fecha - Título de la capacitación - Tema de la capacitación - Nombre y firma del capacitador e institución - Catón de cada operario capacitado. Cuando haya un trabajador nuevo, éste debe recibir inducción antes de iniciar sus labores, hasta que se realicen las capacitaciones programadas.	
7.3	(Se cuenta con un procedimiento de manejo de	My	El procedimiento de manejo de contingencias o emergencias se mantiene por escrito y en lugares visibles.	

RESOLUCIÓN No.082394 (29/12/2020)				
"Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución 30021 de 2017"				
	emergencias o contingencias?		- Ubicado en las áreas de almacenamiento de insumos y en donde se realicen actividades que generan riesgo para los trabajadores (zonas de mezcla, uso de maquinaria, uso de elementos contaminantes, etc.). - Se debe observar la lista de números telefónicos de atención de emergencias (hospital, policía, bomberos y proveedores de servicios públicos).	
8 TRAZABILIDAD				
8.1	Se ha implementado un procedimiento de trazabilidad que permite dar seguimiento al producto.	My	Debe existir un procedimiento que demuestre el sistema eficaz para identificar los productos obtenidos en el predio tendrá, al menos, la siguiente información: - Identificación del sitio, parcela, invernadero o área de producción. - Nombre del producto/variedad. - Fecha de cosecha. - Cantidad producida por sitio o parcela. - Cliente inmediato. Se deben conservar todos los documentos y registros solicitados desde la fecha en que se radica la solicitud ante el ICA.	

Anexo 2. Agenda visita de presentación y cierre de proyecto.

Actividad 1

- Verificación del quorum
- Explicación del proyecto
- Explicación de BPA
- Taller
- Refrigerio
- Lista de chequeo del ICA
- Folleto
- Despedida

Actividad 2

- Verificación de quorum
- Realización de un taller
- Exposición de resultados del proyecto
- Aplicación de una FODA
- Despedida

Anexo 3. Folleto de generalidades de las BPA.

Lista de chequeo de BPA del ICA

El instituto colombiano agropecuario es el encargado de dictar las disposiciones de manejo vegetal en el país.

En su **RESOLUCIÓN No.082394 del 29 de diciembre del 2020**, específicamente en el Anexo 1 se encuentra la lista de Chequeo – Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas.

Compuesta por 57 puntos con nivel de importancia entre:

- Fundamentales (7)**
- Mayores (37)**
- Menores (13)**

Bibliografía

Alcaldía Municipal de Santa Rosa – Bolívar. (s/f). Gov.co. Recuperado el 5 de julio de 2024, de <http://www.santarosadelnorte-bolivar.gov.co/>

Aprocasur I. (s/f). Aprocasur.org. Recuperado el 5 de julio de 2024, de <https://aprocasur.org/>

Imagen visual del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (s/f). Gov.co. Recuperado el 5 de julio de 2024, de <https://www.ica.gov.co/ica/comunicacion/corporativa>

Legal Agro. (2020, diciembre 29). ¿Qué son las buenas prácticas agropecuarias (BPA)? Legal Agro. <https://legalagro.com/que-son-las-buenas-practicas-agropecuarias-bpa/>

Productos agrícolas mayas. (s/f). Curriculum Nacional. MINEJUC. Chile. Recuperado el 5 de julio de 2024, de <https://www.curriculumnacional.cl/porta/Educacion-General/Historia-Geografia-y-Ciencias-Sociales-4-basico/1894-OA-01/313403/productos-agricolas-mayas>

(S/f -a). Gov.co. Recuperado el 5 de julio de 2024, de <https://www.ica.gov.co/getAttachment/446ac25a-0fd7-4fd8-ae9f-2e50f0047c8b/2020082394.aspx>



BPA

Generalidades de las Buenas Prácticas Agrícolas





Anexo 4. Formatos de participación.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DEL SUR

Código: AMA-FO-027 Versión: 04 Fecha Emisión: 17/11/2017

Nombre Documento: CONSTANCIA DE ASISTENCIA

TEMA: Capacitar a dos mil (2000) personas en buenas prácticas agrícolas y transformación de productos durante el cuatrienio. Asistir técnicamente a tres mil (3000) productores agrícolas y pecuarios del municipio.

FECHA: 07-SEP-2017

LUGAR: Comendador Villaflores

N°	Nombres y apellidos	N° Cedula	Edad	Entidad - Vereda - Barrio	ASOCIACION FAMILIAR	JAC	DISCAPACITADO	REINTEGRADO	LOTIFICADO	MIGRANTE	VICTIMA	N.º teléfono	FIRMA
					Marque con x				SI	NO			
1	Cervo Tolosa	4905011	58	Villa Flor								X	Servato Tolosa
2	Jose Guillermo Heredia	4165446	60	Villa Flor	X							X	Jose Guillermo Heredia
3	Ismael Sanchez	7922480	75	Villa Flor	X							X	Ismael Sanchez
4	Nubia Roa	45620800	63	Villa Flor	X							X	Nubia Roa
5	Miriam Analia Vargas	45621010	59	Villa Flor	X							X	Miriam Analia Vargas
6	Ilde Lucio Roa	43591403	48	Villa Flor	X							X	Ilde Lucio Roa
7	Jose Eliseo Heredia	4165466	60	Villa Flor	X							X	Jose Eliseo Heredia
8	Jose Ruben Nolasco	792266	40	Villa Flor	X							X	Jose Ruben Nolasco

*Autorizo de manera voluntaria, previa, explicita, informada e inequívoca al MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR para tratar mis datos personales y utilizar mis imágenes para los fines relacionados con su objeto social y en especial para fines legales y contractuales, descritos en las Políticas de Comunicación de MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR. La información obtenida para el tratamiento de mis datos personales y uso de imágenes los he suministrado de forma voluntaria y es verídica.

Copia: NA
Proyecto: Kelly Yohana Guerrero Moreno - Pasante Ingeniería Agronómica
Revisó: Anythi Yisel Reyes Moreno - Secretaria de Ambiente, Minería y Agropecuario
Aprobó: Anythi Yisel Reyes Moreno - Secretaria de Ambiente, Minería y Agropecuario
Archivó: Secretaria de Ambiente, Minería y Agropecuario

EQUIPO OPERATIVO MECI GESTION AMBIENTE, MINERIA Y AGROPECUARIO

Elaboró: Aprobó: Revisó: CIGD

Página 1 de 1

Anexo 5. Formatos de participación.

ALCALDÍA Santa Rosa del Sur SECRETARÍA DE AMBIENTE MINERÍA Y AGROPECUARIO APROCASUR Asocalima

Actividad: Capacitación BPA Fecha: 25/09/2017

Moderador: Kelly Guerrero Lugar: San Isidro

N°	Nombre y apellido	Cedula	Edad	Corregimiento Vereda	Finca	Firma
1	Flavio Acosta Lopez	7924750	40	Caracoli	La Esperanza	Flavio Acosta Lopez
2	Italo Salgado I.	4027375	63	La Mendoza	El Coco	Italo Salgado I.
3	Daniel Alfonso G.	7922492	70	La Mendoza	La Esperanza	Daniel Alfonso G.
4	Domingo Antonio Ramos	7923265	63	La Mendoza	La Esperanza	Domingo Antonio Ramos P.
5	Carlos H. Galindo	7506230	50	Caracoli	El pedregal	Carlos H. Galindo
6	Pionecles Mondragon	7923252	44	Caracoli	La Cuchilla	Pionecles Mondragon V.
7	Pionecles Bonafat	10492360	35	Caracoli	La Esperanza	Pionecles Bonafat Rivera
8	Flavio Ricardo Salgado	7925366	44	Caracoli	San Isidro	Flavio Ricardo Salgado
9	Christian D. Espinosa	112841205	35	San Isidro	Maravilla	Christian D. Espinosa
10	Flamario Manrique V	4226950	50	Caracoli	El diamante	Flamario Manrique V
11	Ortilia Bohorquez	4562370	41	San Isidro	La Patena	Ortilia Bohorquez
12	Odilio Gamero	18925361	50	San Isidro	La Patena	Odilio Gamero
13	Marcelino Galindo M	375648479	58	Caracoli	Buenos Aires	Marcelino Galindo M
14	Pedro VP	7924541	50	San Isidro	La Patena	Pedro VP

Anexo 6. Encuentro Productores



Anexo 7. Capacitación.



Anexo 8. Productores San Isidro.



Anexo 9. Formatos de participación.



Anexo 10. Visitas a predios productores.



Anexo 11. Productores Villaflor.



Anexo 12. Visitas de predio.



Anexo 13. Visita predio San Isidro.



Anexo 14. Visita predio.



Anexo 15. Visita predio Villaflores



Anexo 16. Visita Predio San Lucas.



***Nota.** Cada una de las personas vistas en las fotografías dieron su consentimiento para fines de evidencia en este proyecto.*