



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Trabajo de Investigación para la Obtención del Título Magíster en Extensión y Desarrollo Rural

TÍTULO

Diagnóstico Agropecuario a los Productores de la Asociación ASOGASAN del Municipio
de Santiago, Norte De Santander

AUTORA

Marta Lucía Montoya Baena

TUTORA

MSc. Esp. MV. Melissa Casadiegos Muñoz

Pamplona, Colombia

2019

Diagnóstico Agropecuario A Los Productores De La Asociación ASOGASAN Del Municipio
De Santiago, Norte De Santander

Autora

Marta Lucía Montoya Baena

Tutora

MSc. Esp. MV. Melissa Casadiegos Muñoz

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Pamplona, Colombia

2019

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 9 |
| ABSTRACT..... | 10 |
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| CAPÍTULO I | 12 |
| DESCRIPCIÓN INICIAL DEL PROYECTO..... | 12 |
| 1.1. Definición del Problema..... | 12 |
| 1.2. Justificación..... | 13 |
| 1.3. Objetivo General | 16 |
| 1.4. Objetivos Específicos | 16 |
| CAPÍTULO II..... | 17 |
| CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO..... | 17 |
| 1.1. Marco Legal | 23 |
| CAPÍTULO III..... | 26 |
| ESTRUCTURA METODOLÓGICA Y DESARROLLO PROCEDIMENTAL DEL PROYECTO | 26 |
| 1.1. Delimitación del Área de Estudio | 26 |
| 1.2. La Población..... | 26 |
| 1.3. Análisis de Resultados | 26 |
| CAPÍTULO IV | 28 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 28 |
| 1.1. Confiabilidad del Instrumento según el Modelo Kuder- Richardson..... | 28 |
| 1.2. Resultados y Discusión | 29 |

| | |
|---|----|
| | IV |
| 1.2.1 Información general..... | 29 |
| 1.2.2 Especies cultivadas | 31 |
| 1.2.3 Especies Pecuarias | 34 |
| 1.2.4 Manejo del Cultivo | 39 |
| 1.2.5 Conservación del Ecosistema | 40 |
| 1.2.6 Manejo de postcosecha..... | 44 |
| 1.3 Diagnóstico ASOGASAN..... | 47 |
| 1.4 Análisis DOFA..... | 51 |
| 1.5 Estrategias Planteadas | 56 |
| CONCLUSIONES | 58 |
| RECOMENDACIONES..... | 60 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 61 |
| ANEXOS | 65 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Estadísticamente se presenta el número de familias ubicadas por veredas pertenecientes al municipio de Santiago-Norte de Santander..... | 30 |
| Figura 2. Especies pecuarias en las fincas de los productores de ASOGASAN..... | 34 |
| Figura 3. Número de animales clasificado por sexo y edad..... | 35 |
| Figura 4. Cabezas de ganado bovino por finca | 36 |
| Figura 5. Porcentajes de distribución en las diferentes técnicas de reproducción en bovino..... | 37 |
| Figura 6. Manejo del estiércol del ganado. | 39 |
| Figura 7. Fuentes hídricas del municipio de Santiago. | 41 |
| Figura 8. Manejo a los nacientes de agua en cada finca | 41 |
| Figura 9. Relación maquinaria en fincas..... | 43 |
| Figura 10. Infraestructura presente en las fincas..... | 43 |
| Figura 11. Limitantes en los sistemas de producción ganadera | 45 |
| Figura 12. Comercializadoras de Leche..... | 46 |
| Figura 13. Número de familias por vereda | 50 |
| Figura 14. División político - administrativa del municipio. | 68 |
| Figura 15. Veredas a las cuales pertenecen las fincas de ASOGASAN | 69 |
| Figura 16. Potreros de la Finca del Señor Miguel Rincón. | 74 |
| Figura 17. Finca La Esperanza, vereda Pijón..... | 75 |
| Figura 18. Ganado bovino de la finca Villa Luz..... | 76 |
| Figura 19. Establo de la parcela #4 La Palmira | 82 |
| Figura 20. Establo de la parcela #6. | 83 |
| Figura 21. Cochera de la parcela #6..... | 83 |
| Figura 22. Hato lechero, vereda Agua Dulce..... | 87 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Productores del municipio Santiago-Norte de Santander | 30 |
| Tabla 2. Especies vegetales- Municipio Santiago..... | 31 |
| Tabla 3. Especies vegetales – Municipio Santiago Norte de Santander | 32 |
| Tabla 4. Especies en huertas caseras -Municipio Santiago..... | 32 |
| Tabla 5. Pastos sembrados en las fincas de los productores de ASOGASAN..... | 33 |
| Tabla 6. Banco de proteína y pasto de corte | 33 |
| Tabla 7. Relación por sexo del ganado Ovino | 38 |
| Tabla 8. Relación por sexo del ganado Porcino..... | 38 |
| Tabla 9. Relación del ganado Equino | 38 |
| Tabla 10. Relación aves de postura..... | 38 |
| Tabla 11. Manejo de cultivos | 40 |
| Tabla 12. Generalidades en la conservación del ecosistema | 42 |
| Tabla 13. Manejo de productos químicos e inventarios de maquinaria e infraestructura..... | 44 |
| Tabla 14. Manejo de Postcosecha..... | 45 |
| Tabla 15. Matriz DOFA ASOGASAN | 52 |
| Tabla 16. Planteamiento de objetivos y estrategias para ASOGASAN..... | 54 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| Anexo 1..... | 65 |
| Anexo 2. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LAS FINCAS DE LOS PRODUCTORES DE ASOGASAN..... | 66 |

AGRADECIMIENTOS

A DIOS quien es el velero que me impulsa, a mis padres que desde el cielo me apoyan y dan ánimo, a mi esposo gracias por comprenderme en todos esos momentos que no pude estar y a mi chiqui Sofía por ser lo más maravilloso en mi vida.

De igual manera quiero agradecer a la Profesora Melissa Casadiegos, directora de esta tesis y la persona que me asesoró personalmente y de manera profesional para que concluyera este trabajo.

A la profesora Gladys Montañez quien apoyo en la asesoría estadística de éste y a todos los productores y productoras de Asogasan del municipio de Santiago por darme los insumos para llevar a cabo este trabajo.

RESUMEN

En la actualidad, bajo los lineamientos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), nuestro país está fomentando la implementación de las buenas prácticas agrícolas (BPA) y Buenas prácticas ganaderas (BPG) principalmente en los pequeños y medianos productores, con el fin de garantizar una mayor sostenibilidad y manejo de los recursos, con este objeto, el gobierno nacional contempla diferentes políticas y programas que permiten el acompañamiento a los productores agropecuarios por parte de las diferentes instituciones adscritas al MADR, sin embargo los resultados no han sido los esperados en algunas regiones del país.

En el departamento Norte de Santander, la implementación de las de las BPA y las BPG estan bajo el acompañamiento del Instituto Colombiano Agropecuario; el cual asesora a aquellos productores que por iniciativa propia desean introducirlas en sus predios; sin embargo, son muy pocos los productores que tienen esta certificación; como respuesta a lo anterior, se realizó una investigación de campo aplicando un instrumento tipo cuestionario a los productores del municipio de Santiago, Norte de Santander, generando insumos e información a la cual se le aplicó un análisis descriptivo de variables, con la información obtenida se realizó un diagnóstico generando la caracterización de los productores del municipio pertenecientes a la asociación ASOGASAN; basados en esta información se plantean diferentes estrategias, que permitan el desarrollo agropecuario de los productores a nivel local y regional.

Palabras Claves: buenas prácticas ganaderas, buenas prácticas agrícolas, caracterización.

ABSTRACT

Currently, under the guidelines of the Ministry of Agriculture and Rural Development (MADR), our country is promoting the implementation of good agricultural practices (GAP) and Good Livestock Practices (GMP) mainly in small and medium producers, in order To guarantee greater sustainability and resource management, for this purpose, the national government contemplates different policies and programs that allow the accompaniment of agricultural producers by the different institutions attached to the MADR, however the results have not been as expected. In some regions of the country

In the North department of Santander, the implementation of those of the BPA and the BPG are under the accompaniment of the Colombian Agricultural Institute; which advises those producers who, on their own initiative, wish to introduce them in their land; however, very few producers have this certification; In response to the above, a field investigation was carried out applying a questionnaire-type instrument to the producers of the municipality of Santiago, Norte de Santander, generating inputs and information to which a descriptive analysis of variables was applied, with the information obtained being made a diagnosis generating the characterization of the producers of the municipality belonging to the association ASOGASAN; Based on this information, different strategies are proposed, which allow the agricultural development of producers at local and regional level.

Key words: Good livestock practices, good agricultural practices, characterization.

INTRODUCCIÓN

En los años recientes, la prioridad otorgada a la liberalización económica por los países en vías de desarrollo y en transición no ha disminuido el interés en la formulación y puesta en práctica de nuevas políticas y estrategias agrícolas. Por el contrario, en muchas circunstancias la aplicación de programas de ajuste económico ha aumentado la urgencia de formular políticas que permitan fortalecer la agricultura y cuidar los recursos naturales. La razón surge en parte de la obligatoriedad de redefinir el papel de la agricultura de manera compatible con los nuevos enfoques económicos y, al mismo tiempo, asegurar que las necesidades de la población rural sean atendidas en ese renovado contexto. La pobreza rural es un problema persistente y difundido, y el crecimiento agrícola es el camino más eficaz para enfrentarlo. A nivel mundial la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, contempla ciertas políticas agrícolas que permiten implementar desarrollo a nivel rural; de ahí cada país de acuerdo a sus necesidades debe diseñar e implementar las políticas para el sector agropecuario; en Colombia, el gobierno se apoya con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR, para generar estas políticas e implementarlas en el campo; para ello el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, adscrito al MADR actualmente es el encargado de dar la asesoría a los productores en la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas y el debido acompañamiento hasta obtener su certificación en BPG; este programa en su proyección mejora la sanidad, la higiene del sistema de producción, obteniendo un producto sea carne o leche de mejor calidad e inocuidad; así poder mejorar la comercialización de los productos; generando mayores ingresos, desarrollo, que a largo plazo se verán reflejados a nivel departamental.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN INICIAL DEL PROYECTO

1.1. Definición del Problema

Actualmente el mundo entero basa su economía principalmente de las actividades agropecuarias, ocasionando una gran presión sobre los recursos naturales, especialmente en los últimos años con la introducción de paquetes tecnológicos enmarcados en los procesos de revolución verde. De acuerdo con la tesis de Mario Arango Marín (2005), investigador de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, *“los modelos de producción agraria, el régimen de tenencia de tierras, los flujos migratorios campo-ciudad y los efectos para la seguridad alimentaria en el país tienen raíces en las ideas de desarrollo promovidas por las misiones norteamericanas. Todo lo anterior fue imprescindible para articular la enseñanza a los diseños discursivos del desarrollo y hacer explícita la promoción y avance de la revolución verde”*, de ahí, que los profesionales de las ciencias agrarias en Colombia fueron formados en esta ideología, y que son ellos quienes han direccionado el que hacer de los campesinos hasta la fecha.

Colombia no es la excepción, las actividades agropecuarias a lo largo y ancho de todo el territorio nacional marcan los primeros lugares en indicadores económicos, además de esto, la necesidad de producir alimentos ha llevado a la sobreexplotación de los recursos suelo y agua para mantener los rendimientos de producción. Pero ellos no contaron con el detalle del desgaste del suelo y del agua, la degradación de los suelos, la intoxicación por agroquímicos, nuevas y virulentas plagas y malezas, que la implementación de esta política impacto.

En los años ochenta, se crea un enfrentamiento entre quienes defienden este sistema y quienes difieren de ella por una agricultura ecológica u orgánica, en donde se retomen saberes ancestrales de los agricultores que permitan desarrollar una producción agropecuaria más amigable con el ambiente y con altos niveles de producción.

Por lo anterior, se proyectó contribuir al conocimiento y la discusión reciente sobre las Buenas Prácticas Ganaderas y las Buenas Prácticas Agrícolas por parte de los pequeños productores de leche en el municipio de Santiago, al occidente del departamento Norte de Santander, de lo cual surgió la necesidad de desarrollar un diagnóstico que generara la caracterización de la asociación ASOGASAN, identificando las posibles causas en la adopción de tecnologías de los productores agropecuarios, planteando estrategias que proyecten un desarrollo local y regional.

1.2. Justificación

En los años recientes, la prioridad otorgada a la liberalización económica por los países en vías de desarrollo y en transición no ha disminuido el interés en la formulación y puesta en práctica de nuevas políticas y estrategias agrícolas. Por el contrario, en muchas circunstancias la aplicación de programas de ajuste económico ha aumentado la urgencia de formular políticas que permitan fortalecer la agricultura y cuidar los recursos naturales. La razón surge en parte de la obligatoriedad de redefinir el papel de la agricultura de manera compatible con los nuevos enfoques económicos y, al mismo tiempo, asegurar que las necesidades de la población rural sean atendidas en ese renovado contexto. La pobreza rural es un problema persistente y difundido, y el crecimiento agrícola es el camino más eficaz para enfrentarlo. Por estas razones y debido a la importancia intrínseca de la agricultura para el desarrollo económico, la política agrícola experimenta un período de fomento y evolución en todo el mundo, ya sea en América

Latina y el Caribe, África, los nuevos estados independientes, el Medio Oriente o Asia meridional y oriental. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, 2004)

De esta manera, los incrementos de la productividad agrícola han constituido una fuente principal del mejoramiento del bienestar económico global en las sociedades modernas. La productividad del sector ha aumentado más rápidamente que la de las manufacturas, en términos tanto de producción por unidad de mano de obra como de producción por unidad de todos los factores. Esto no solamente ha proporcionado más alimentos a las ciudades y al campo, sino que, ha contribuido a un mayor crecimiento económico y del empleo en general.

De ahí las políticas para el desarrollo agrícola contempladas por la FAO nivel mundial como lo son Políticas que influyen en los incentivos a los productores, políticas de tenencia de la tierra, políticas de gestión del agua en la agricultura, políticas financieras para el desarrollo agrícola y rural, políticas de tecnología agrícola; además, de generar las estrategias de desarrollo agrícola permitiendo los procesos participativos, estructura y orientación que permitan establecer dichas políticas su aplicación.

En Colombia, las políticas que se han generado a través de varias décadas han sido enfocadas a la restitución de tierras, y las políticas de reforma agraria no han logrado modificar la estructura de propiedad. El mayor esfuerzo se ha orientado a la colonización y la titulación de tierras baldías, llevando campesinos a zonas de frontera con efectos negativos sobre ecosistemas frágiles y de baja calidad; en cambio, las reformas de la tenencia han afectado solamente a unas 6,5 millones de hectáreas. Los Departamentos con mayor concentración de la propiedad muestran los mayores desplazamientos forzados de población campesina; además, en el interior de la frontera agraria, las pequeñas unidades predominan en áreas con suelos de inferior calidad.

Todo esto limita también la producción de bienes de consumo básico, en la cual la agricultura campesina mantiene una participación estimada en 35 a 40%. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO y Corporación Andina de Fomento-CAF)

Después de las reformas de los años noventa, la estructura institucional pública agropecuaria había estado compuesta básicamente por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), aunque este último formalmente no hace parte de las instituciones rurales. Adscritos y vinculados al MADR funcionaban hasta hace poco los siguientes principales organismos públicos: el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) básicamente en tareas de prevención, control y disminución de problemas y riesgos sanitarios, biológicos y químicos; el Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA); el Instituto Nacional de Adecuación de Tierras (INAT), que había venido desarrollando proyectos destinados a reparar los daños que presentan algunos distritos de riego de mediana y gran escala transferidos en administración a las asociaciones de usuarios, así como de construcción y rehabilitación de distritos en tierras de pequeños agricultores; el Fondo de Cofinanciación para la Inversión Rural (DRI); y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA), que desarrollaba programas de investigación, capacitación, transferencia de tecnología y fomento de la pesca artesanal y la acuicultura, así como de administración y control de los recursos naturales del subsector. A su vez, como entidades de derecho privado actúan la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) actualmente AGROSAVIA, entidad mixta encargada de fortalecer y reorientar la investigación y la transferencia de tecnología agropecuaria; la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF) y la Corporación Colombia Internacional (CCI), entidad creada para consolidar el sector agroindustrial a través del desarrollo tecnológico y empresarial.

Así de esta manera se ha buscado el acompañamiento al sector agropecuario por medio de las diferentes instituciones, para el caso tiene un papel importante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) quien es la responsable de la implementación, acompañamiento y certificación de los productores en las Buenas Prácticas Ganaderas, y Buenas Prácticas Agrícolas; con el fin de mejorar los diferentes sistemas de producción pecuaria, trabajando con los productores hasta alcanzar la certificación BPG y BPA; trabajo que debe ser voluntario y con iniciativa por parte del productor, de ahí surge la pregunta ¿ por qué los productores no adoptan las BPG?, ¿ por qué los productores no adoptan las BPA?, siendo este un proceso donde la entidad encargada hace el acompañamiento gratuito, ¿ por qué el productor tiene temor al cambio?; son factores educativos, económicos y sociales, los que influyen en este trabajo?

1.3. Objetivo General

Realizar un diagnóstico agropecuario a los productores de la asociación ASOGASAN del municipio De Santiago, Norte De Santander.

1.4. Objetivos Específicos

- Aplicar un instrumento tipo cuestionario, a cada productor de la asociación ASOGASAN.
- Identificar la producción agrícola y pecuaria de cada productor de la asociación.
- Evaluar la asociación ASOGASAN mediante una matriz DOFA.
- Plantear estrategias que permitan un desarrollo local y regional a la asociación ASOGASAN.

CAPÍTULO II

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Lejos de proponer ayudas a la agricultura, buena parte del pensamiento de los últimos cincuenta años acerca de su papel en el desarrollo abogaba por gravar al sector, directamente o a través de políticas de precios, para proveer recursos al desarrollo del resto de la economía y, en algunos casos, utilizar los recursos restantes para subvencionar a la industria. Entre otras preocupaciones actuales sobre ese enfoque, una interrogante básica es hasta qué punto los ingresos agrícolas pueden ser reducidos mediante los mecanismos de precios e impuestos, antes de que la pobreza rural alcance niveles inaceptables y la producción se estanque por falta de rentabilidad.

Existen otras razones básicas para considerar a la agricultura como un aspecto central de la política económica. Ningún otro sector está tan profundamente interconectado con el resto de la economía. La agricultura usa, y a veces abusa, varios recursos vitales que son limitados y agotables: agua, tierra, bosques, reservas piscícolas. Estos son precisamente los recursos naturales cuya utilización se ha demostrado muy difícil de sujetar a las reglas del mercado. El enfoque de no-intervención absoluta, o de política de *laissez faire*, ha demostrado ser insostenible en todos los países pues invariablemente lleva a la sobre explotación de estos recursos.

Otra razón para formular un conjunto de políticas agrícolas, una estrategia para el sector; es que en la mayoría de los países las instituciones económicas son menos desarrolladas, y las

reglas del juego económico menos articulado, en las zonas rurales que en las urbano-industriales. En efecto, el entorno económico rural puede ser menos adaptado a los requerimientos del crecimiento. Las dispersiones geográficas de las explotaciones, redes de caminos poco desarrolladas y carencia de otros tipos de infraestructura pueden determinar que el acceso de los agricultores a los mercados sea incierto y caro; y los bancos pueden no poseer adecuada experiencia para la evaluación de proyectos agrícolas o conocimiento de sus clientes. Estos son sólo dos de los ejemplos que muestran que el contexto empresarial es más débil en el campo que en las ciudades.

En algunos casos, el entorno económico rural podría estar condicionado en parte por el legado histórico de una época económica diferente, como en los casos de la propiedad estatal de las tierras agrícolas o de los sistemas anticuados de registro de tierras. En contraste, la propiedad privada de la tierra o los contratos de arrendamiento a largo plazo son prácticamente universales en el medio urbano. Cual quiera que sean las razones de las diferencias entre el entorno económico rural y el urbano, indudablemente estas existen. Reformar las instituciones económicas rurales para que favorezcan a la actividad empresarial y al mismo tiempo faciliten la reducción de la pobreza, normalmente representa un empeño de largo plazo pero no por ello es menos esencial.

En consecuencia, existen muchas razones convincentes para otorgar elevada prioridad al desarrollo de políticas agrícolas apropiadas. Las políticas agrícolas son fuertemente interdependientes entre sí. Por ejemplo, las políticas tendientes a mejorar la comercialización están normalmente vinculadas a las relativas al comercio internacional, a las políticas para fomentar la competencia en las agroindustrias y a la política de financiación. El fortalecimiento de las instituciones dedicadas al crédito agrícola, a su vez, depende en parte del aumento de la

seguridad en la tenencia de la tierra, y así sucesivamente. Por lo tanto, los programas para reformar la política agrícola a menudo deben ser bastante comprensivos y cubrir diversas áreas importantes. Esto subraya la utilidad de formular una estrategia sectorial. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, 2004)

Las proyecciones de crecimiento de la población mundial demuestran que para el año 2050 habrá cerca de 9 mil millones de habitantes (FAO, 2009), lo que implica un aumento en el consumo de alimentos proteicos, específicamente de origen animal, en la población creciente en los países de economías en vía de desarrollo. Adicionalmente, estas cifras de crecimiento poblacional traen consigo el reto de aumentar la producción alimentaria en aproximadamente un 70 por ciento (FAO, 2009, 2011) y mantenerse siempre en la senda de buscar mejoramiento de su contenido nutricional. Sumado a lo anterior, se estima que para el año 2050, el consumo global de cereales, lácteos y cárnicos aumentará en un 1%, 19 % y 19 % respectivamente, siendo más marcados los aumentos en Latinoamérica, con un 5%, 25%, y 30% respectivamente (Bruinsma, 2003). Es en este aspecto donde Colombia tiene una oportunidad importante, dado que se encuentra dentro de los siete países con mayor capacidad de aumentar la producción agrícola, especialmente de cereales, renglón fundamental en el sostenimiento de la producción de alimentos cárnicos y lácteos (FAO, 2018; FINAGRO, 2014).

Disponibilidad de tierras para la agricultura en Colombia

El más reciente Censo Agropecuario realizado en Colombia inició su desarrollo en el año 2014 y finalizó con la trigésima entrega en el año 2016 (DANE, 2014). Este censo permitió identificar la distribución y principal uso de las 111.5 millones de hectáreas (ha) que conforman a Colombia en área continental (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012), siendo 56.7% destinado a Bosques (correspondiente a 63.2 millones de ha), el 38.6% dedicado al

uso agropecuario (correspondiente a 43.1 millones de ha) y el 2.2% (equivalente a 2.5 millones de ha) destinado a un uso diferente a Bosques y Agropecuario (asentamientos urbanos y rurales). Si bien es cierto que estas cifras reflejan un uso importante de la tierra de Colombia a la agricultura, el censo permitió identificar que, de las 43.1 millones de hectáreas aptas o destinadas a agricultura, únicamente 7.1 millones (es decir 6.3% del área nacional) se encuentran dedicadas a siembra de cultivos, el resto, equivalente a 34.4 millones de ha se encuentra destinado a la alimentación de animales, lo cual es crítico para el medio ambiente, dado que la ganadería contribuye en un 14.5% con las emisiones de efecto invernadero, incrementa la degradación de los suelos, contamina agua y aire, y declina la biodiversidad de las regiones (Rojas-Downing, Nejadhashemi, Harrigan, Woznicki, 2017). Sin duda alguna, una importante oportunidad de crecimiento para la producción agrícola del país, oportunidad que el mundo ha identificado. Factores determinantes como: disponibilidad de tierra, suministro de agua y diversidad topográfica y climática, han hecho que Colombia sea considerado el séptimo país del mundo con la oportunidad de convertirse en despensa agrícola (FAO, 2011a).

Otras cifras claves

- Factores determinantes como: disponibilidad de tierra, suministro de agua y diversidad topográfica y climática, han hecho que Colombia sea considerado el séptimo país del mundo con la oportunidad de convertirse en despensa agrícola (FAO, 2011a).
- Según el Censo agropecuarios (DANE, 2014) Colombia cuenta con 43.1 millones de hectáreas aptas o destinadas a agricultura, de las cuales tiene cultivadas 7.1 millones (es decir 6.3% del área nacional).

- Según un estudio realizado por FINAGRO, se identificaron 15 productos fundamentales para el desarrollo del sector (FINAGRO, 2014): arroz, banano y plátano, cacao, café, caña de azúcar y de panela, maíz palma de aceite, flores, frutales, hortalizas, ganadería doble propósito, ganadería leche, porcicultura, avicultura y piscicultura.

- El desarrollo de estos productos agropecuarios, generan 2,1 millones de empleos directos, lo que representa el 80% del total del sector agrícola y pecuario. Así mismo, se considera que estos productos permitirán a futuro incrementar en más de un millón de hectáreas la superficie cultivada del país y, de acuerdo a estimaciones de FINAGRO, generarán aproximadamente 291 mil nuevos empleos para 2020.

- Número de hectáreas usadas en 2015 para la producción de cultivos genéticamente modificados o cultivos biotecnológicos en Colombia es de 109,935 en maíz, algodón y clavel principalmente (Agro-Bio, 2016).

Producción de biomasa residual Agrícola y pecuario es de 279.333.596 T/año de acuerdo a análisis del Ministerio de Minas y Energía. La biomasa agrícola proviene de cultivos como palma, caña, café, maíz, arroz, banano, plátano, y la biomasa pecuaria de bovinos, porcinos y avícola. (Ministerio de Minas y Energía, 2010)

- Los productos agrícolas considerados fundamentales, por su aporte a la seguridad alimentaria del país, el empleo rural y el comercio internacional (FINAGRO, 2014), con la distribución promedio de ingresos generados durante el año 2012. Los 5 productos restantes considerados fundamentales son de origen pecuario: la ganadería (doble propósito y de leche), porcicultura, avicultura y piscicultura, siendo la ganadería la de mayor peso en el PIB pecuario con 48,7%, seguido de avicultura, porcicultura y piscicultura en orden de importancia.

- Respecto a los productos agrícolas considerados fundamentales, son cultivados en 4 millones de hectáreas, es decir, en el 56.33% de área destinada actualmente para cultivos, lo cual representa una oportunidad de crecimiento. Adicionalmente, contemplando los productos pecuarios, se espera se generen 2,1 millones de empleos directos en el proceso productivo, lo que representa el 80% del total del sector agrícola y pecuario.

En los últimos años, la ganadería doble propósito como sistema de producción ha sido de gran interés debido a que cada vez toma mayor importancia el desarrollo local y sostenible en la producción agropecuaria de nuestro país.

La producción de leche en Colombia está dividida entre la producción especializada y la producción proveniente del doble propósito (leche y carne). En el 2007, la ganadería de doble propósito comprendía el 38,8% del hato ganadero nacional, es decir, 8,51 millones de cabezas de ganado y se desarrollaba en 418 municipios del país. Por su parte, la ganadería de leche especializada contaba con 1,40 millones de cabezas de ganado, es decir el 6,4% del hato ganadero, e involucraba a 93 municipios. La producción total de leche en 2008 se ubicó en 5.757 millones de litros, que representaron el 25% del PIB pecuario y el 10,2% del PIB Agropecuario. De este total, la ganadería especializada participa con el 45%, con un rendimiento promedio nacional por animal de 15 litros por día, mientras que la leche de doble propósito produce el restante 55%, con rendimientos promedio por animal de 4 litros por día, lo que refleja la gran brecha de productividad que existe entre los dos sistemas de producción. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2010)

El mismo autor señala que en cuanto a la comercialización, del total de la producción de leche nacional el 43% se comercializa informalmente, mientras que la industria acopia el 32%, las cooperativas el 15% (de los cuales Colanta participa con el 80%) y el restante 10% se destina al

autoconsumo en finca. En cuanto a la generación de empleos, la actividad ganadera de doble propósito genera 468 mil empleos permanentes.

En cuanto al precio de la leche, de acuerdo a las políticas de estado (Res 017 de 2012 del MADR), se sabe que en Colombia la leche se paga por calidad, teniendo en cuenta la composición de la leche entre otros; composición que dependiendo de la raza, y estado nutricional de los animales, acompañado de programas de higiene y sanidad; los cuales ayudan a mejorar la composición - calidad e inocuidad de la leche; siendo este uno de los objetivos en la Buenas Prácticas Ganaderas.

1.1.Marco Legal.

Según el Decreto 616 de 2006 (28 de febrero) expedido por el Ministerio de la Protección Social y la Resolución 3585 de 2008 *“Por la cual se establece el sistema de inspección, evaluación y certificación oficial de la producción primaria de leche, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo II del Título I del Decreto 616 de 2006”*, dentro de los alimentos que mayores riesgos presentan esta la leche y sus derivados lácteos y por lo tanto estos deben cumplir con los requisitos que se establezcan para garantizar la protección de la salud; sin embargo y a pesar de la normatividad, en el país existen 694 predios certificados para leche y en Norte de Santander no supera de 10 predios. (Instituto Colombiano Agropecuario-ICA)

Por lo anterior, este estudio busco documentar la importancia en el tema de inocuidad, ya que juegan un papel fundamental la implementación de las buenas prácticas ganaderas en la producción de la leche. Según el Plan Nacional de Desarrollo (2014 -2018) *“Un modelo de desarrollo con una apuesta de crecimiento verde representa para Colombia la oportunidad de realizar procesos productivos con una mayor eficiencia en el uso de los recursos, menores*

impactos sobre el entorno y mayor resiliencia ante un clima cambiante”, lo que hace referencia a las prácticas de manejo de los sistemas productivos, especialmente el que se refiere a la producción primaria de leche y para ello, el gobierno nacional ha diseñado estrategias tendientes al desarrollo productivo mediante la promoción de modelos de desarrollo locales y sostenibles.

De igual manera, el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano PECTIA, es un marco orientador de política y de su financiamiento con recursos públicos, privados y de cooperación, para promover el cambio técnico, la generación de valor y la evaluación periódica de sus resultados respecto de la sostenibilidad, la productividad y la competitividad (Corpoica, 2016). En el desarrollo del PECTIA se tiene un común denominador de investigación como es desarrollar, adaptar y validar tecnologías y procesos para el uso de la biodiversidad territorial de los sistemas productivos (acuícolas, agrícolas, forestales, pecuarios y pesqueros) y especies con potencial, para el desarrollo de insumos y productos de valor agregado con características de calidad e inocuidad, que cumplan con los requerimientos y requisitos de acceso a mercados agroalimentarios internos y externos (BPA, BPG, BPM, LMR, PML, certificaciones ambientales, económica y sociales).

En lo que se refiere al Plan Departamental de Desarrollo (2016-2019) “*Un norte productivo para todos*”, destaca dentro de las necesidades del sector mejorar, no solo la calidad sino el modelo de las pasturas, permitiendo así integrar el sistema ganadero al entorno ambiental y al uso productivo del suelo.

El mismo documento enfatiza dentro de la sostenibilidad del sistema la inminencia del cambio climático, con lo cual se apoyará la implementación de unidades prediales capaces de

producir y conservar forrajes que garanticen oferta permanente del recurso; la asistencia técnica integral al productor con una fuerte inclusión asociativa y gremial será la apuesta que permita superar las discretas cifras productivas que hoy caracterizan el sector; observamos como desde las políticas de estado hay una apuesta a la conservación de los recursos naturales y al desarrollo local y regional sostenible.

Acosta 2015, llevó a cabo una investigación en el Quindío, en la cual se evidencia el grado o nivel de adopción de buenas prácticas ganaderas por parte de los productores de la región y las implicaciones que éstas tenían en el sistema productivo, encontrándose que el tema de mayor ingreso por mejor precio de la leche y las formas asociativas especialmente las cooperativas fueron muy importantes, así mismo con respecto a los costos de producción, los productores no certificados utilizan menos mano de obra para sus actividades pero sus costos son más altos en comparación con los agricultores certificados. La inversión en insumos de producción (piensos, fertilizantes y medicamentos veterinarios) realizados por personal certificado.

En Chile, estudios de Benavides y Miranda (2009) califican a las BPG como muy importantes para el tema de la inocuidad de los alimentos primarios, disminuyendo los riesgos en materia de salud pública.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA METODOLÓGICA Y DESARROLLO PROCEDIMENTAL DEL PROYECTO

1.1. Delimitación del Área de Estudio

Este estudio se desarrolló en el municipio de Santiago, una región de 173 km², localizado en la parte central del departamento Norte de Santander. La posición geográfica del municipio de Santiago, según la latitud, está ubicado a los 7° 52' de anchura Norte. Según la longitud: es de 72° 43' de longitud al oeste de Greenwich. Por su extensión, el municipio de Santiago equivale al 0.9% del total del Norte de Santander. (Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2016))

1.2. La Población

La asociación de productores de Santiago corresponde a 48 pequeños y medianos productores. Para el trabajo se entrevistaron a todos los productores con los cuales se tuvo acceso, el contexto donde se desarrolló la investigación corresponde a varias veredas del municipio. (Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2016))

1.3. Análisis de Resultados

En cuanto a la técnica e instrumento para la recolección de la información, se utilizó la técnica encuesta y el instrumento cuestionario tipo ordinal- politómico; donde el encuestado tuvo varias alternativas para su elección, con tipo de pregunta semi-abierta; finalmente, mediante un diseño estadístico se analizó y se interpretó la información obtenida en campo.

Para la validez del instrumento se utilizó el juicio de expertos, para mayor precisión de los resultados.

Para el planteamiento de las estrategias se utilizó la herramienta de planificación DOFA que permitió generar alternativas diferentes y presentar algunas recomendaciones.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según los objetivos planteados, y la metodología implementada se aplicó un instrumento formato encuesta caracterización ASOGASAN (ANEXO1); para la recolección de la información donde se caracterizó la producción de los productores de dicha asociación (ANEXO2) generando un informe de cómo se encontraba la asociación en ese momento, el cuál fue socializado con todos los productores que se les aplicó el instrumento; con la información obtenida se pudo establecer la dinámica en la producción basado en la demanda y la oferta, además de brindar información sobre las falencias en el sector pecuario y en el sector agrícola, brindando un diagnóstico matriz DOFA de los productores participantes a ASOGASAN.

1.1. Confiabilidad del Instrumento según el Modelo Kuder- Richardson

Para la prueba piloto donde se toman la respuestas de 9 sujetos se establecen los siguientes valores según la siguiente fórmula

$$r_{tt} = \frac{(k-R_{20})}{4-1} = \frac{4 * 0,55 - 0,22}{0,55} = 0,81$$

De acuerdo a la fórmula del Modelo Kuder-Richarson para los reactivos politómicos el índice de confiabilidad se considera alta para el instrumento examinado, lo cual se confiere una buena confiabilidad al instrumento en su aplicación.

1.2. Resultados y Discusión

Para analizar la información del instrumento aplicado se tuvo en cuenta 7 dimensiones:

- Información general.
- Especies cultivadas.
- Especies pecuarias.
- Manejo del cultivo.
- Conservación del ecosistema.
- Manejo de productos químicos e inventarios de maquinaria e infraestructura.
- Manejo de postcosecha.

1.2.1 Información general

Estadísticamente se presenta el número de familias ubicadas en cada una de las 41 veredas analizadas que conforman el municipio de Santiago-Norte de Santander. Se puede observar que el más del 50% de las familias- fincas están concentradas en las veredas de Pijón, Cacahuala y Aguadulce. La población trabajadora activa está compuesta por hombres y mujeres con edad promedio entre 37-40 años. Aproximadamente el 50% tienen casa propia, el 40% son de familiares y 4% viven en arriendo, todos se encuentran asociados a ASOGASAN (Figura 1).

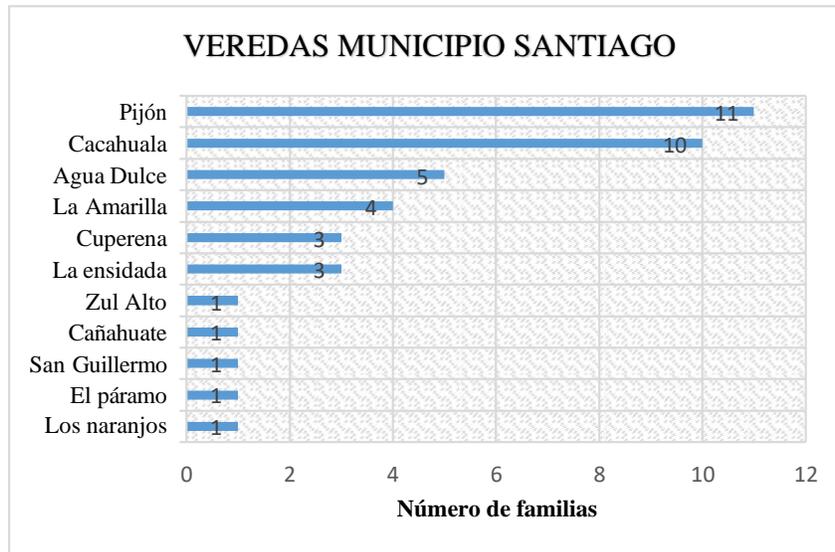


Figura 1. Estadísticamente se presenta el número de familias ubicadas por veredas pertenecientes al municipio de Santiago-Norte de Santander.

Fuente: Montoya, (2019).

Lo que refiere a la tenencia de la tierra, en su mayoría es propia seguida de la familia y muy pocos (2) se encuentran en arriendo; además, el número promedio de hombres y mujeres en diferentes rangos de edades considerando una buena población de personas jóvenes, población que se puede tomar para capacitar y fomentar el trabajo a nivel de campo, además de participar en los programas de jóvenes rurales a nivel departamental, sin dejar a un lado al adulto mayor en los programas de extensión, Tabla 1.

Tabla 1. Productores del municipio Santiago-Norte de Santander

| PRODUCTORES | 48 | MUNICIPIO | Santiago |
|-----------------------|--|------------|--|
| LECHE | | | |
| DEPARTAMENTO | Norte de Santander | ASOCIACIÓN | ASOGASAN |
| VEREDAS | Pijón (11) Familias Cacahuala (10) Familias Zul Alto, Los naranjos, El Páramo | | Agua Dulce (5) La ensidada(3) La Amarilla (4) Cuperena (3) San Guillermo, Cañahuate. |
| TENENCIA DE LA TIERRA | Propia (21); Familiar (17); Arriendo (2) | | Compraventa (1) |
| Área Finca (Ha) | En promedio se cuenta con un área de 25 hectáreas por finca o predio. Debido a la variación de los datos, se utilizó la mediana. | | |

| | | |
|---------------------|----|---|
| Hombres (87) | 95 | Edad promedio = 40 años; Menores de 18 (28); 18 a 60 años (48); Mayores 60 (11) |
| Mujeres (80) | 80 | Edad promedio = 37 años; Menores de 18 (28); 18 a 60 años (41); Mayores 60 (8) |

Información general de los productores pertenecientes a la asociación ASOGASAN, en el municipio de Santiago Norte de Santander.

1.2.2 Especies cultivadas

Las especies de mayor cultivo en el municipio de Santiago-Norte de Santander son Café, cacao y banano, en menor cantidad están los cítricos, frutales, aguacate y caña. Estos cultivos ocupan un área de hectáreas, otros por número de árboles y/o plantas sembradas, como se aprecia su distribución en la Tabla 2.

Tabla 2. Especies vegetales- Municipio Santiago

| ESPECIE | #FINCAS | VARIEDAD | CANTIDAD | ÁREA |
|-----------------|-----------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Café | 9 | Castilla, típica colombiana | 59000 | 12,5 |
| Cacao | 2 | Clon | 4800 | 1,5 |
| Banano | 3 | Sin especificar | 1200 | 1,3 |
| Cítricos | 2 | Criollo mejorado | 17 | Arboles/plantas |
| Frutales | 2 | Mango, Aguacate, guayaba, Guanábana | 9 | Arboles/plantas |
| Aguacate | 2 | Nativa, Criollo | 5 | Arboles/plantas |
| Caña | 3 | Forrajera | 0,25 | 3 |
| Totales | 23 | | 65031,25 | |

Variedades y cantidad de cada una de las especies vegetales.

La asociación ASOGASAN, no presenta una producción agrícola alta, su vocación en la siembra y producción de cultivos es baja; los cultivos registrados están directamente relacionados con la altimetría de la finca. A mayor altura mayor son los cultivos que se tiene establecidos. En total las hectáreas sembradas en cultivos corresponden tan solo al 1.8% del total de la finca. Es decir solo se cuenta con 24 hectáreas en cultivos en toda la asociación; así mismo se reportaron otras variedades de cultivos en menor proporción, los cuales se pueden mejorar mediante el acompañamiento de asistencia técnica agropecuaria.

Considerando los cítricos se cuenta con una gran variedad de limón, a lo cual se debe mejorar su acompañamiento para hacer una mejor producción y rentabilidad del producto como se puede apreciar en la Tabla 3, en relación con los otros frutales que son cultivos de consumo propio.

Tabla 3. Especies vegetales – Municipio Santiago Norte de Santander

| ESPECIE | #FINCAS | VARIEDAD | CANTIDAD | AREA |
|--------------------|-----------|----------------------------------|--------------|---------|
| Guayaba | 1 | Rojas | 10 | Al.casa |
| Guanabana | 4 | Nativos | 18 | |
| Limón | 13 | Nativos, crillo mejorado, Tahiti | 2979 | 4,75 |
| Mandarina | 1 | Onego | 20 | Al.casa |
| Mango | 1 | Nativos | 5 | |
| Naranja | 2 | Criollo mejorado | 30 | Al.casa |
| Platano | 3 | Chocheco | 240 | Al.casa |
| Yuca | 2 | Blanquita | 10020 | 1 |
| Sin cultivo | 11 | | | |
| Totales | 38 | | 13322 | |

La especie vegetal que predomina en número de fincas y segundo en cantidad de plantas sembradas es el limón; seguido de la yuca que cuenta con el número más alto de plantas sembradas solo en 2 predios.

En la Tabla 4, se muestra las especies cultivadas para su consumo propio; más conocido como huertas caseras, que apoyan la alimentación de la misma familia.

Tabla 4. Especies en huertas caseras -Municipio Santiago

| Especie | # Fincas | Variedad | Cantidad | Eras |
|-----------------|-----------|----------|----------|-----------|
| Cebolla | 3 | | | 16 |
| Cilantro | 5 | | | 5 |
| Pimentón | 2 | | | 0,5 |
| Tomate | 4 | Estrella | | 4 |
| Totales | 14 | | | 25 |

Relación de las siembras en las huertas caseras, utilizadas para consumo personal.

En el instrumento aplicado se recolecto información referente a las pasturas presentes, banco de proteínas implementados y siembra de pastos de corte; Tabla 5 y 6, como se puede observar solo se consideran dos (2) especies de pastos y muy pocos productores tienen implementado

bancos de proteínas, con una mayor actividad la siembra de pasto de corte, como suplemento a los bovinos.

Tabla 5. Pastos sembrados en las fincas de los productores de ASOGASAN.

| Especie | #Fincas | Variedad | Cantidad | Área |
|-----------------------------|---------|----------|----------|------|
| <i>Guinea</i> | 3 | | | 16 |
| <i>Brachiaria Decumbens</i> | 5 | | | 5 |
| Totales | 8 | | | 21 |

Se relacionan solo dos tipos de pastos sembrados a nivel de potreros.

Tabla 6. Banco de proteína y pasto de corte

| PRODUCTOR | siembra | SI | NO |
|--------------------------|----------------|-----------|-----------|
| BANCO DE PROTEÍNA | | 4 | 37 |
| PASTO DE CORTE | | 34 | 3 |

Relación los productores que siembra banco de proteína vs pasto de corte.

Se puede observar que no hay variedad de pasturas ni banco de proteínas en la gran mayoría de las fincas, considerando que los productores contemplan es la ganadería bovina tipo leche, deben mejorar estos dos factores, ya que son de vital importancia en la nutrición animal para la cantidad y la calidad de la leche; lo que al final les podrá mejorar la comercialización del producto, a nivel nacional el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural contempla que el pago por litro de leche está relacionado es por la calidad.

1.2.3 Especies Pecuarias

La asociación ASOGASAN, tiene mayor afinidad por las especies pecuarias, apuntándole a la producción de ganado bovino, seguido de las aves de postura, la tenencia de equinos son considerados como animales de trabajo para carga y desplazamiento; ovinos, porcinos y conejos, son criados para sustento familiar y muy poca comercialización de los mismo; Figura 2.

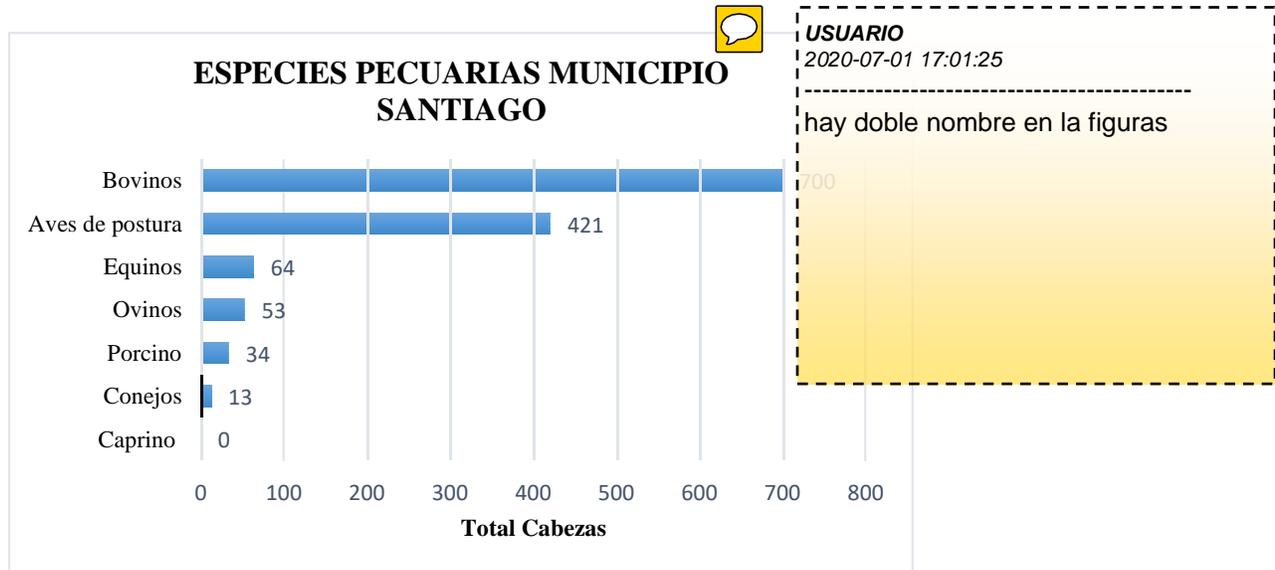


Figura 2. Especies pecuarias en las fincas de los productores de ASOGASAN.

Fuente: Montoya, (2019).

Los productores de ASOGASAN, su visión es la ganadería bovina tipo lechero, en la Figura 3, se especifica el ganado bovino en su distribución en número de animales.

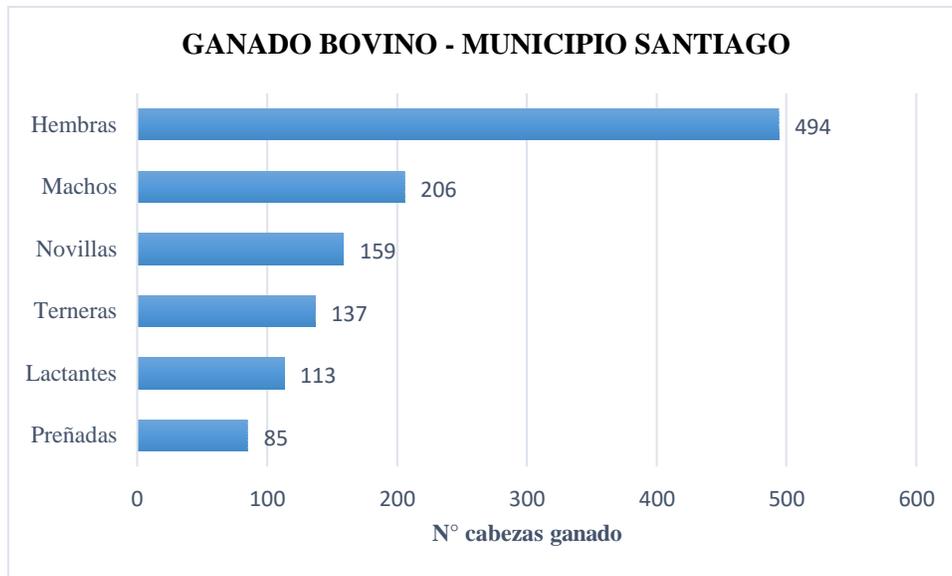


Figura 3. Número de animales clasificado por sexo y edad.

Fuente: Montoya, (2019).

En la figura anterior, se observó la distribución general del número de bovinos en el total de productores de ASOGASAN; de manera específica el número de cabeza de animal por finca está representado en la Figura 4.

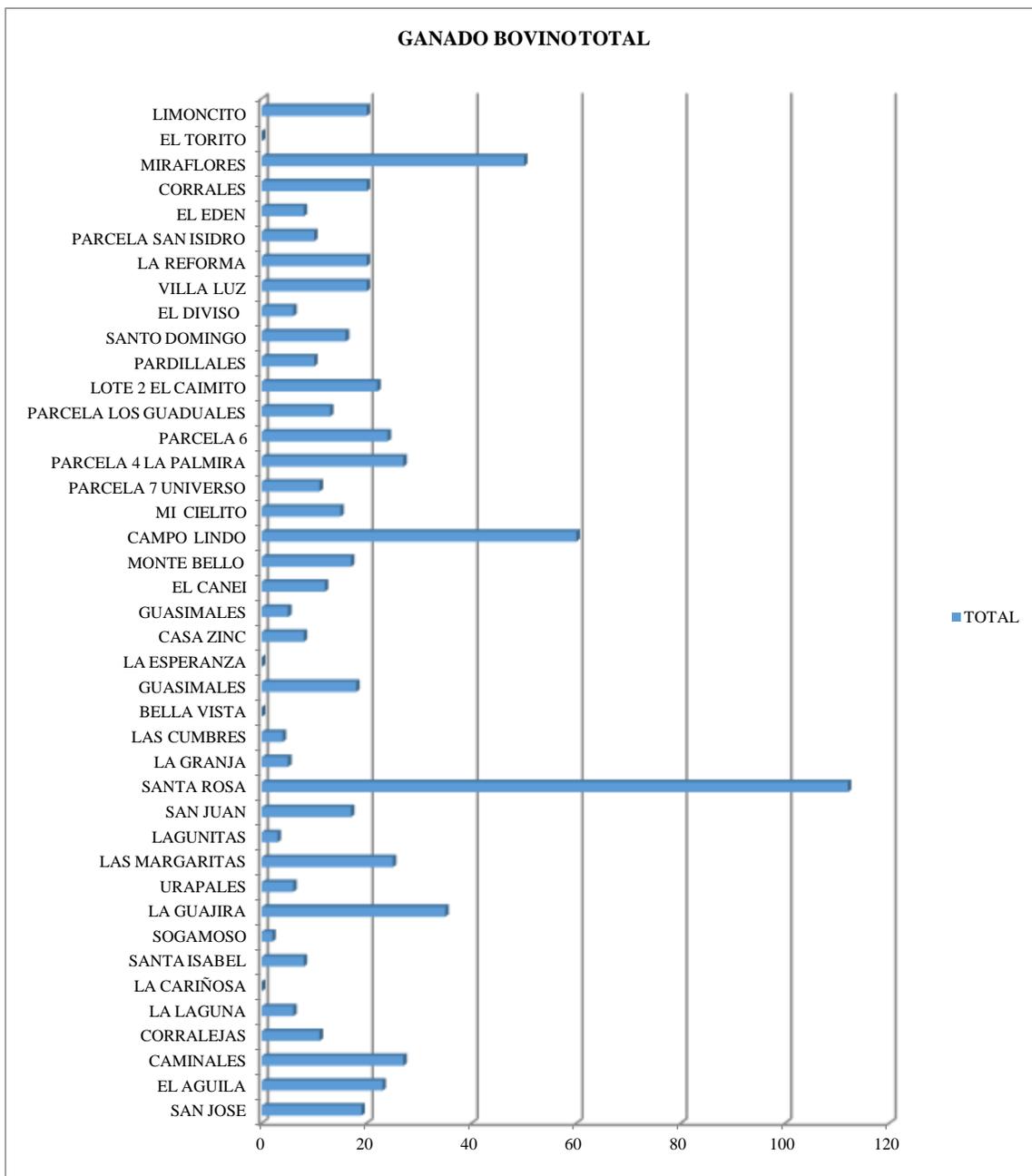


Figura 4 Cabezas de ganado bovino por finca.

Fuente: Montoya, (2019).

En la relación de la Figura 4, se destacan solo 3 fincas con alta tenencia de ganado bovino, en primer lugar finca La Granja, seguida de Mi Cielito y en tercer lugar la finca Miraflores.

La monta natural es el método más usado en el sistema de reproducción de ganado bovino, seguido por la inseminación artificial unas de las técnicas de reproducción que se está empezando a implantar, con el fin de mejorar la condición genética del ganado y aumentar el hato lechero, como se observa en la Figura 5, de esta manera sea el método utilizado se debe garantizar la preñez en las hembras manteniendo la producción de leche.

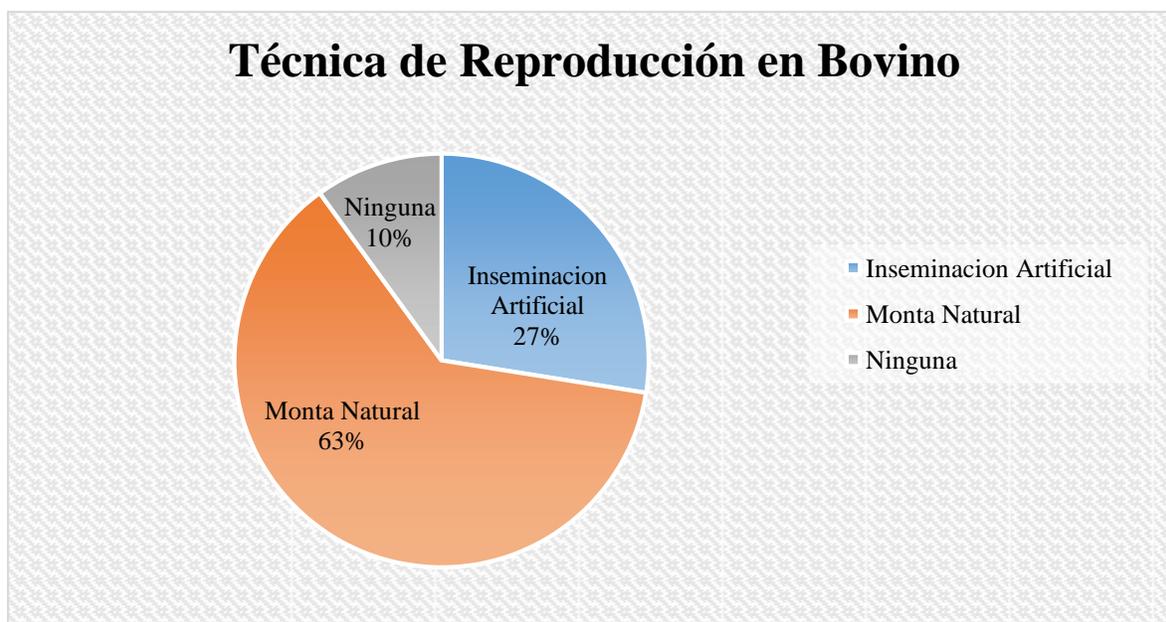


Figura 5. Porcentajes de distribución en las diferentes técnicas de reproducción en bovino.

Fuente: Montoya, (2019).

En el manejo sanitario del ganado bovino se pudo evidenciar la aplicación de diferentes medicamentos como desparasitantes para ectoparásitos y endoparásitos, los más usados son el Albendazol y la Ivermectina; de igual manera la aplicación de vitaminas Como el Belamyl y complejo B.

En la explotación de especies pecuarias se presentan especies como ovinos, porcinos, aves, equinos, como se puede apreciar en las Tablas 7, 8, 9, y 10; el sistema de producción cunícola no es implementado ya que de manera dispersa solo se tienen 13 conejos sin ninguna clasificación;

para el sistema de producción caprino, en la asociación ASOGASAN no hay reporte de ningún caprino.

Tabla 7. Relación por sexo del ganado Ovino

| | |
|----------------|-----------|
| Machos | 4 |
| Hembras | 12 |
| Crías | 37 |
| Total | 53 |

Tabla 8. Relación por sexo del ganado Porcino

| | |
|----------------|-----------|
| MACHOS | 23 |
| HEMBRAS | 11 |
| CRÍAS | 0 |
| TOTAL | 34 |

Tabla 9. Relación del ganado Equino

| | |
|--------------------|-----------|
| Mulares | 41 |
| Cabalgar / Trabajo | 23 |
| TOTAL | 34 |

Tabla 10. Relación aves de postura

| | |
|-----------------|-----|
| Criollas | 391 |
| De línea | 30 |
| Total | 421 |

Cabe resaltar que son crías de animales para beneficio y sustento propio; como los equinos son animales utilizados como medio de transporte y para trabajo de carga; en la cría de aves prima las aves criollas, las cuales no tienen ninguna comercialización son animales de traspatio para su propia alimentación; en ovinos y porcinos son explotaciones sin tecnificación e infraestructura; las cuales se pueden proyectar a mejorar sus sistemas y así mismo los productos de los mismos, generando ingresos para la familia.

La cría de estos animales, merecen una atención y acompañamiento, debido que la asociación debe certificarse en BPG; la cuál es una limitante a nivel de sanidad para el sistema de producción de ganado bovino, según está establecido bajo normatividad para cada explotación pecuaria por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

1.2.4 Manejo del Cultivo

En la mayoría de las fincas el estiércol del ganado bovino es utilizado como abono para los diferentes cultivos, en la Figura 6 se observa la mayor aplicación es en el pasto de corte.

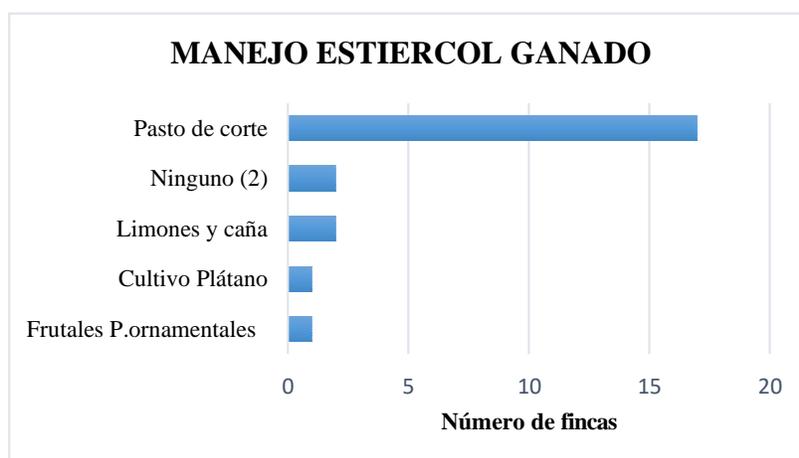


Figura 6. Manejo del estiércol del ganado.

Fuente: Montoya, (2019).

En el manejo de los cultivos, hay ciertas características a tener en cuenta como la rotación de potreros, la aplicación de productos químicos, análisis de suelos, y realizan seguimiento de los costos; brindando una información importante como base para la formulación de proyectos encaminados a implementar mejoras, en la Tabla 11 se hace una relación detallada.

Tabla 11. Manejo de cultivos

| | No siembra (13) |
|--|--|
| Rotación de cultivos | Plátano y yuca (5) Maíz (5) Patilla (1) |
| Productos químicos | Ninguno (19) (Urea y triple 15 (1) |
| Fertiliza potreros | SI (3) NO (19) |
| Producto usado para fertilizar | Ninguno (19) Roca Fosforita (3) |
| Análisis de suelos | SI=22 |
| Composta el estiércol | SI=18 NO=4 Lombricultura= 2 |
| Uso del estiércol de ganado como abono para | Pasto de corte (17) Limonos y caña (2) Frutales P.ornamentales (1) Cultivo Plátano (1) Ninguno (2) |
| Lleva costos de producción | SI =18 NO=4 |
| Herramientas | Guadaña (22) |

Descripción de las diferentes prácticas en el manejo de los cultivos por los productores de la asociación ASOGASAN.

1.2.5 Conservación del Ecosistema

Un dato potencial es que las fincas en su mayor proporción disponen de fuentes hídricas como factor positivo para la posibilidad de crecimiento en la producción ganadera y lechera, como se observa en las Figuras 7 y 8.

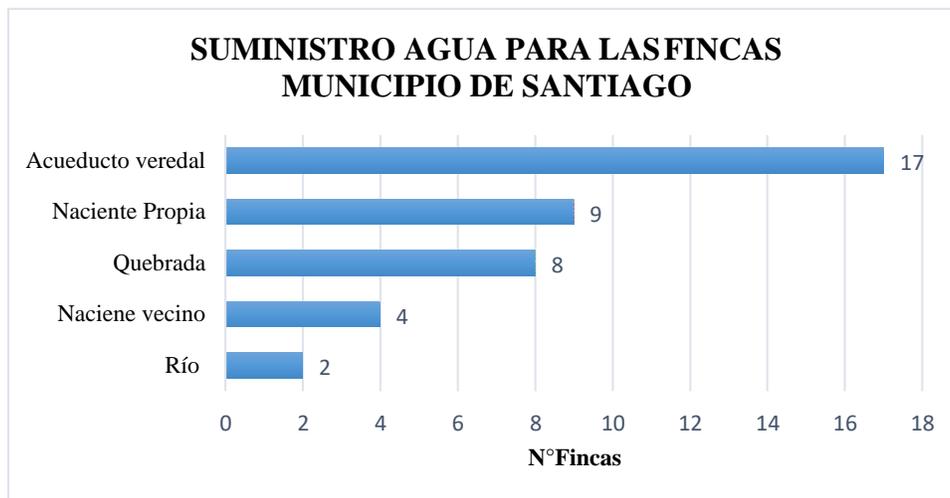


Figura 7. Fuentes hídricas del municipio de Santiago.

Fuente: Montoya, (2019).

En la Figura 7, se puede apreciar como el municipio de Santiago cuenta con diferentes suministros de agua, siendo el factor más importante para cualquier sistema de producción agropecuario.

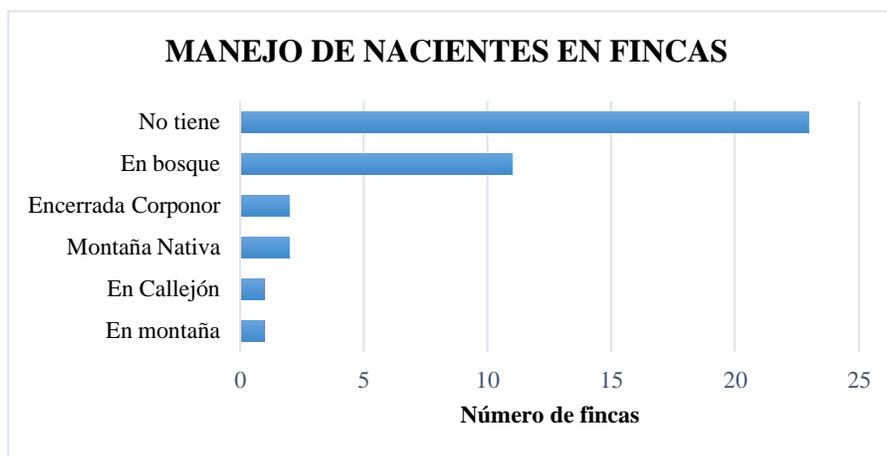


Figura 8. Manejo a los nacientes de agua en cada finca.

Fuente: Montoya, (2019).

Los nacientes son vitales, ya que generan un ahorro para el productor, pero como se observó anteriormente, en el municipio hay variedad para la distribución del recurso hídrico, en la Tabla 12 se presentan las generalidades para la conservación del ecosistema en diferentes aspectos a considerar.

Tabla 12. Generalidades en la conservación del ecosistema

| NUMERO DE FINCAS = 45 | | TRATAMIENTO | Bosque Natural |
|--|---|---|--|
| Fuentes hídricas | SI=17 NO= 24 | Sin filtro= 23 Con filtro = 1 Hierva agua= 12 | SI=15 NO=8 Total área bosque=173 Ha |
| Suministro de agua para la finca | Acueducto veredal=17 Naciente Propia=9 Naciete vecino=4 Quebrada=8 Río =2 | Manejo de Nacientes | En bosque =11 En montaña=1 En Callejón=1 Montaña Nativa=2 Encerrada Corponor=2 No tiene =23 |
| Especies nativas | Árboles nativos Arevalos Canelos Cañahuate Cedros Ceibos | Guacimos Guayacan Matarratón Moros Potreros Rastrojo | Siete cueros Tecon Urapos Vara Santa |
| Cercas Vivas | SI=5 NO=13 | | Callejones árboles nativos(2) Guacimos (1) |
| Realiza Reforestación | Natural=21 Ninguna=1 | Especies utilizada | Horcones (13) Pardillo (1) Urapos (1) |
| Manejo Integral de desechos | SI=18 NO=5 Alimentación animales=14 | Disposición final de residuos NO orgánicos | Camión aseo=1 Producción Abono=3 Deposito un solo lugar=1 |
| Disposición final de residuos orgánicos | Finca Solas=1 Finca sin vivienda=2 Lubricultura=1 | | Botadero pueblo=2 Quema de plástico=12 Reciclan =1 |
| Pozo séptico | SI=32 Baño NO=4 SI=35 NO=4 | | Entierra basura=1 Bota en callejón=1 |

Se consideran varios aspectos a evaluar en la conservación de un ecosistema, como se relacionan en la tabla anterior.

1.2.5.1 Manejo de productos químicos e inventarios de maquinaria e infraestructura

La gran mayoría de las fincas tienen cerca eléctrica, además de otros equipos de maquinaria útiles en una finca, Figura 9; de igual manera se considera de manera general la infraestructura en un índice alto, como se muestra en la Figura 10, la mayor parte de los productores tienen casa propia, y en ella construido un establo, esta última instalación necesaria en un sistema de producción pecuario.

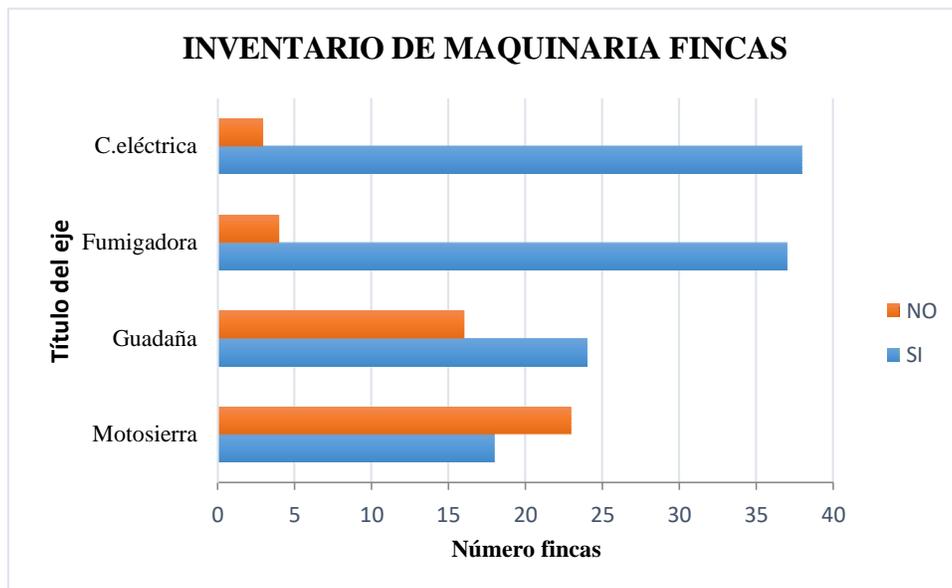


Figura 9. Relación maquinaria en fincas.

Fuente: Montoya, (2019).

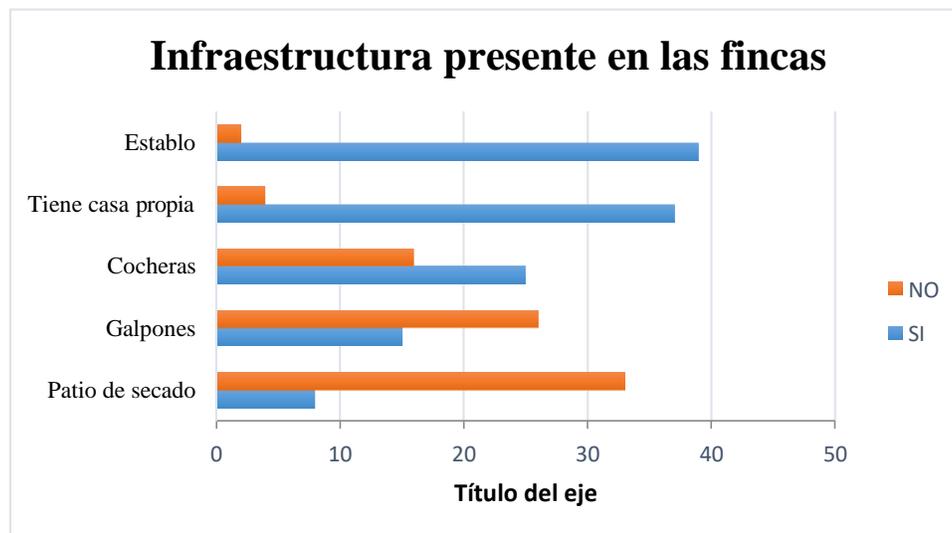


Figura 10. Infraestructura presente en las fincas.

Fuente: Montoya, (2019).

Muy importante resaltar que en las fincas cuentan y/o tienen conocimiento de la maquinaria necesaria requerida, a diferencia de la infraestructura para para los sistemas de porcinos y aves no cuentan con la infraestructura necesaria para poder mejorar el sistema como tal; por lo que se

debe implementar estrategias de mejoras, ya que los cerdos de traspatio que no están en las condiciones adecuadas, son sistema de producción en alta riego sanitario; de igual manera para la producción de aves.

En instrumento aplicado, se planteó un ítem para el inventario de los productos químicos, el conocimiento sobre el manejo de los mismos y los elementos de protección básicos, Tabla 13.

Tabla 13. Manejo de productos químicos e inventarios de maquinaria e infraestructura

| NÚMERO DE FINCAS = 41 | | Recibe Capacitación? | Cuáles agroquímicos aplica? | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|---|
| Aplica agroquímicos? | SI=41 NO= 0 | SI=39 NO=9 | Amitrax =11 Nebugón=9 Finox= 3 | Varios productos =4 Ganabaño= 7 Otros 4 |
| Identificación áreas en la finca | SI=2 Algunas=12 NO=27 | Elementos protección especial para la aplicación? | | Botas=31 Tapabocas=9 Equipo completo=1 |
| Tiene botiquín de emergencia? | SI=6 NO=35 | Posee galpones? | SI=15 NO= 26 | Posee establo? SI=39 NO=2 |
| Tiene casa propia | SI=37 NO=4 | Cocheras? | SI=25 NO= 16 | Motosierra? SI=18 SI=23 |
| Patio de secado? | SI=8 NO=33 | Cerca Eléctrica | SI=38 NO= 3 | Marquesina? SI=1 NO=40 |
| Trapiche? | SI=1 NO=40 | Guadaña? | SI=24 NO=16 | Beneficiadero SI=5 NO=36 |
| Pica pasto? | SI=41 NO=0 | Fumigadora | SI=37 NO=4 | |

Identificación de la maquinaria, infraestructura y productos químicos utilizados en las fincas de los productores de ASOGASAN.

1.2.6 Manejo de postcosecha

En la Figura 14, encontramos varias limitantes presentes en las fincas ganaderas, las cuales una se relacionan con otra; el indicador no ordeña – poca leche está directamente relacionado con la ausencia de pasto; nutricionalmente una vaca en producción debe tener una muy buena fuente de pasto de excelente calidad que supla las necesidades; al presentarse estas falencias la opción de los productores es vender el ganado a las plantas de beneficio.

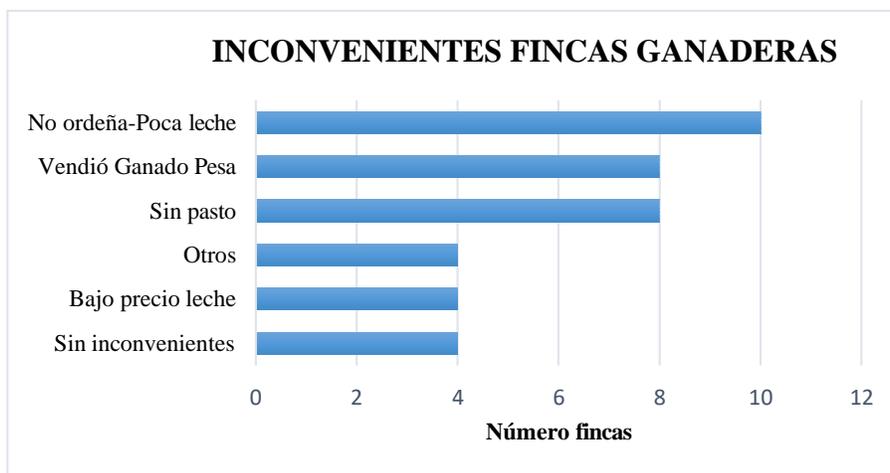


Figura 11. Limitantes en los sistemas de producción ganadera.

Fuente: Montoya, (2019).

En la Tabla 14, se hace específicamente el manejo de postcosecha, considerando los diferentes productos, los principales inconvenientes que se presentan, estos son los puntos a evaluar para mejorar la calidad e inocuidad del producto generando mejores canales de comercialización.

Tabla 14. Manejo de Postcosecha

| Fincas | Productos | | Comercializadora | # fincas | |
|----------------------|------------------|--|--------------------------|----------------|----|
| | Venta leche | 19 fincas | 360 litros/día | Leche la mejor | 20 |
| | Venta de queso | 17 fincas | 77 kilos/semana | Santiago | 11 |
| | Recipientes | | | El Zulia | 4 |
| | Plásticos | 22 | | Otras | 7 |
| | Acero inoxidable | 18 | | | |
| | Excedentes | Familia | | | |
| | Área Postcosecha | Cocina=20; Ninguna =21 | | | |
| 41 | Inconvenientes | Precios bajos (4) | Ningún inconveniente (4) | | |
| | | No tiene pasto (7) | | | |
| | | Poca Leche (6) | | | |
| | | Vendió todo ganado pesa (8) | | | |
| | | No está ordeñando (4) | | | |
| | | Otros (Muerte ganado verano, domingos no reciben leche, Lechera no volvió, Distancias = 4) | | | |
| OBSERVACIONES | | Falta de pasto (80%) vendieron el ganado | | | |

Presentación de la cantidad litros/día leche, comercialización de la misma, y donde se puede contemplar limitantes en el sistema de producción ganadera.

En la comercialización de la leche, Pasteurizadora La Mejor es la primera en acopiar la leche e los productores de la asociación ASOGASAN; considerando que es la empresa a nivel departamental que más apoyo a brindado a los productores de leche, seguida de la comercialización en su municipio, y como otros se incluyen la transformación de la leche en quesos u otros derivados, Figura 15.

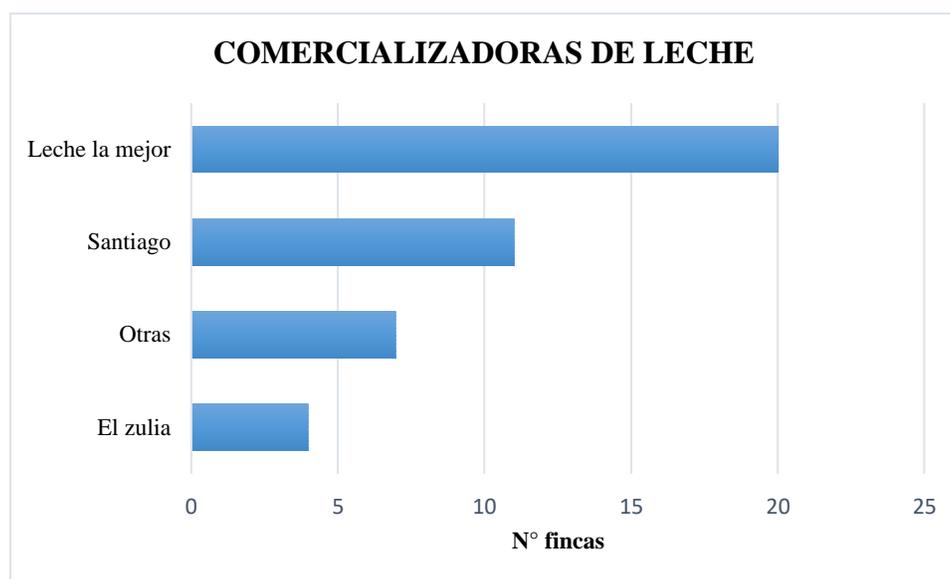


Figura 12. Comercializadoras de Leche.

Fuente: Montoya, (2019).

Con el instrumento aplicado en campo; recopilando la mayor información posible de cada productor perteneciente a la asociación ASOGASAN; se obtuvo los datos de cada finca, área de terreno, fuentes hídricas, producción agrícola y producción pecuaria; aunque la asociación está proyectada a la lechería, se pudo observar que hay varias limitantes en la misma en cuanto a la calidad e inocuidad de la leche; debido que los productores no están certificados en Buenas Prácticas Ganaderas; de igual manera, la información en la parte agrícola proyectó cultivos que se pueden explotar generando ingresos para los productores, así también la tenencia de otras explotaciones agropecuarias como los porcinos y las aves que son de tipo traspatio, siendo

explotaciones en alto riesgo sanitario; en las cuales se debe implementar un gran trabajo ya que es una limitante para la certificación en BPG.

1.3 Diagnóstico ASOGASAN

Con el diagnóstico anterior; se generó una caracterización (ANEXO 2), en la que se evaluaron siete dimensiones que abarcan la economía de los productores de ASOGASAN; productores que presentan falencias y debilidades en sus sistemas de producción, en el cual no se había dado una iniciativa para implementar las Buenas Prácticas Ganaderas, siendo el sistema de producción de ganado bovino el fuerte del municipio; con miras a mejorar la genética de los animales, la nutrición, la higiene y la sanidad de los mismos, proyectando obtener un producto para el caso la leche en mejor calidad e inocuidad; generando a largo plazo una economía propia sostenible en los mercados de comercialización.

En Colombia, como ya se ha mencionado el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural considerando las políticas agrícolas a nivel mundial proyecta según las necesidades del sector agropecuario las políticas nacionales; en Colombia debido al conflicto armado que se vive en el país la gran mayoría de estas políticas esta enfocadas en la restitución de tierras y en el uso adecuado de las mismas; sin dejar a un lado las estrategias que se incluyen como la incorporación de la mujer rural, el fomento en los jóvenes rurales, la bancarización y ahorro en los productores.

Aun así, el sector agropecuario necesita el acompañamiento de extensión que genere desarrollo rural, a nivel de producciones tanto agrícola como pecuaria el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, implemento los programas en Buenas Prácticas Ganaderas BPG y Buenas Prácticas Agrícolas BPA; las cuales los productores deben tener iniciativa propia para iniciar el proceso.

En donde no ha sido fácil el inicio de la implementación de las mismas, de ahí la necesidad de generar un plan estratégico económico sostenible para los pequeños productores de leche; iniciativa que consideran las instituciones a nivel mundial, como lo contempla el IICA en el Plan Estratégico 2010-2020:

En el Plan se considera el contexto inmediato al que se enfrentará la agricultura del continente en los próximos diez años, el cual podemos resumir en una palabra: inestabilidad. Por lo tanto, las estrategias a seguir deben asegurar las condiciones que permitan, en lo posible, construir una base estructural que resista las inevitables coyunturas que se han de presentar en la siguiente década. Tenemos bases suficientes para el optimismo, en función del potencial del sector. Es por ello que nuestro Plan Estratégico enfatiza las perspectivas y oportunidades para la agricultura, así como los desafíos que se deben enfrentar para que sea más sustentable y competitiva y, al mismo tiempo, contribuya al desarrollo de los territorios rurales, al logro de la seguridad alimentaria y a la preservación de la calidad del ambiente y de los recursos naturales. En consecuencia con lo que plantea, el Plan también establece los lineamientos para mejorar la capacidad del Instituto y pueda, de esa manera, responder a las expectativas de los países.

Si le damos al sector la importancia que tiene y desarrollamos políticas públicas que lo posicionen en su debido lugar, si procuramos suficientes niveles de inversión, si respetamos el ambiente y usamos los recursos naturales con sabiduría, si hacemos una gestión eficaz del conocimiento científico y tecnológico, si mejoramos nuestra productividad, incluyendo a todos los productores interesados e incluyendo más la participación de las entidades competentes podemos obtener buenos resultados. En Colombia la Federación Colombiana de Ganaderos

género el proyecto Ganadería Colombiana Sostenible es la oportunidad para mejorar la producción del negocio ganadero a través del trabajo amigable con el medio ambiente; con el uso de diferentes tipos de árboles integrados a la producción ganadera (sistemas silvopastoriles), y la conservación de bosques nativos en su finca.

FEDEGAN (2006) la producción ganadera, permite no solamente establecer un punto de partida al ejercicio de planeación, sino que aporta información significativa frente a los estereotipos existentes y a la distorsionada percepción social que sobre ella se tiene, lo cual resulta de vital interés para El Plan Estratégico de la Ganadería 2019, toda vez que la necesaria reconversión no se puede soportar únicamente en el esfuerzo de los productores, sino en la generación de condiciones por parte del Estado a través de la formulación y ejecución de política pública sectorial, la cual siempre ha encontrado cortapisas en la negativa percepción social del sector.

En el Plan para la Ganadería se contemplan objetivos sectoriales hacia el mercado, objetivos institucionales como la modernización, inclusión y credibilidad; plantea como pilares estratégicos:

- Focalización y regionalización, estrategia transversal.
- Sistema nacional de salud e inocuidad.
- Productividad y empresarización.
- Cadenas productivas y trazabilidad.
- Fomento al consumo y promoción de la demanda.
- El modelo exportador ganadero.

Fundamentándose en:

- La institucionalidad gremial.
- La parafiscalidad.
- Técnicas de información y comunicación, TICS.
- Responsabilidad social.

La Asociación de Ganaderos de Santiago – ASOGASAN, lleva aproximadamente seis años de haberse constituido, sin embargo hasta hace dos años se retomaron labores asociativas con proyectos formulados desde las necesidades más sentidas de las familias asociadas. Es el caso del proyecto que actualmente se está ejecutando el cual corresponde a una alianza productiva, entre el Ministerio de Agricultura, la Gobernación del Departamento, la Alcaldía Municipal y el SENA con el fin de fortalecer la producción ganadera en la zona.

La asociación se encuentra dispersa en todo el municipio. De las 13 veredas que tiene el territorio, ASOGASAN tiene representación en 10 de ellas, con 41 familias asociadas, núcleos familiares de un promedio de cuatro personas por hogar, para un total de 164 personas.

La distribución de los asociados, de acuerdo a las veredas del municipio es la siguiente:

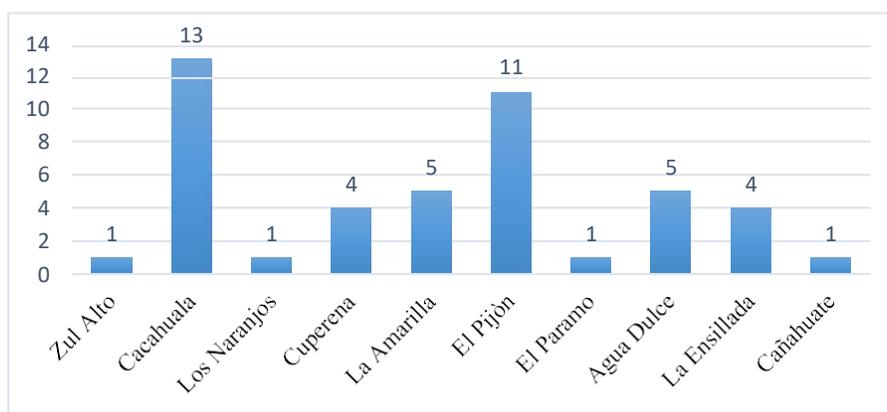


Figura 13. Número de familias por vereda.

Fuente: Montoya, (2019).

En la actualidad las fincas de los socios están en un rango de altimetría que va desde los 396 metros sobre el nivel del mar, hasta los 1750 la finca más alta. A pesar de la diferencia tan amplia entre las fincas, se evidencia diversidad de microclimas y de suelos para la explotación ganadera, la cual, por lo general es de doble propósito pero poco a poco se ha ido mejorando la genética para inclinarse más por la producción lechera.

En total 1295 hectáreas conforman los predios de todos los asociados, donde la tenencia de la tierra que predomina es propia con escrituras. En algunos casos existen fincas con tenencia familiar, esto se da en el caso que el asociados sea el conyugue o el hijo del dueño de la finca.

1.4 Análisis DOFA

La Matriz DOFA es una herramienta estratégica muy útil que nos sirve para evaluar y hacer un análisis de su desempeño interno (D= debilidades y F=Fortalezas), las cuales hacen referencias a las capacidades y limitaciones que pueden interferir en el logro de sus objetivos. Por otro lado, analizamos cómo se encuentra actualmente la asociación frente al sector externo (A=amenazas y O=oportunidades), cuales son factores que representan oportunidades que se pueden aprovechar, y además amenazas que pueden ser un punto crítico en su desarrollo.

Sus diagnostico se consigna en una tabla donde muestra los puntos críticos y fuerte de la asociación y con ello poder formular estrategias coherente a su situación organizacional y su posición externa. Las estrategias se consiguen con el cruzamiento de cada uno de los factores de la matriz que permite formularlas de acuerdo a la misión, visión y valores que representan a la asociación.

ASOGASAN, es una asociación creada no hace mucho tiempo, donde sus integrantes participan por iniciativa propia, con miras a mejorar sus sistemas de producción en ganado

bovino tipo leche alcanzando la certificación por parte del ICA en BPG que es su objetivo principal; a diferencia de la explotación agrícola solo es utilizada para sustento propio, y hasta el momento no tienen interés en proyectar mejorar los sistemas agrícolas o en certificarse en BPA.

Tabla 15. Matriz DOFA ASOGASAN

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mayoría de los productores tienen casa propia (37). ▪ Cuentan con establo con batea para la alimentación y techado, (39) productores ▪ Implementación de cerca eléctrica 99%. ▪ Comercialización de la leche. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja producción vaca/litros/día. ▪ Poca transformación en subproductos. ▪ Pasturas insuficientes para la carga animal. ▪ Baja calidad e inocuidad del producto. ▪ Pasturas de bajo valor nutricional. ▪ Recepción de la leche es mayor en recipientes plásticos. ▪ Baja capacidad de carga animal en los sistemas de producción. ▪ Disminución del caudal de los afluentes de agua. ▪ No hay uso de registros sanitarios. ▪ No hay uso de registros de producción. ▪ Prácticas de producción ganaderas que afectan la inocuidad y competitividad del sector. |

-
- Poca participación de la mujer en la asociación.

Poca participación de la población juvenil.

OPORTUNIDADES

- Acceso a créditos FEDEGAN, Banco Agrario, brindan la posibilidad de sostenimiento.
- Implementar en todos los productores la inseminación artificial.
- Mejoramiento genético bovino.
- Mejoramiento e implementación de pasturas.
- Implementación y uso de registros sanitarios y productivos.
- Asesoramiento en la implementación de un sistema productivo para ganado de leche.
- Inclusión de la mujer rural.

Trabajo participativo con los jóvenes rurales

AMENAZAS

- Variación del precio del litro de leche.
- Variación en los precios de los insumos de producción.
- Cambios climáticos.
- Carencia de acompañamiento por las entidades competentes.
- Baja inversiones a nivel agropecuario por la Alcaldía municipal.

Tabla 16. Planteamiento de objetivos y estrategias para ASOGASAN

| PROBLEMA | OBJETIVO | ESTRATEGIA |
|---|--|---|
| Problema 1. Baja producción vaca/litros/día. | Aumentar los indicadores de producción vaca/litro/día. | |
| Problema 2. Pasturas insuficientes para la carga animal. | Implementar nuevas pasturas y mejorar las presentes generando cantidad y calidad para el número de animales por potrero. | Estrategia 1. <i>Mejorar la eficiencia del uso del suelo.</i> |
| Problema 3. Baja capacidad de carga animal en los sistemas de producción. | Aumentar la capacidad de carga animal por hectárea de algunos sistemas de producción. | |
| Problema 4. Pasturas de bajo valor nutricional. | Realizar estudios de suelo, de acuerdo a los resultados implementar mejoras en el mismo. | |
| Problema 5. Prácticas de producción ganaderas que afectan la inocuidad y competitividad del sector. | Instaurar un sistema de producción que garantice la higiene y sanidad del ganado bovino. | Estrategia 2. <i>Capacitar en la importancia de la implementación de la Buenas Prácticas Ganaderas.</i> |
| Problema 6. No hay uso de registros sanitarios. | Implementar y capacitar en el uso de registros sanitarios (plan de vacunación, y aplicación de medicamentos) | Estrategia 3. <i>Generar un programa de adopción en las Buenas Prácticas</i> |

| | | |
|--|--|--|
| Problema 7. No hay uso de registros de producción | Implementar y capacitar en el uso de registros de producción (vaca/litro/día). | <i>Ganaderas con los productores voluntarios.</i> |
| Problema 8. Recepción de la leche es mayor en recipientes plásticos. | Instaurar el uso de utensilios en acero inoxidable. | Estrategia 4. <i>Fortalecimiento del sistema de bioseguridad.</i> |
| Problema 9. Baja calidad e inocuidad del producto. | Capacitar en las buenas prácticas de ordeño. | Estrategia 5. <i>Sanidad y productividad preventiva como factor de competitividad.</i> |
| | | Estrategia 6. <i>Establecer un programa de seguimiento en el desarrollo de la implementación de la Buenas Prácticas Ganaderas.</i> |
| Problema 10. Poca transformación en subproductos. | Generar nuevos subproductos a partir de la leche. | Estrategia 7. <i>Capacitar y certificar a los productores en derivados lácteos.</i> |
| Problema 11. Poca participación de la mujer en la asociación. | Incluir a la mujer rural en todo lo que compete el sistema de producción bovino. | Estrategia 8. <i>Apoyarse en las políticas internacionales y nacionales en la inclusión de la mujer rural mediante los programas nacionales que desarrollan las diferentes instituciones</i> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <i>adscritas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.</i> |
| Problema 12. Poca participación de la población juvenil | Motivar e incentivar a los jóvenes rurales en el trabajo agropecuario con proyección en el desarrollo rural. | Estrategia 9. <i>Participar en los programas departamentales que viene desarrollando la Gobernación de Norte de Santander con los jóvenes rurales.</i> |
| Problema 13. Disminución del caudal de los afluentes de agua | Proteger los afluentes de agua que sirven a las fincas ganaderas del departamento. | Estrategia 10. <i>Participación de los productores ganaderos en los planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas establecidos por la Alcaldía Municipal.</i> |

1.5 Estrategias Planteadas

Son las estrategias generadas a partir de la Matriz DOFA:

- **Estrategia 1.** Mejorar la eficiencia del uso del suelo.
- **Estrategia 2.** Capacitar en la importancia de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas.
- **Estrategia 3.** Generar un programa de adopción en las Buenas Prácticas Ganaderas con los productores voluntarios.
- **Estrategia 4.** Fortalecimiento del sistema de bioseguridad.

- **Estrategia 5.** Sanidad y productividad preventiva como factor de competitividad.
- **Estrategia 6.** Establecer un programa de seguimiento en el desarrollo de la implementación de la Buenas Prácticas Ganaderas.
- **Estrategia 7.** Capacitar y certificar a los productores en derivados lácteos.
- **Estrategia 8.** Apoyarse en las políticas internacionales y nacionales en la inclusión de la mujer rural mediante los programas nacionales que desarrollan las diferentes instituciones adscritas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- **Estrategia 9.** Participar en los programas departamentales que viene desarrollando la Gobernación de Norte de Santander con los jóvenes rurales.
- **Estrategia 10.** Participación de los productores ganaderos en los planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas establecidas por la Alcaldía Municipal.

Planes operativos

Para las estrategias establecidas se debe buscar el respectivo acompañamiento, asesoramiento y financiación por las diferentes entidades competentes tanto nacionales como locales, las cuales apoyen económicamente el desarrollo de las mismas, ya que estas se pueden incluir en proyectos que se encuentren activos y se conviertan operativamente concretos, a fin de alcanzar los resultados esperados.

CONCLUSIONES

La asociación presenta diversas de zonas productoras, el paisaje es muy heterogéneo, hay diversidad en los paisajes geográficos que configuran unas condiciones especiales la producción agropecuaria.

Técnicamente es importante que se trabaje de manera diferenciada de acuerdo a las zonas de producción. En las fincas más cálidas que se implemente sistemas silvo-pastoriles y se aumente el área sembrada en pasto de corte, así mismo se inicié un procesos de concientización de la importancia del banco de proteínas y mejorar la genética de los bovinos. Utilizar potreros más pequeños para evitar el desgaste incensario de energía de los animales y la compactación de los suelos.

Se pudo observar el casi nulo desarrollo de políticas agropecuarias en esta zona del departamento, y como el municipio de Santiago, se encuentran más a nivel departamental en las mismas condiciones.

El Instituto Colombiano Agropecuario–ICA, no avanza los indicadores de certificación en Buenas Prácticas Ganaderas, ya que es un proceso de iniciativa propia, donde la gran mayoría de productores no tienen conocimiento sobre el programa, lo que genera muy poca participación y adopción de las BPG.

ASOGASAN no muestra interés en mejorar los sistemas de producción agrícola, como una alternativa de ingreso económico, como se pudo apreciar en la mayoría de las fincas se cuenta con algunos árboles y/o plantas sembradas, las cuales se pueden trabajar y proyectarse en una certificación en BPA

No se encuentra acompañamiento por parte de la Alcaldía Municipal de Santiago, y a su Secretaria de Desarrollo, que promueva proyectos donde vincule a las asociaciones para conseguir recurso financiero por parte del gobierno nacional.

Capacitar a la comunidad rural en los programas en la inclusión de la mujer rural y jóvenes rurales, ya que hoy en día se habla de la participación de todo el núcleo familiar en los programas y sistemas de producción, además de abrir espacios a las mujeres cabeza de familia; del mismo modo fomentar en los jóvenes el interés por el trabajo agropecuario con proyección al desarrollo rural.

RECOMENDACIONES

Socializar el presente trabajo con las entidades y actores pertinentes generando conciencia en la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas como una posibilidad de mejorar los sistemas de producción generando productos de excelente calidad e inocuidad, así mismo ampliando los canales y mercados de comercialización.

A partir de las estrategias establecidas se generen proyectos a corto, mediano y largo plazo, para alcanzar la meta propuesta.

ASOGASAN sea la asociación pionera en el departamento Norte de Santander en que todos sus productores estén certificados en Buenas Prácticas Ganaderas.

Capacitar a los productores de la asociación en los diferentes sistemas de producción agrícola que se pueden implementar en la zona, como un alternativa de ingresos económicos, considerando el aprovechamiento de la tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, José, M. (2015). Determinants and Economic Assessment of the official Good Agricultural Practices (GAP) certification on dairy production farms in Quindío, Colombia: a case study. Thesis de magister. Georg-August-University of Göttingen, Germany 59p.
- Arango, M, (2005). *Influencia del discurso del desarrollo y las misiones estadounidenses en la formación agronómica* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Colombia.
- Benavides, B. y Miranda R (2009). Análisis de las buenas prácticas ganaderas y su aplicación epidemiológica. Rev. Sci.tech.off. 28(3) 909-916.
- Bruinsma, J. (2003). World agriculture: towards 2015/2030. An FAO perspective. London: Earthscan Publications Ltd.
- Corpoica (2016). *Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano*, PECTIA, p. 52
- DANE. (2014). Censo nacional agropecuario Colombia. Bogotá D.C.
- David, F. R. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación. Capítulo 2, pág. 59-60
- Departamento Nacional de Planeación. Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “*Prosperidad para Todos*”.
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2016).

FAO. (2009). La agricultura mundial en la perspectiva del año 2050. Como Alimentar Al Mundo En 2050. Rome.

FAO. (2011a). Biotechnologies for agricultural development. Agricultural Biotechnologies in Developing Countries (ABDC-10). Rome: FAO. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/014/i2300e/i2300e00.htm>

FAO. (2011b). El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. La gestión de los sistemas en situación de riesgo. Rome.

FAO. (2018). Colombia en una mirada. Retrieved February 24, 2018, from <http://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/es/>

Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN. PLAN ESTRATEGICO DE LA GANADERIA COLOMBIANA 2019, *Por una ganadería moderna y solidaria*. Bogotá D.C., 2006.

Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN. Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Recuperado de <https://www.fedegan.org.co/programas/ganaderia-colombiana-sostenible>.

FINAGRO. (2014). Perspectiva del sector agropecuario Colombiano. Bogotá D.C.

Gobernación de Norte de Santander. Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2016-2019.

“Un Norte Productivo para Todos”.

<http://www.fao.org/3/a-y5673s.pdf>

Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, (2018). Recuperado de <https://www.ica.gov.co/>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. Plan estratégico 2010-2020.

Kaplan, RS y Norton, DP (1996). *Usando el cuadro de mando integral como un sistema de gestión estratégica*.

La Gerencia Estratégica, Fred R. David 1ª parte. Pág. 3

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR, (2010). Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/paginas/default.aspx>

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos*. Bogotá D.C.

Ministerio de Minas y Energía. (2010). *Atlas del potencial energético de la biomasa residual en Colombia*. Bogotá D.C.

Ministerio de Salud y Protección Social-MSPS, (2008). RESOLUCION 3585 DE 2008 (octubre 20) Diario Oficial No. 47.151 de 23 de octubre de 2008 Instituto Colombiano Agropecuario-ICA.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO. (2004). *Política de desarrollo agrícola (2)*. Recuperado de

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, Roma
Dirección del Centro de Inversiones, Corporación Andina de Fomento-CAF. *Colombia Nota de Analisis Sectorial Agricultura y Desarrollo Rural*. (1). Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-ak167s.pdf>

Rojas-Downing, M. M., Nejadhashemi, A. P., Harrigan, T., & Woznicki, S. A. (2017). Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. *Climate Risk Management*, 16, 145–163. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.02.001>

Steiner, G. A. (1983). *Planeación estratégica: lo que todo director debe saber* (No. HF5500. S83 1992.). Compañía editorial continental. Capítulo 2, pág. 20

Teoría Administración Estratégica. Hill C. & Jones G, Nelson education, pág. 15

Thompson, A. A., Strickland, A. J., Colado, P. I., & Carreón, M. A. S. (1998). *Dirección y administración estratégicas: conceptos, casos y lecturas*. McGraw-Hill.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento aplicado en campo, se adjunta al trabajo en CD.

Anexo 2. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LAS FINCAS DE LOS PRODUCTORES DE ASOGASAN

El Municipio de Santiago es una pequeña región de 173 km², localizado en la parte central del departamento Norte de Santander. Su cabecera municipal dista de la ciudad de Cúcuta 33 kilómetros y Bogotá de 646 kilómetros. Es conocido como “La Puerta de Oro de los pueblos de Occidente”. Su distribución geográfica es esencialmente montañosa y enclavada en la Cordillera Oriental.

La posición astronómica del municipio de Santiago, según la latitud, está ubicado a los 7° 52’ de latitud Norte. Según la longitud: es de 72° 43’ de longitud al oeste de Greenwich. Por su extensión, el municipio de Santiago, equivale al 0.9% del total del Norte de Santander.

Límites del municipio: al Norte con los municipios de Gramalote y El Zulia; por el Sur con Salazar; por el Oriente con San Cayetano y Durania y por el Occidente con Gramalote.

Extensión total: 173 km²

Extensión área urbana: 0.23 Km²

Extensión área rural: 172.77 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): altura de 450 metros sobre el nivel del mar.

Temperatura media: 28 grados centígrados.

Distancia de referencia: Está comunicada por carretera pavimentada y dista 33 kilómetros de Cúcuta.

Ecología

El área del municipio de Santiago pertenece a la cuenca mayor del río Zulia, el cual marca uno de sus límites al Sudeste, y a ella drenan directamente el 15% de sus aguas superficiales; el 25% del área pertenece a la sub-cuenca de la quebrada Cuperena y el 60% pertenece a la cuenca del río Peralonso, el cual atraviesa el municipio de Sudoeste a Nordeste; sobre la margen derecha del río Peralonso se encuentra ubicada la cabecera municipal de Santiago.

El municipio de Santiago posee 13 veredas:

- Alto Frio
- Zul Alto
- Cacahuala
- Los Naranjos
- Cuperena
- La Amarilla
- El Pijòn
- El Paramo
- Agua Dulce
- La Ensilada
- Cañahuate
- Cornejito
- Quebrada Seca

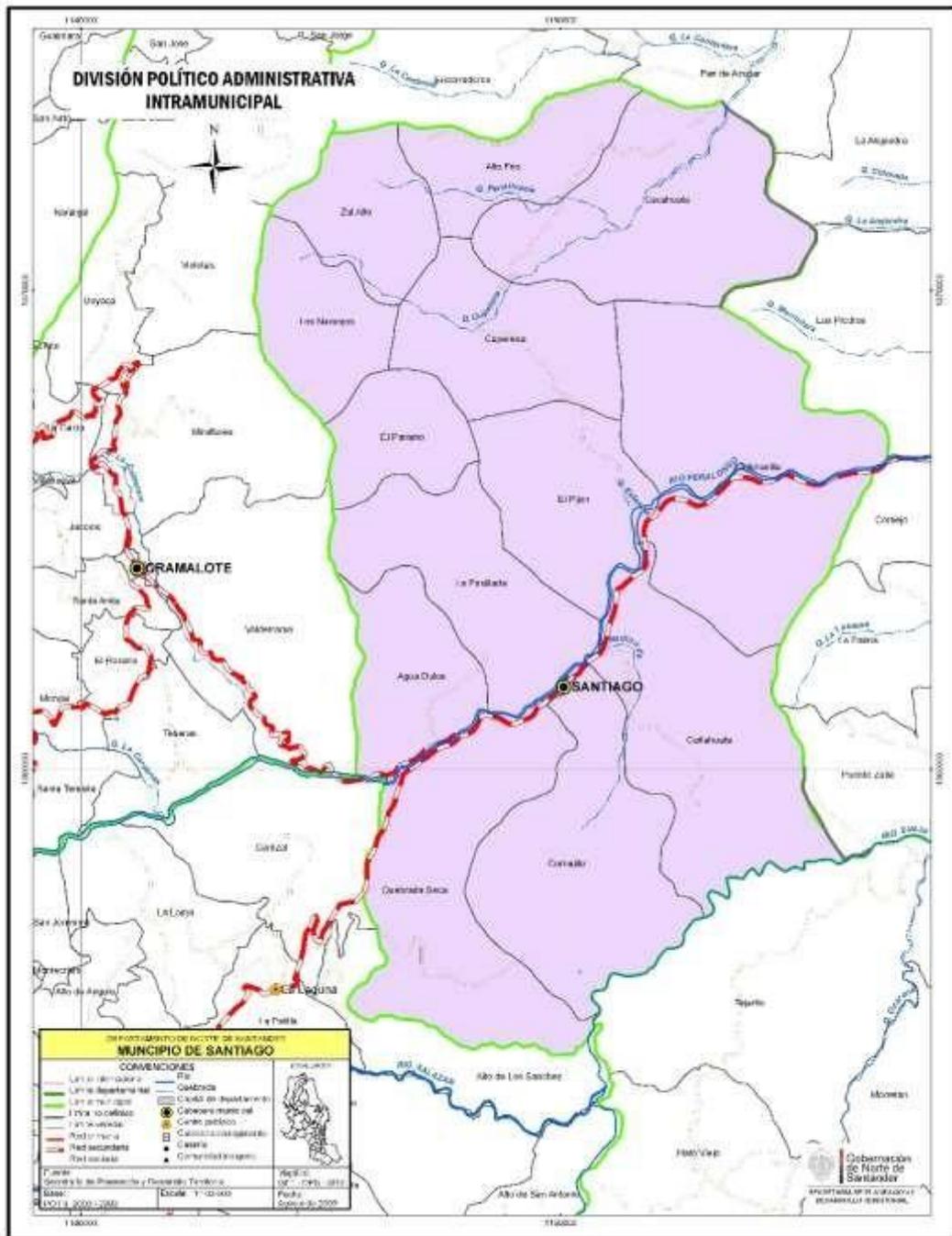


Figura 14. División político - administrativa del municipio.

Fuente: Secretaria de Planeación de la Gobernación de Norte de Santander.

Actualmente las fincas de los socios están en un rango de altimetría que va desde los 396 metros sobre el nivel del mar, hasta los 1750 la finca más alta. A pesar de la diferencia tan amplia entre las fincas, se evidencia diversidad de microclimas y de suelos para la explotación ganadera, la cual, por lo general es de doble propósito pero poco a poco se ha ido mejorando la genética para inclinarse más por la producción lechera.

En total 1295 hectáreas conforman los predios de todos los asociados, donde la tenencia de la tierra que predomina es propia con escrituras. En algunos casos existen fincas con tenencia familiar, esto se da en el caso que el asociados sea el conyugue o el hijo del dueño de la finca.

El papel de las mujeres no es muy representativo. Del 100% de los socios tan solo el 14% de ellos son mujeres, sin embargo estas mujeres son lideresas que día a día trabajan por el desarrollo de sus veredas. Es de resaltar también el trabajo que se adelanta por parte de los algunos jóvenes que pertenecen a la asociación, pues son un ejemplo para creer en un relevo generación y en mejorar las condiciones de vida digna en el campo a través de la producción agropecuaria y la incidencia que se pueda hacer para convertirse en gestores de su propio desarrollo.

Es importante aclarar que de los 46 predios de la asociación, en la base de datos aparecen 41. Los cinco restantes se visitaron sin embargo debido a que la sequía afecto de manera considerable la zona algunas familias vendieron el ganado bovino y se encuentran viviendo en la ciudad de Cúcuta y otros por motivos personales no se encontraban en los predios. Es importante aclarar que las comunicaciones en Santiago son muy deficientes, dado que existen antenas de los operadores comerciales de telefonía celular, en muchas de las veredas no se cuenta con ningún tipo de señal telefónica.

Especies Cultivadas

Las fincas de las familias de la asociación son relativamente grandes. A diferencia de las fincas de zona más fría como es el caso de Gramalote y Lourdes, las fincas del municipio de Santiago tiene un rango mucho más amplio de hectáreas. Va desde cuatro hectáreas la más pequeña, hasta 129 hectáreas la más grande.

La vocación agrícola de las familias que pertenecen a la asociación es muy poca y está directamente relacionada con la altimetría de la finca. A mayor altura mayor son los cultivos que se tiene establecidos.

En total las hectáreas sembradas en cultivos corresponden tan solo al 1.8% del total de la finca. Es decir solo se cuenta con 24 hectáreas en cultivos en toda la asociación. Si bien la vocación agrícola es poca, este año se vio seriamente comprometida, dado que las condiciones climáticas no fueron las más favorables.

Santiago fue uno de los municipios más afectados por el fenómeno del niño en el 2015. En los primeros meses del año no llovió, ni en marzo, abril y mayo, meses que son históricamente lluviosos, lo que causó mayor impacto, tanto en la producción agrícola como pecuaria.

Café

En las zonas más altas se tienen establecidos cultivos de café. Sin embargo no son muchas las hectáreas sembradas en este cultivo, tan solo 12,7 ha con 59.000 plantas cultivadas. Es evidente que a pesar que la zona agroclimática es favorable para este cultivo, el proceso de renovación de cafetales es muy lento y todavía se encuentran en campo lotes de café variedad Colombia y típica, los cuales tienen unos rendimientos muy por debajo de los promedios departamentales.

Las producciones de café pergamino seco son muy bajas. En promedio se está produciendo entre 1,5 y 2 cargas de café por hectárea. Sin embargo estos promedios se vieron afectados este año por el largo periodo de sequía que atravesó el municipio. En la zona cafetera los cafetos no florecieron y por ende este año no hubo producción de café registrada. En tan solo una finca de la zona más alta (la vereda los naranjos) se recolectaron 1500 kg de café pergamino seco. En las demás fincas cafeteras no hubo cosecha.

El cultivo del café se encuentra establecido en sistemas agroforestales, acompañado de algunos cítricos y maderables principalmente.

Cítricos

La siembra de árboles frutales no es muy común en la zona. En muchas fincas se tiene establecidos cultivos de cítricos pero en pequeñas cantidades, desde 10 hasta máximo 40 árboles en cada finca. La siembra de especies agrícolas perennes no es muy común dado que muchas de las veredas carecen de agua para el riego de estos cultivos. El poco fluido que se tiene es para el consumo familiar y se evita tener sistemas de riego para no comprometer el fluido en otras labores que no sean las básicas para el núcleo familiar.

En tan solo una finca (Santa Rosa) se encuentra establecido un cultivo comercial de limón tahiti, de 4,4 hectáreas debidamente establecido. Dicho cultivo cuenta con un adecuado plan de fertilización y según sus propietarios, las cosechas son permanentes. Estos frutos son comercializados en CENABASTOS y actualmente se encuentran cosechando alrededor de 600 kg a la semana.

Algunos árboles frutales como la guanábana, la guayaba, el mango y algunos cítricos criollos, se encuentran están establecidos alrededor de las casas y son utilizados para el consumo

familiar. En algunas épocas de cosecha muy abundantes las familias comercializan los frutos, en el casco urbano del municipio, sin embargo esta actividad se incrementó con la época de sequía, dado que el ganado empezó a disminuir considerablemente la producción de leche y el flujo de ingresos de los hogares empezó a disminuir, motivo por el cual se vieron obligados a comercializar los productos de estos árboles frutales.

El 27% de las fincas no tiene establecido ningún cultivo. Las fincas están destinadas en su totalidad a la producción ganadera.

La siembra de huerta casera en las fincas no es muy común. Tan solo el 14% de las fincas siembra hortalizas como cebolla, cilantro y pimentón. El 86% restante adquiere los productos necesarios para su alimentación, el día sábado o domingo en el casco urbano del municipio.

Potreros

El 65% de las fincas corresponde a área de potreros. En las fincas de los asociados se encuentran establecidas, 837 hectáreas de potreros, donde los pastos que prevalecen son: *Brachiaria decumbens*, *Guinea* y *Estrella*.

Sin embargo el estado actual de los potreros es crítico. La cantidad de biomasa ha disminuido considerablemente y en la mayoría de las fincas se tuvo que recurrir al traslado de ganado para las veredas más altas y en otras ocasiones para municipios aledaños donde hubiese mejores condiciones nutricionales

“Las tierras están muy secas, la oferta de pasto es casi nula, y las fuentes de agua como nacientes para el ganado se están viendo disminuidas”.



Figura 16. Potreros de la Finca del Señor Miguel Rincón.

Fuente: Montoya, (2019).

En las fincas de los asociados, se encuentran establecidos lotes destinados a la producción de pasto de corte. En total son 19 hectáreas sembradas, principalmente King Grass, Cuba 22, Clon 51 y Taiwan Morado.

Algunos productores manifiesta que gracias al pasto de corte logrando mantener las vacas lecheras; sin embargo la sequía ha sido tan fuerte que en muchas fincas, el pasto de corte también se vio comprometido, dando como resultado la venta total del ganado y en traslado de algunas familias de las veredas, para el casco urbano del municipio y en otros casos para la ciudad de Cúcuta.

Muchos de los habitantes del municipio, han expresado su preocupación y deseo de vender las tierras, dado que actualmente no cuentan con ningún ingreso proveniente de la actividad agropecuaria.



Figura 17. Finca La Esperanza, vereda Pijón.

Fuente: Montoya, (2019).

Especies Pecuarias

Actualmente el número de cabezas de ganado que existe en las fincas de los asociados es muy poco. Muchas familias vendieron todo el ganado y otras disminuyeron la carga animal a más del 70% dejando, en algunos casos, solo lo del gasto.

Es preocupante la situación que hoy atraviesa el municipio. En los predios de los asociados tan solo se tiene 700 cabezas de ganado de las cuales 113 están en producción lechera.

En las fincas lo mínimo que hoy se tiene en ganado son dos vacas y máximo 60. Familias que antes tenían un promedio de 80 a 140 reses hoy solo cuentan con 16 en promedio.

En algunos casos, las familias lograron conseguir potreros en calidad de arriendo en municipios aledaños como es el caso de Gramalote, Salazar y el Zulia. Pero en otras casos muchos tuvieron que recurrir a la venta de ganado para la pesa, sin embargo el precio que se pagado por kilogramo en pie era muy bajo (\$2'200) y las condiciones de los animales no eran las más favorables.

“prefiere uno venderlas en ese precio, es barato pero que más se puede hacer, es mejor venderlas baratas, antes de que se mueran”

Unas de las técnicas de reproducción que se está empezando a implantar al interior de la asociación en la inseminación artificial, con el fin de mejorar la condición genética del ganado y aumentar el hato lechero. Sin embargo muchas de las vacas que fueron inseminadas este año no cargaron debido a los problemas nutricionales que se presentaron en la zona por los escasos de alimentación ya que los celos no fueron muy eficientes.

Para mejorar esta condición, los productores, aplican vitaminas del complejo B principalmente, al igual que calcio y fosforo. También se suplementan la alimentación con sal mineralizada, melaza, harina de arroz y en algunos casos concentrado. Para el caso de los machos de ceba se les suplementa con sal blanca.

El principal producto utilizado para el control ectoparásitos y endoparásitos en la Ivermectina, en novillos y reses adultos, para el caso de los terneros se utiliza el Albendazol.



Figura 18. Ganado bovino de la finca Villa Luz.

Fuente: Montoya, (2019).

En especies menores, las gallinas criollas ocupan el primer lugar, usadas principalmente los para producción de huevos y de carne que es destinada al consumo familiar. El promedio de estas aves por finca es de 10. En cuanto a las gallinas de postura, en tan solo dos fincas se tienen de este tipo de animales, las cuales están confinadas en galpones artesanales y sus huevos son comercializados con los vecinos del sector.

La producción de ovejas no es muy significativa en la asociación. En tan solo dos fincas hay ovejas utilizadas principalmente por su carne.

En ganado porcino se cuentan con 34 animales. En muchas fincas se tiene un cerdo que por lo general es engordado para la época decembrina. Estos animales se encuentran en su respectiva cochera.

En otras fincas se tiene la yunta para la venta de los lechones la cual es considerada como un ingreso familiar. La raza que predomina el Pietrain.

Manejo de Cultivos.

Como se mencionó anteriormente la vocación de las familias de la Asociación no es la producción agrícola, en el 53% de las fincas no se siembra ningún tipo de cultivo transitorio.

Sin embargo en algunas fincas se siembra maíz, frijol, yuca y plátano destinados exclusivamente para el consumo. De estos productos no se hace ningún tipo de comercialización dado que el área establecida para la siembra es muy pequeña, principalmente aledaña a la casa de la fincas para que de esta manera se puede asistir mejor.

La persona encargada de estos cultivos al igual que el cuidado de las especies menores es la mujer campesina.

Estos cultivos no reciben ningún tipo de fertilización química. El único cultivo que es fertilizado con un producto comercial es el café, al cual se le aplica producción (17-6-18-2) en una relación de 60 gr por planta adulta.

Los demás cultivos ya sean transitorios o los árboles frutales que se tiene en la inmediaciones de la casa, son fertilizados con estiércol de ganado, que en algunas ocasiones es compostado y en otras simplemente es dejado secar para luego ser utilizado.

Como práctica de conservación de suelos, se utiliza la rotación de potreros, sin embargo en las fincas se manejan potreros de más de un hectárea, debido al tamaño de la fincas.

El principal uso que se le da al estiércol del ganado es la fertilización de los lotes de pasto de corte, dado que es de allí donde se saca el alimento para racionar al ganado en horas de la tarde cuando este, regresa al corral.

La práctica de fertilización de potreros hasta ahora se está empezando a implementar.

En cuanto a los costos y los registros de producción el 70% de los asociados lleva una cartilla con toda esta información. Aunque dada las condiciones desfavorables del clima, muchos de ellos no han continuado sacando costos porque considera que actualmente la producción no es rentable debido a la disminución de la leche y a la venta masiva de ganado a tan bajo precio.

La herramienta para rozar los potreros utilizada es el charapo. Pero en esta zona un número considerable de familias, el 53% usa la guadaña como herramienta para realizar esta actividad, dada la dimensión de los potreros. También se realiza aplicaciones de glifosato y amina para el control de malezas, sin embargo este año no se aplicó ningún químico ni se rozaron porteros dada las condiciones en la que se encontraban.

En todas las fincas se realiza la aplicación de baños para el control de los parásitos externos (garrapatas) se utilizan diversos productos, que los ganaderos cambian cada tres o cuatro meses para evitar que se pierda la efectividad. Sin embargo a pesar de las capacitaciones que los asociados han recibido en torno a este tema, las aplicaciones de estos productos se hacen con poca protección, tan solo utilizan botas plásticas.

En todas las fincas se evidencia un área especial para guardar los productos químicos y la medicina requerida para la producción ganadera. Por lo general estos productos se encuentran en la bodega de herramientas o guardado en una zona especial ubicada en el establo.

Sin embargo lo mismo no ocurre con el botiquín de emergencia para las familias, tan solo se evidencia este, en tres fincas.

El proceso de identificación de las áreas, se está empezado a evidenciar.

Conservación de Ecosistemas

Las fincas de los asociados tienen ecosistemas muy diversos, que cambian conforme aumenta la altimetría. La zona ganadera está ubicada en el área de vida del bosque seco tropical, y la zona agrícola explotada con café y cultivos de pan coger como maíz, yuca, plátano y frijol en bosque pre-montano.

Actualmente el 41% de los predios de la asociación tienen nacientes, las cuales se encuentran en bosques nativos, aisladas para evitar el ingreso del ganado y en algunos las varias de las familias han sembrado árboles y arbustos alrededor de ellas con el fin de mantener el preciado líquido.

El 42% de las familias de la asociación, utiliza el agua proveniente de acueductos veredales para las diversas necesidades de la finca, en este punto es importante aclarar que el acueducto de la vereda el Pijón, presenta sedimentos considerables en las tuberías, lo cual impide que el agua llegue a las casas en la cantidad esperada.

Ocasionalmente los líderes de la vereda, realizan trabajos en la captación y en las tuberías, con el fin de retirar dichos sedimentos; a esto se le suma el hecho de que las familias no hierven el agua, ni usan ningún tipo de filtro para evitar que dichos sedimentos afecten su salud. Los demás acueductos veredales, no presentan esta condición especial y se encuentran en la parte más alta de las veredas para garantizar la calidad del agua que se distribuye a las fincas, la cual no reciben ningún tipo de tratamiento para su potabilización

Un 23% de las finca toma el agua de su propia naciente. Estas familias resguardan el líquido y evitan cualquier daño en las tuberías que cause un desperdicio de agua.

Otra porción de fincas correspondientes al 20%, toma el agua necesaria de las quebradas aledañas, el agua que ellos consumen no recibe ningún tratamiento.

Existen también algunas fincas que a fecha no cuentan con un pozo séptico para el manejo de los desechos orgánicos, aunque el número de fincas con esta condición no es muy alto (9 predios) es importante que se trabaje en la concientización de las familias para que lo construyan y así evitar focos de contaminación en las zonas.

En las fincas se está llevado a cabo un manejo integral de los residuos que se generan en la finca. Los residuos orgánicos son utilizados para la alimentación animal y otra porción, para la producción de abonos orgánicos a través del compostaje y la lombricultura.

Los residuos inorgánicos son, en algunos casos, dependiendo de la cercanía de la fincas con el caso urbano, recolectados por el camión de basuras del municipio, y en las zonas más distantes, se realiza separación, los plásticos son quemados en la estufa de leche y los vidrios y latas, son almacenados en las fincas y en algunos casos enterrados en hoyos especialmente abiertos para tal fin.

En el 80% de las fincas, hay una zona destinada como bosque natural, donde no se hace ninguna intervención. Este bosque está rodeado de árboles nativos donde predominan los guácimos, arrayanes, guayacanes, mataratón, tecones, y cañahuates en la zona más cálida. En la parte alta se evidencian urapos, higerones, pardillos, ceibos, sangros, vara santa y pomarrosos. En total existen 300 hectáreas de bosque.

Inventario de Maquinaria y Equipos

El 99% de las fincas, cuenta con cerca eléctrica, utilizada principalmente para la demarcación de los potreros. Todos los asociados cuentan con pica pasto. Y el 96% cuenta con guadaña en su inventario.

El uso de la motosierra también es muy común en esta zona, no solo para preparar la madera necesaria para el funcionamiento de la estufa, sino también para acerrar la madera para los horcones que se requieren en la finca, y en algunas oportunidades aserrar árboles maderables para la venta de los listones. En este sentido el 94% de las familias cuentan con esta herramienta.

Todos los asociados tienen fumigadora que utilizan en las labores de baño del ganado y fumigación de potreros.

Todas las fincas cuentan con su respectiva vivienda. En ella se haya el establo el cual este año han mejorado; los establos cuentan con su batea para la alimentación y está debidamente techado.

En las fincas donde se encuentran establecidos cultivos de café, se evidencia beneficiadero y patio de secado.

Las aves de corral criollas están sueltas por la finca y las gallinas ponedoras confinadas en corrales artesanales.



Figura 19. Establo de la parcela #4 La Palmira.

Fuente: Montoya, (2019).



Figura 20. Establo de la parcela #6.

Fuente: Montoya, (2019).

Los cerdos se encuentran en sus respectivas cocheras a una distancia considerable de la vivienda.



Figura 21. Cochera de la parcela #6

Fuente: Montoya, (2019).

Manejo de post-cosecha

El ingreso principal de las familias asociadas consiste en la venta de leche. Esta venta es realizada en su totalidad a la lechera de la ciudad de Cúcuta, Pasteurizadora LA MEJOR, a través de un camión recolector que diariamente hace el recorrido por las veredas.

El valor del litro está en \$650, en promedio y la leche es cancelada el día sábado.

Sin embargo debido a la fuerte sequía que afecta al municipio, la producción de leche bajó considerablemente, lo cual se vio reflejado en la ausencia del camión recolector el cual debido que se está produciendo muy poca leche, argumento que no era rentable volver hacer el recorrido.

Los ganaderos tuvieron que recurrir a la venta de reses en pie para la pesa, dado que las pasturas eran insuficientes para sostener la carga animal. Muchas familias vendieron todo el ganado que tenía y están actualmente a la espera de que el tiempo climático cambie para recuperar los potreros e iniciar nuevamente la producción ganadera.

Anteriormente se maneja la leche en recipientes plásticos, hoy se está empezando a implementar el uso de baldes y tinajas en acero inoxidable para garantizar la calidad del producto. Esto se evidencia en las fincas que aún se realiza ordeño, ya sea para la venta de la leche en el casco urbano o para la producción de queso.

En ese sentido, en las fincas más distantes de la cabecera municipal donde el acceso del camión comprador de leche es nulo, los ingresos de las familias están basados en la elaboración del queso, tipo prensa o esterilla, el cual fabrican en la cocina y es comercializado en Gramalote, Santiago y El Zulia, dependiendo de la cercanía de la finca a alguno de estos municipios.

En promedio se requiere aproximadamente 10 litros de leche para elaborar un kilo de queso prensa. Actualmente las familias que aun ordeñan, están produciendo a la semana de 10 a 14 quesos de esterilla el cual venden en las tiendas locales a \$2.500 la unidad de 350gr aproximadamente, y de cinco a seis kilos de queso de presa el cual comercializan por un valor de \$7000. La cantidad de quesos producidos está directamente relacionada con la producción de leche de la finca.

El promedio de producción lechera en la zona es de 2 a 3 litros por vaca actualmente. Este promedio bajo dado las condiciones adversas del clima, anteriormente esta de 4 a 5 litros por animal. Anuqué la diferencia no es mucha, en la práctica se ve reflejada la disminución dado que se perdió gran parte la carga animal que se maneja en las fincas.

Las fincas cafeteras no recolectaron una cantidad considerable comercial de café pergamino seco. La finca que más registró ventas de café lo hizo por 1500kg. Los frutales y los cítricos que se encuentran establecidos en las fincas son usados para el consumo familiar y en algunos casos se vende algo de la cosecha entre vecinos y a las tiendas de la cabecera municipal.

En la finca Santa Rosa, en la cual se produce semanalmente 600 kg se cítricos, la comercialización es realiza directamente con la central de abastos.

Recomendaciones Técnicas

La asociación presenta diversas de zonas productoras, el paisaje es muy heterogéneo, hay diversidad en los paisajes geográficos que configuran unas condiciones especiales la producción agropecuaria.

Al analizar las diversas zonas productoras se encuentra una clara diferencia entre la zona ganadera, ubicadas en el área de vida del bosque seco tropical, y la zona agrícola explotada con

café, y cultivos de pan coger como maíz, yuca, plátano y fríjol, la cual está por encima de los 1200 metros sobre el nivel del mar, representado principalmente por el cultivo del café que, se caracteriza por ser tradicional y de baja productividad. En el caso del café, es indispensable su tecnificación para que se facilite el control de enfermedades como la broca y la roya.

El café tradicional no tiene opción desde el punto de vista económico, se debe introducir un plan de renovación de cafetales, con variedades nuevas de alto rendimiento. La agricultura de subsistencia (fríjol, caña panelera, maíz, plátano) requiere su mejoramiento y para ello es fundamental adelantar planes de desarrollo que se fundamenten en tecnologías apropiadas, la capacitación de los agricultores, manejos de riegos eficientes, mejoramiento de la calidad de las semillas utilizadas.

Técnicamente es importante que se trabaje de manera diferenciada de acuerdo a las zonas de producción. En las fincas más cálidas que se implemente sistemas silvo-pastoriles y se aumente el área sembrada en pasto de corte, así mismo se inicié un procesos de concientización de la importancia del banco de proteínas y mejorar la genética de los bovinos. Utilizar potreros más pequeños para evitar el desgaste incensario de energía de los animales y la compactación de los suelos.

En zonas más altas se podría iniciar un proceso de implantación de parcelas de cítricos y plátano variedad dominico – hartón, con el fin de empezar a diversificar las fincas ya tener varios ingresos económicos.

En general, el sector agropecuario ofrece un excelente potencial desde el punto de vista de la comercialización por la cercanía a la ciudad de Cúcuta, el mayor centro de consumo de la región



Figura 22. Hato lechero, vereda Agua Dulce.

Fuente: Montoya, (2019).