

Diagnóstico de la producción ganadera en 8 fincas asociativas del Resguardo Indígena de
Tacueyó – Toribio.



Liney Alexandra Rivera Meza

Fundación Universitaria de Popayán
Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas
Administración de Empresas Agropecuarias
Popayán
2020

Diagnóstico de la producción ganadera en 8 fincas asociativas del Resguardo Indígena de
Tacueyó – Toribio.



Liney Alexandra Rivera Meza

Trabajo de grado para optar al título de Administradora de Empresas Agropecuarias

M. V. Edwin Rivera Gómez

Fundación Universitaria de Popayán
Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas
Administración de Empresas Agropecuarias
Popayán
2020

Dedicatoria

A Dios.

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente durante todo el periodo de estudio.

A mis padres.

A mi madre Francia Elena Meza Yule, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años y por el apoyo incondicional que me brindo en el transcurso de la carrera universitaria. A mi padre Juan Carlos Rivera Dagua, a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos sé que este momento hubiera sido tan especial para él como lo es para mí.

Agradecimientos

A mis padres, quienes con su amor y trabajo me educaron y apoyaron en toda mi formación profesional.

A mis hermanos, tías y abuelos que me dieron su apoyo incondicional.

A cada uno de los docentes, por compartir sus conocimientos durante toda la carrera y por la motivación, especialmente a mi director de trabajo de grado, profesor Edwin Rivera, quien durante el desarrollo del trabajo me guio y me colaboro con sabiduría y abnegación.

Al señor Rodolfo Londoño integrante del Cabildo de Apoyo; Económico Ambiental Tacueyó – Toribio, por brindarme su ayuda incondicional y por su acompañamiento en el trabajo de campo

CONTENIDO

Resumen.....	10
Introducción.....	12
Objetivos.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
Capítulo I.....	14
1. Marco Teórico.....	14
1.1 Antecedentes de investigación.....	14
1.2 Sustentos conceptuales.....	17
1.2.1. Generalidades de lotes en pastoreo.....	17
1.2.1.1 Lotes de pastoreo.....	17
1.2.2. Manejo de pastos y forrajes.....	19
1.2.3. Caracterización ganadera.....	19
1.2.4. Sanidad ganadera.....	20
1.2.5. Instalaciones y equipos.....	22
1.2.6. Producción.....	23
Capítulo II.....	23
2. Metodología.....	23
2.1. Ubicación.....	23

2.1.1. Ubicación del municipio de Toribio.....	23
2.1.2. Veredas donde se realizó el estudio.....	24
2.2. Caracterización de fincas.....	25
Para el proceso de caracterización de las fincas, se realizaron actividades como:.....	25
2.3 Análisis de la información.....	27
2.4 identificación de parámetros técnico y productivos.	27
Capítulo III.....	27
3. Resultados y Discusión.....	27
3.1 Generalidades de Lotes en Pastoreo	28
3.1.1. Distribución	28
3.1.2 Pastoreo.	30
3.2 Manejo de pastos y forrajes.....	32
3.3 Caracterización ganadera.....	36
3.3.1 Análisis general	36
3.3.2 Suplementos alimenticios.....	38
3.3.3 Componente genético.	40
3.4. Sanidad ganadera.....	43
3.4.1. Parásitos internos y externos:	43
3.4.2. Principales enfermedades.	45
3.4.5 Manejo animal.	46

3.4.3. Vacunación	48
3.5 Instalaciones y equipos	49
3.6. Producción	53
3.6.1. Producción en vacas lecheras.	54
3.6.2. Descripción en ganado de carne.	56
5. Conclusiones	57
6. Recomendaciones	59
7. Referencias Bibliográficas	60
Anexos	71
Lista de chequeo	71

Listado de Tablas

Tabla 1. Lotes de Pastoreo.....	28
Tabla 2 Parásitos.....	44
Tabla 3 Principales Enfermedades.....	45
Tabla 4 Producción en vacas lecheras	54
Tabla 5 Ganado de Carne.....	56

Listado de Figuras

Figura 1. Mapa del Resguardo de Tacueyó	24
Figura 2. Distribución de Pastos y Fincas.....	29
Figura 3. Días promedio de descanso y ocupación de la pradera	31
Figura 4. Prácticas Agronómicas en Manejo de Pastos	32
Figura 5. Prácticas Culturales en Manejo de Pastos	34
Figura 6. Análisis General de Caracterización de las Fincas.....	38
Figura 7. Suplementos	39
Figura 8. Razas de Animales	41
Figura 9. Inseminación Artificial.....	42
Figura 10. Manejo Animal.....	47
Figura 11. Vacunación.....	49
Figura 12. Instalaciones y Equipos	50
Figura 13. Estado de Instalaciones y Equipos	52

Resumen

El diagnóstico de la producción ganadera en las 8 fincas asociativas se llevó a cabo en el Resguardo Indígena de Tacueyó, ubicado en el municipio de Toribio – Cauca, con el propósito de conocer el estado actual de los aspectos técnicos y productivos, utilizando una lista de chequeo e identificando los puntos fuertes y débiles en la producción ganadera. Además, permitió conocer las tendencias y posibles planes de mejoramiento en la eficiencia de la administración de las fincas para generar un mayor beneficio técnico y productivo. Igualmente, se realizaron visitas a las fincas con el propósito de conocer los predios, recorrer las instalaciones y de esta manera lograr interactuar con el productor para obtener la mayor cantidad de datos sobre los lotes de pastoreo, manejo de pastos y forrajes, caracterización y sanidad ganadera, instalaciones y producción. Seguidamente, se analizó la información por medio del programa Excel, permitiendo una mejor interpretación y análisis de las fincas seleccionadas teniendo como resultado general, que el 25% de las fincas realizan manejos sanitarios, nutricionales y de animales acordes a la normatividad establecida por el ICA. Además, se caracterizaron las fincas por su falta de tecnología para la producción y poco manejo de las praderas llevando a promedios de producción de leche de 6,25 litros/vaca/día muy por debajo del promedio a nivel departamental que se encuentra en 12 litros/vaca/día según el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural (2010). Finalmente, se plantearon los parámetros de manejo basados en lo establecido a nivel nacional frente a los que se manejan en la zona, con el fin de observar el comportamiento productivo que se desarrollan en las fincas.

Abstract

The diagnosis of livestock production in the 8 associative farms was carried out in the Indigenous Reservation of Tacueyó, located in the municipality of Toribio - Cauca, with the purpose of knowing the current status of the technical and productive aspects, using a list of checking and identifying strengths and weaknesses in livestock production. In addition, it allowed to know the trends and possible improvement plans in the efficiency of the administration of the farms to generate a greater technical and productive benefit. Likewise, visits were made to the farms with the purpose of knowing the farms, touring the facilities and in this way interacting with the producer to obtain the greatest amount of data on grazing lots, pasture and forage management, characterization and health livestock, facilities and production. Next, the information was analyzed by means of the Excel program, allowing a better interpretation and analysis of the selected farms, having as a general result that 25% of the farms carry out health, nutritional and animal management in accordance with the regulations established by the ICA . In addition, the farms were characterized by their lack of technology for production and little management of the pastures, leading to milk production averages of 6.25 liters / cow / day, well below the average at the departmental level, which is 12 liters. / cow / day according to the Minister of Agriculture and Rural Development, (2010). Finally, the management parameters based on what is established at the national level were raised compared to those that are managed in the area, in order to observe the productive behavior that is developed on the farms.

Introducción

La ganadería bovina en el departamento del Cauca cuenta con una distribución del 32% doble propósito, 27% ceba, 24 % cría y 17% leche con un total de inventario bovino de 264.000 cabezas distribuidas en 16.000 predios (Fedegan, 2014).

Por su parte el municipio de Toribio viene adelantando procesos desde el año 2009 para lograr el desarrollo de la producción pecuaria, especialmente en la producción bovina. A la fecha se han podido establecer casi 300 ha de sistemas silvopastoril, con la idea de pasar de una ganadería extensiva a una ganadería intensiva con la implementación de cercas vivas, establecimiento de praderas y mejoramiento de pastos (Escué, 2019)

En la actualidad los pequeños productores ganaderos, no consideran las explotaciones ganaderas como empresas; razón por la cual no cuentan con un sistema de información que se adapte a las necesidades, presentando dificultad para determinar el costo de producción real, así como conocer su verdadera rentabilidad y poder llevar una administración capaz de tomar decisiones acertadas de los recursos del negocio. Es por eso que los costos deben jugar un papel determinante en la toma de decisiones del proceso productivo del sector. (Archila, Gómez y Ríos, 2015)

El territorio ancestral de Tacueyó cuenta con 27 mil hectáreas aproximadamente, es la mayor extensión de los tres resguardos del Municipio de Toribio, su vocación es netamente agrícola y pecuaria. (Díaz, 2015). Según Noscue (2015), en la comunidad la autoridad tradicional e intercultural representa la comunidad del Resguardo, responsable de administrar el territorio, justicia, economía, salud entre otras, guiados por los mandatos

comunitarios y principios de la organización Indígena; a través de los cabildos de apoyo mediante procesos de planeación, seguimiento, evaluación y control para el fortalecimiento del gobierno propio y el wët wët fxi'zenxi (bienestar comunitario).

Dentro del resguardo de Tacueyó, se cuenta con unidades económicas que son apoyadas desde el Cabildo Indígena, el cual busca brindar acompañamiento y apoyo a las familias y grupos de trabajo. Estas son las diversas formas de relacionamiento entre los comuneros y los Cabildos para caminar el asunto económico y seguir construyendo el proceso en el territorio (Noscue, 2015)

Actualmente, dentro de las unidades económicas se encuentran; La cadena productiva acuicultura, empresa comunitaria Lácteos San Luis, cadena productiva café y fincas asociativas, las cuales cuentan con 18 fincas en total, distribuidas en diferentes zonas del resguardo de Tacueyó. Estas a su vez, cuentan con poca información en la producción ganadera, es ahí, donde se deben plantear estrategias de planeación, control y dirección, con el fin de que contribuya en el bienestar económico de familias asociadas y Cabildo Indígena y proporcionen herramientas necesarias fortalecer este proceso administrativo de dicha unidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó un diagnóstico de la producción ganadera en las 18 fincas asociativas del resguardo Indígena de Tacueyó – Toribio, con el fin de fortalecer el proceso productivo, facilitar la toma de decisiones acertadas en el negocio a corto, mediano y largo plazo, permitiendo determinar el alcance de los objetivos y metas establecidas en el proceso de planeación y finalmente permitir a la unidad económico ambiental tener un punto de comparación y puedan proyectarse hacia el futuro.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la producción ganadera en las 8 fincas asociativas del resguardo Indígena de Tacueyó – Toribio.

Objetivos específicos

- Caracterizar las 8 fincas asociativas del resguardo Indígena de Tacueyó con el fin de conocer el estado actual de la producción de las fincas ganaderas.
- Determinar las prácticas ganaderas que favorecen la productividad de las fincas del resguardo.

Capítulo I

1. Marco Teórico

1.1 Antecedentes de investigación.

Con relación a la investigación sobre el diagnóstico de producción ganadera en las fincas asociativas del resguardo Indígena de Tacueyó – Toribio. Se tienen como referencia principalmente, investigaciones que abordan el tema de diagnóstico de producción ganadera, entre ellas podemos mencionar:

El estudio denominado, Registros de control e indicadores de resultados en ganadería bovina de doble propósito, realizado en Maracaibo – Venezuela, en el año 2010, cuyo objetivo fue comparar los registros de control y los indicadores de resultados obtenidos en sistemas de producción de ganadería de doble propósito (SPGDP) de la parroquia Libertad del municipio Machiques de Perijá, Estado Zulia, Venezuela, realizado por Dionel Silva, María Elena Peña y Fátima Urdaneta. Se encontró que los resultados

obtenidos de un total de 64 negocios de doble propósito encuestados arrojaron que existe un 36% de ganaderías constituido por dos o más establecimientos y un 64% poseen un solo establecimiento. Estos porcentajes indican que la mayoría de los productores realizan la cría, levante y ceba de los animales en un mismo establecimiento, lo que pudiera afirmar que son productores cuyas unidades de explotación son más extensas o el número de animales por hectáreas es muy bajo con relación a la oferta de pasto existente, encontrándose limitaciones para desarrollar las actividades de cría, levante y ceba. En tanto que, en el grupo de productores que poseen varios establecimientos, se llevan a cabo en cada uno de ellos las diferentes actividades específicas para la cría, levante y ceba con sus respectivos traslados o movimientos de rebaños, dependiendo de la oferta de pastos presentes en cada uno de los establecimientos que componen las fincas.

José Modesto Polanco, en el año 2017, en la ciudad de Managua – Nicaragua, realizó un estudio sobre el Diagnóstico de la sostenibilidad de sistemas ganaderos doble propósito para el municipio de Muelle de los Bueyes, RACCS 2015 – 2016, el cual tiene como objetivo aportar al desarrollo de una metodología de evaluación que contribuya al cambio gradual de los sistemas ganaderos tradicionales de doble propósito, hacia sistemas sostenibles. De acuerdo con los resultados, el sistema ganadero que predominó es el Doble Propósito, ya que los principales productos de los sistemas son leche y carne los cuales representan el 46 % y 54 % de los ingresos totales, respectivamente. Se caracterizaron principalmente por una tendencia a la producción de leche, con bajos rendimientos y baja incorporación de tecnología, éstas fincas obtuvieron un área promedio de 86 ha, ordeñan un promedio de 28 vacas, el cruzamiento es principalmente cebú con europeo, siendo la

Ischaemum ciliare y el zacatón *Paspalum virgatum* los principales pastos de cobertura, utilizan insumos externos para la alimentación de verano.

Gilberto Durán y Miguel García en el estado de Yaracuy – Venezuela, realizaron una Caracterización de la producción lechera de 30 fincas ubicadas en el Valle de Aroa, Estado Yaracuy, la misma se realizó mediante la aplicación de parámetros de estadística descriptiva como la media, la desviación estándar, valores máximos y mínimos y el coeficiente de variación. Estos índices tienen la particularidad de demostrar el comportamiento productivo de las fincas analizadas de acuerdo a la eficacia de uso de los recursos disponibles en cada una. Los resultados obtenidos permitieron establecer que un gran porcentaje de las mismas son, de acuerdo al número de animales, unidades de tamaño pequeño con una utilización semi-intensiva de los medios de producción y con un nivel productivo cercano a los 6 lts/vaca/día.

A nivel nacional se encontraron los siguientes trabajos de investigación:

En el año 2014, Leonardo Giraldo Agudelo y Oscar Alberto Herrera Mira, en Antioquia – Colombia, realizaron una Caracterización de sistemas productivos bovinos en el municipio de Amalfi Antioquia, cuyo objeto fue realizar un estudio de caracterización de los sistemas productivos bovinos del Municipio de Amalfi, con el fin de conocer el manejo zootécnico de las explotaciones pecuarias utilizando la metodología de investigación relacionada con los sistemas de producción, el cual tiene como base el conocimiento de los factores (exógenos y endógenos) que intervienen en los mismos, como una necesidad obligada para el desarrollo de alternativas de gestión. Así la planificación de acciones de investigación requiere distinguir los diferentes grupos o tipos que coexisten en la población

estudiada, considerando los diversos aspectos en que se desarrollan los sistemas de producción.

Astaiza, Benavides, Vallejo y Chavez, en el año 2017, realizaron una Caracterización técnica y productiva de los sistemas de producción lechera del Valle de Sibundoy, Putumayo (Colombia), con el objetivo de caracterizar los sistemas de producción lechera en este valle, donde se efectuó un estudio descriptivo de tipo cuantitativo, mediante una encuesta dirigida a productores de sistemas lecheros especializados para evaluar aspectos técnicos y productivos. Se encontró que el 79,26% de los predios tiene menos de 7 ha; el 78,6% tiene de 2 a 5 animales; la capacidad de carga animal oscila entre 1,14 y 2,92 unidades de gran ganado (UGG).

1.2 Sustentos conceptuales.

El pasto Kikuyo *Pennisetum clandestinum*: es una especie perenne tropical de la familia Poaceae con nombres comunes, entre ellos: grama gruesa y pasto africano, que provienen de la región de África Oriental. Este pasto produce una gran cantidad de biomasa que desplaza otras especies ya que genera sustancias alelopáticas y ahoga el banco de semillas de las especies nativas, sin embargo ayuda a conservar el suelo. Es reportada con nivel de alto riesgo de invasión (Mora, Rubio, Ocampo y Barrera, 2015).

1.2.1. Generalidades de lotes en pastoreo.

1.2.1.1 Lotes de pastoreo.

Es un área delimitada, colonizada por plantas o pastos naturales, naturalizados y mejorados, donde el ganado se alimenta y donde se relaciona con el suelo, el clima y todos los animales que viven en él (Dávila, Ramírez ,Rodríguez, Gómez y Barrios, 2015).

1.2.1.2. Sistema de pastoreo.

Los sistemas de pastoreo son una herramienta muy necesaria mediante la cual se hace un control sobre la forma como el animal está utilizando las pasturas. La finalidad básica de un sistema de pastoreo es: lograr mantener una producción alta de forrajes de muy buena calidad durante el mayor tiempo posible. Mantener un balance favorable entre las diferentes especies forrajeras (gramíneas y leguminosas) obtener una excelente utilización del forraje producido y lograr una producción ganadera rentable (Soto, 2014).

1.2.1.3. Periodo de ocupación y descanso de potreros.

La mejor manera de manejar los potreros es realizando un pastoreo rotacional, es decir disponiendo de varios potreros y rotando los animales en ellos. Por lo anterior, en sistemas de rotación de potreros se habla de 2 periodos: El de pastoreo (o de ocupación) en el que los animales cosechan el pasto y el de descanso durante el cual la pradera tiene la oportunidad de crecer y acumular reservas nuevamente (Anzola y Giraldo, 2015).

1.2.1.4 Estado de potreros.

Para lograr los máximos rendimientos en la producción bovina, tanto de carne como de leche, es importante el manejo adecuado de los potreros, lo que sólo puede lograrse con la división del área de pastoreo en potreros, parcelas o apartos, además con la división de potreros se obtiene: menor pisoteo, menor compactación del suelo, mayor infiltración del agua, mayor penetración del aire, raíces más profundas, menor o nula erosión del suelo, incremento de la materia orgánica y más humedad en el suelo (Davila, et al, 2005).

1.2.2. Manejo de pastos y forrajes.

Para lograr niveles elevados y estables de productividad en la ganadería de doble propósito es necesario un manejo racional del suelo, pasto y animal entre otras cosas evitar el sobrepastoreo, ajuste de la carga animal, adecuación de los sistemas de pastoreo e incorporación de nutrientes al suelo (Faría, 2006).

1.2.2.1 Labores culturales

Son aquellas actividades de mantenimiento y cuidado que se llevan a cabo durante toda la producción de cualquier tipo de planta ya sea a campo abierto o en agricultura protegida. El objetivo principal de realizar estas actividades es brindarle las condiciones y los requerimientos que las plantas necesitan para crecer (Hydro Environment, 2015).

1.2.3. Caracterización ganadera.

1.2.3.1 Suplementación.

Se define como el agregado de un nutriente a la dieta base. Los objetivos principales que se persiguen con su uso son:

- Aumentar el nivel de producción individual a través del aporte de algún o algunos nutrientes que lo estén limitando.
- Mejorar la eficiencia de utilización del alimento base.
- Aumentar la capacidad de carga del sistema.
- Prevenir enfermedades nutricionales.
- Transformar residuos de cosecha en producto animal (Instituto Nacional De Tecnología Agropecuaria, 2016)

1.2.3.2. Componente genético.

El mejoramiento genético es una de varias opciones zootécnicas de que dispone la ganadería moderna para incrementar el rendimiento de los animales. El objetivo fundamental es el incrementar el promedio vigente de una población animal para uno o varios caracteres cuantitativos y algunos cualitativos (Gonzales, 2017).

1.2.4. Sanidad ganadera.

La importancia de la sanidad animal frente a la salud pública es especialmente significativa en el ámbito del diagnóstico y de la prevención de zoonosis (enfermedades animales que pueden transmitirse a los humanos a través del consumo), sumado a esto tenemos que el comercio internacional de animales y sus productos es cada vez más intenso, las enfermedades de estos animales no reconocen fronteras y cualquier problema de salud se internacionaliza rápidamente (Instituto de Sanidad y Protección Agropecuaria, 2016).

1.2.4.1. Parásitos internos y externos.

Teniendo en cuenta los parásitos internos se debe desparasitar todos los animales desde 1 hasta 18 meses de edad. En animales de mayor edad desparasite solo aquellos desnutridos, convalecientes de procesos infecciosos o digestivos o a los que presenten parasitaciones intensas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2010).

Los programas irán encaminados a controlar más que a erradicar, la frecuencia de baño estará en dependencia del tipo de garrapata (parásitos externos) que se encuentre en la finca (FAO, 2010).

1.2.4.2. Enfermedades.

Los principales factores que predisponen a las enfermedades son:

- a) Higiene: abundante estiércol en los establos, consumo de agua sucia, falta de higiene en los utensilios de manejo, comederos y bebederos y falta de aseo en pisos y paredes de corrales.
- b) Instalaciones: pisos lisos con hoyos u obstáculos, corrales muy cerrados y con mala ventilación, espacio reducido en los corrales y deficiencia en el drenaje de aguas residuales y pisos difíciles de limpiar (FAO, 2010).

1.2.4.3. Vacunas.

La vacunación de los animales es el único medio para prevenir la enfermedad. Existen diferentes tipos de vacunas en el mercado. En esta materia es importante verificar que cuenten con el respectivo registro del ICA, que se apliquen y sean certificadas por un médico veterinario y que tengan un adecuado manejo, pues la vacuna debe mantenerse refrigerada en todo momento para que conserve sus propiedades. La vacuna debe aplicarse una vez al año (ICA, 2012).

1.2.4.4. Manejo de animales.

El manejo varía según las etapas de vida. Estos son los pasos necesarios para lograr el mejor manejo del ganado: cuidados después del parto, crianza, descorne, vacunación, identificación, registros, determinación de la edad y ordeño (Córdova, 2000).

1.2.5. Instalaciones y equipos.

1.2.5.1. Tipo de instalaciones y equipos.

Es fundamental el diseño y construcción adecuada de las instalaciones conforme la actividad que se desarrolla y el número de animales (Ponce, Vicari, Faravelli, Glauber y Winter, 2018).

Los corrales, tranqueras, mangas y cepos – cuyo uso es habitual en la actividad pecuaria– deben ser construidos y mantenidos de tal forma que no presenten ningún elemento punzante o roto que pueda provocar lesiones o alteraciones de confort (Ponce et al, 2018).

Para el caso de alambrados eléctricos, deberán diseñarse, instalarse, utilizarse y mantenerse de manera tal que los animales reciban la descarga eléctrica apropiada y suficiente para lograr el aprendizaje por este reflejo condicionado sin generar quemaduras o lesiones en ellos (Ponce et al, 2018).

Comederos: Pueden ser fijos o portátiles. Asimismo pueden ser hechos con cemento, metal o madera. Los comederos portátiles tienen la ventaja que pueden cambiarse de sitio o guardarse en caso de lluvia. Pero sólo pueden comer uno o dos animales a la vez (Córdova, 2000).

Bebedores: pueden ser pozos de cemento o tina de aluminio (Córdova, 2000).

1.2.5.2. Estado de instalaciones y equipos.

Las instalaciones deben permitir a los operarios realizar con comodidad y seguridad los procedimientos de manejo y que brinden bienestar a los animales (ICA, 2008).

1.2.6. Producción.

1.2.6.1. Leche.

Se define como “el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior” (ICA, 2007).

1.2.6.2. Carne.

Fundamentalmente la carne está constituida por la parte muscular de los animales de abasto. Después del sacrificio de los animales, la porción muscular (constituida mayormente por fibras musculares, colágeno y grasa) sufre una serie de cambios que conducen a la transformación del músculo en carne (Horcada y Polvillo, 2016).

Capítulo II

2. Metodología

2.1. Ubicación.

El trabajo de investigación se desarrolló en el Resguardo Indígena de Tacueyó, aproximadamente a 25 Km de la cabecera municipal de Toribio, en las siguientes veredas: Santo Domingo y López encontrándose aproximadamente a 2574 msnm y con una temperatura promedio de 20°C.

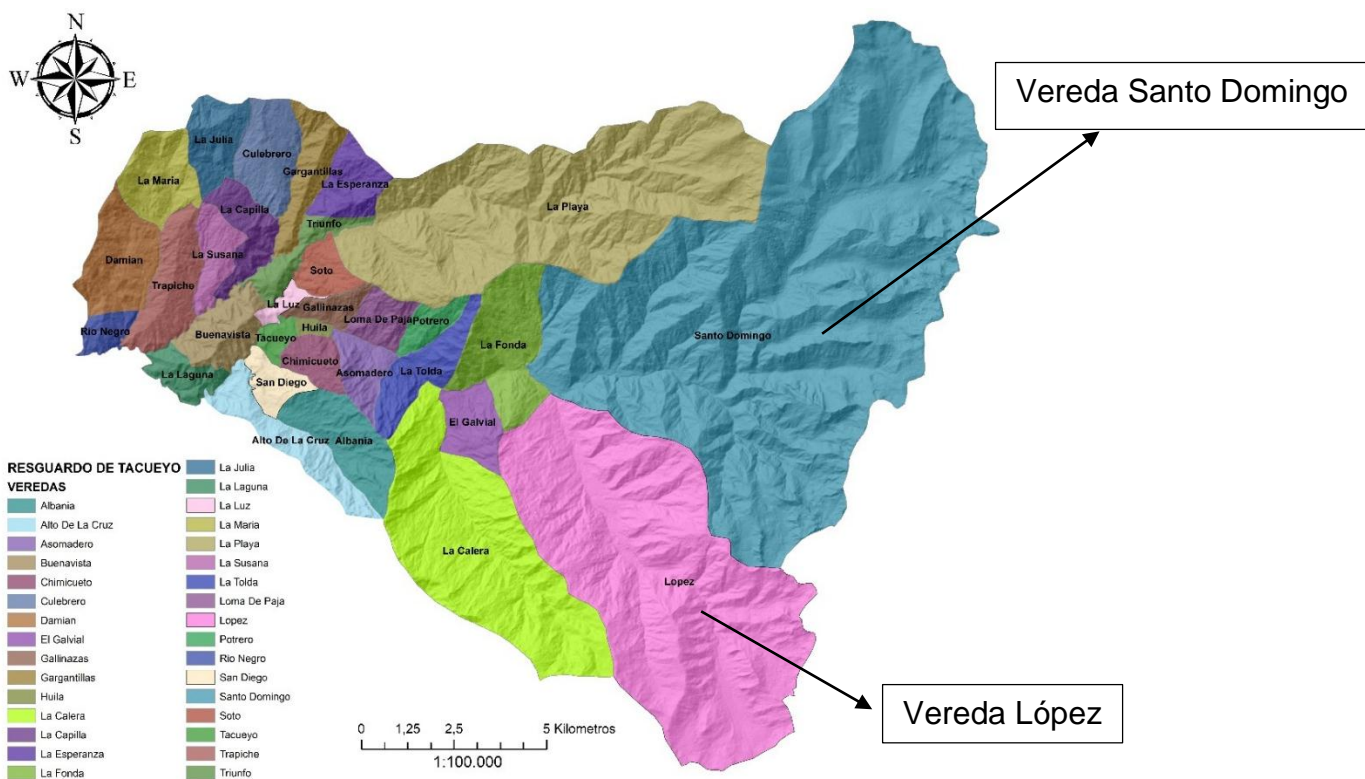
2.1.1. Ubicación del municipio de Toribio.

El Municipio de Toribio se encuentra sobre el flanco occidental de la cordillera central, y está ubicado al Nor-Oriente del departamento del Cauca. A una distancia de 123 kilómetros

de la capital Popayán, a una altura sobre el nivel del mar de 1.700 m. Temperatura media: 19°C, clima frío (Municipio de Toribio Cauca, 2018).

2.1.2. Veredas donde se realizó el estudio.

Figura 1. Mapa del Resguardo de Tacueyó



Nota: Ubicación de las veredas visitadas.

Fuente: Agustin Codazzi

Los criterios que se tomaron en cuenta para la selección de las fincas fueron, producción de leche, manejo sanitario, identificación y descripción de los puntos fuertes y débiles en la producción ganadera.

El proceso de caracterización se hizo teniendo en cuenta la cantidad de fincas, de 18 se seleccionaron 8 para realizar el trabajo, lo que correspondió al 44% del total de las fincas.

Lo anterior, se realizó teniendo en cuenta una producción de leche promedio superior a los 6 litros/vaca/día, área establecida para potreros mayor a 5 Has y manejos realizados a los animales y las instalaciones basados en las BPG establecidas por el ICA.

En el desarrollo de la actividad se contó con el acompañamiento del equipo de Apoyo del área Económico Ambiental, logrando recolectar la información suficiente para dejar una base de datos como modelo de trabajo y como precedente para que se continúe con esta importante labor en las fincas faltantes, con el fin de que se conozca el estado actual de cada una de ellas y de esta manera se contribuya a la mejora de los procesos realizados, que permitan generar una mayor rentabilidad para los productores ganaderos.

2.2. Caracterización de fincas.

Para el proceso de caracterización de las fincas, se realizaron actividades como:

a) Visita de observación a finca:

Se programaron visitas a fincas con el propósito de conocer los predios y se realizó el recorrido por las instalaciones, de esta manera se logró interactuar con el productor para obtener la mayor cantidad de datos.

b) Encuestas a los socios de las fincas seleccionadas:

Para la realización de la encuesta de fincas se tuvo en cuenta una lista de chequeo elaborada por Gutiérrez V. et al (2015), el cual consta de 6 puntos que permiten la caracterización y análisis detallado del sistema productivo ganadero.

Con la encuesta se logró determinar los datos generales del hato ganadero tales como:

- Generalidades de los lotes en pastoreo: por medio de las visitas a campo y de la observación de los potreros se determinó el tipo de pasto que predominan en la zona y el área que ocupa cada especie. Además, en las entrevistas los propietarios

manifiestan el sistema de pastoreo que se maneja, los días de ocupación y descanso de cada potrero y finalmente el estado en que se encuentra cada uno de ellos.

- Manejo de pastos y forrajes: se pretende conocer las prácticas culturales que realizan los productores a las praderas por medio de encuestas, con el fin de saber si se le da un manejo adecuado para que este alcance su mayor potencial alimenticio, por otro lado se identifica la mano de obra que se utilizan para desarrollar cada actividad.
- Caracterización ganadera: con este aspecto se determinó el tipo de producción que se maneja, permite conocer las fincas que llevan registros, que pertenecen a alguna asociación y que cuentan con acompañamiento técnico. Por otro lado, se identificaron las fincas que suministran suplementos y por último el componente genético que prevalece en la zona.
- Sanidad ganadera: en este punto se pretende conocer las enfermedades, los parásitos internos y externos, su respectivo control y el plan de vacunación que maneja cada finca, por otro lado el manejo de los animales que brindan los productores.
- Instalaciones y equipos: se realizó la identificación de instalaciones y equipos que posee cada finca y el estado en que se encuentra cada construcción, considerando el manejo y bienestar animal.
- Producción: se determinó la cantidad de litros producidos al día, la producción promedio de leche vaca/día, el peso promedio al destete, peso promedio al iniciar la ceba y al finalizar la ceba y por último se conoció el periodo de ceba que tiene en cuenta cada productor. La anterior información se obtuvo mediante encuesta abierta realizada con el productor.

Estos datos fueron el punto de partida para realizar el análisis de los procesos que se llevan a cabo en cada finca, esto se hace con la finalidad de obtener información para poder tomar decisiones precisas que ayudarán a mejorar las buenas prácticas ganaderas.

2.3 Análisis de la información

Se realizó un análisis descriptivo de la información, la cual se inició con la tabulación de la información, usando el programa de Excel, donde se realizaron cuadros y graficas de cada uno de los puntos mencionados anteriormente, con el fin de mostrar visualmente la distribución de los datos encontrados y permitir una mejor interpretación y análisis de las fincas seleccionadas.

2.4 identificación de parámetros técnico y productivos.

Por último se identificaron los parámetros de manejo, donde se realizó una revisión bibliográfica para contrastar los parámetros generales que se manejan a nivel nacional frente a los que se manejan en la zona, teniendo referencia de entidades como Fedegán, el Ica y otros, esto con el fin de observar el comportamiento productivo de las fincas ganaderas para finalmente dar las recomendaciones pertinentes.

Capítulo III

3. Resultados y Discusión

Al realizar el análisis de la información de los 4 puntos generales desarrollados en la lista de chequeo, se encontraron diferencias entre las fincas visitadas en cuanto a, lotes de pastoreo, caracterización de la ganadería, instalaciones y equipos y la producción.

A continuación, analizaremos los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizadas en las 8 fincas seleccionadas en la presente investigación.

3.1 Generalidades de Lotes en Pastoreo

Uno de los principales aspectos en la producción ganadera es la producción de forrajes de buena calidad, la cual se les debe ofrecer de manera constante a los animales.

En este primer aspecto, analizaremos cómo se encuentran distribuidas las fincas seleccionadas en área, tipos de pastos sembrados y sus manejos. También, se caracterizó la ganadería teniendo en cuenta aspectos generales, la suplementación, el componente genético y la sanidad.

3.1.1. Distribución

La distribución de áreas de las fincas se encuentra en un área total de 341 Ha, siendo La Nissan la finca con mayor área dedicada a pastos, en segundo lugar se encuentra La Muela con un área de 45 ha y finalmente se encuentra La Palmira con 40 ha.

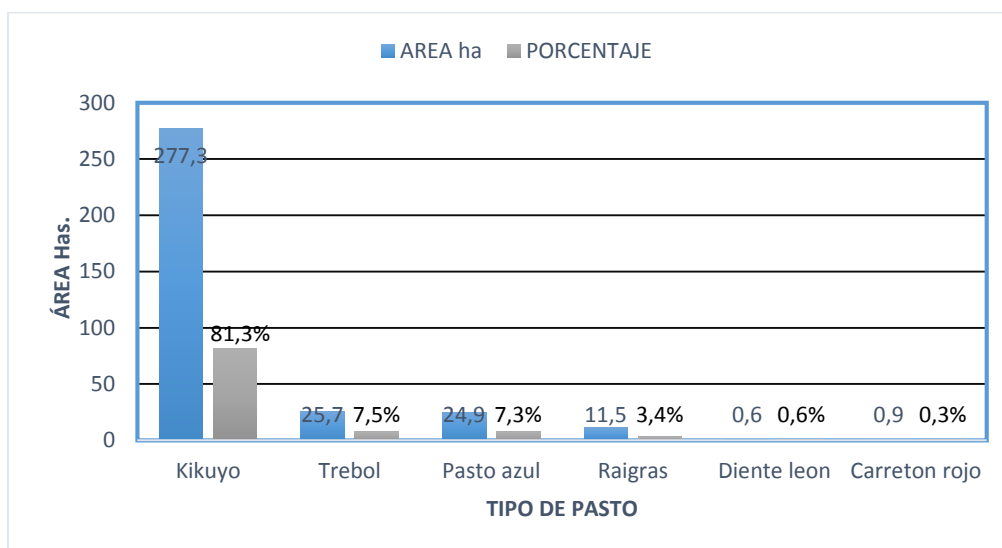
Tabla 1. Lotes de Pastoreo

LOTES EN PASTOREO		
FINCAS	AREA (ha)	%
La Nissan	223	65,4
La Palmira	40	11,7
La Esmeralda	7	2,1
El Paraíso	6	1,8
Bella Vista	7	2,1
La Muela	45	13,2
El Eucalipto	9	2,6
La Morena	4	1,2
Total	341	

Fuente: Propia

La distribución de los pastos a nivel de las 8 fincas visitadas, se encuentran en un área total de 341 Ha dedicadas a pastos para pastoreo, en la siguiente figura se evidenciará cuáles son las especies manejadas en fincas.

Figura 2. Distribución de Pastos y Fincas



Nota: Relación entre área de pastoreo y especies que se manejan en 8 fincas.

Fuente: Propia

Con respecto a las especies de pastos que más predominan en estas fincas, se observó que el pasto Kikuyo *Pennisetum clandestinum* es la gramínea que ocupa la mayor parte de hectáreas sembradas, para un total de 277,3 Ha. En segundo lugar, se encontró el trébol blanco *Trifolium repens: leguminosa* que ocupa el 7,5% de las hectáreas sembradas, para un total de 25,7 Ha. Por último, se encontró el pasto azul *Dactylis glomerata*; el cual corresponde al 7,3% de las hectáreas sembradas para un total de 24,9 ha.

Con relación a los lotes en pastoreo, se estableció que el número total de área utilizada para pastoreo en las 8 fincas seleccionadas fue de 341 Ha, teniendo a la finca la

Nissan como la finca de mayor área con un total de 230 ha que equivale al 67.4% del área total.

El análisis se realizó basado en las generalidades de lotes en pastoreo determinadas por espacio, especie, área, sistema de pastoreo, días de ocupación, días de descanso y estado de los potreros, con base en las 8 fincas.

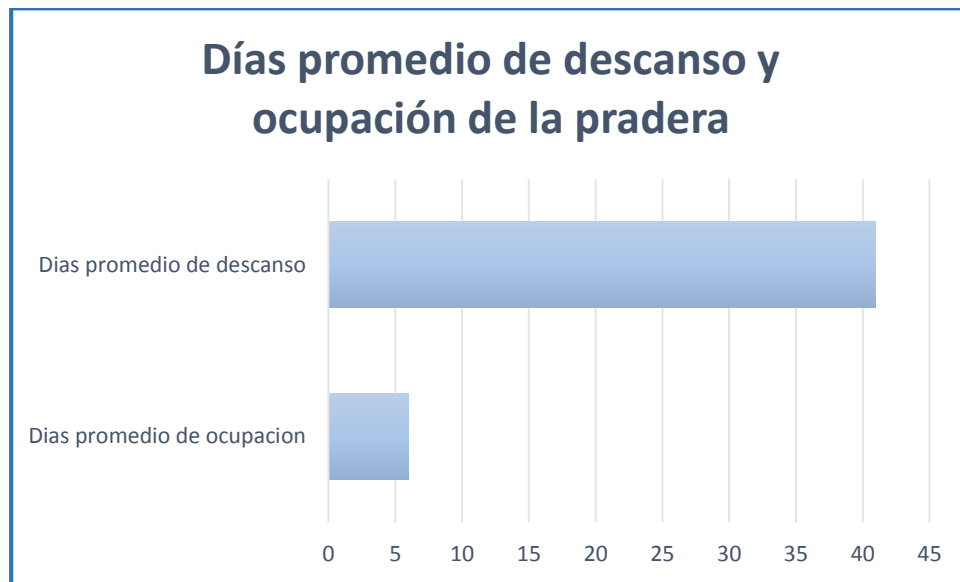
El pasto kikuyo *Pennisetum clandestinum* es la planta que más predomina en la zona, debido a que crece en las partes altas y húmedas del trópico y sub-trópico, Mora, et al, (2015), donde la altitud en la que encuentran las fincas es de aproximadamente 2574 msnm lo que corresponde a una altitud óptima para el desarrollo de la misma. Además, el pasto presenta la capacidad para fotosintetizar en un amplio rango de temperaturas (Álvarez, Rodríguez, Carrillo, Avely, Plascencia, Gonzáles, Espinosa y Aguilar 2008).

Una de las características del Kikuyo es ser una planta invasiva, sin embargo en las fincas se tuvo la iniciativa de implementar otros tipos de pastos y esta planta los invadió sin poder obtener resultados positivos sobre el rendimiento de nuevas pasturas. El pasto Kikuyo es propagado activamente por la facilidad con la cual se establecen cubiertas vegetales en él y por su valor forrajero. (Perdomo y Mondragón, 2009)

3.1.2 Pastoreo.

Es una de una de las formas más económicas que tienen los ganaderos a la hora de alimentar a los animales, debido a que un pasto bien manejado permite reducir los costos de mantenimiento del ganado y favorece el aumento de la producción.

Figura 3. Días promedio de descanso y ocupación de la pradera



Nota: Relación entre los días promedio de descanso y ocupación de la pradera en 8 fincas.

Fuente: Propia

En el gráfico anterior se puede observar que los días de ocupación son de 6 días promedio. Según Montoya, (2014), los días de ocupación deben ser menores a 7 días, con el fin de optimizar la capacidad de carga de la finca, la capacidad de recuperación de las praderas y disminuir la compactación del suelo. Además, se debe dejar que el ganado consuma los rebrotes durante el período de pastoreo. Después de 6 días de pastoreo, hay rebrotes nuevos y como el ganado es selectivo en consumo, se comerá estos rebrotes provocando que el pasto se vaya perdiendo (Dávila et al, 2005).

Por otra parte, se encontró que los días de descanso que se manejan en las fincas son en promedio de 41 días, con el fin de que los lotes se recuperen bien y tener suficiente alimento en la siguiente rotación. Según González K, (2018), Los forrajes necesitan un descanso entre 28 o 36 días en la época de lluvia y hasta más de 45 días en la época seca para que haya una acumulación de reserva de carbono en su sistema radicular, que servirá

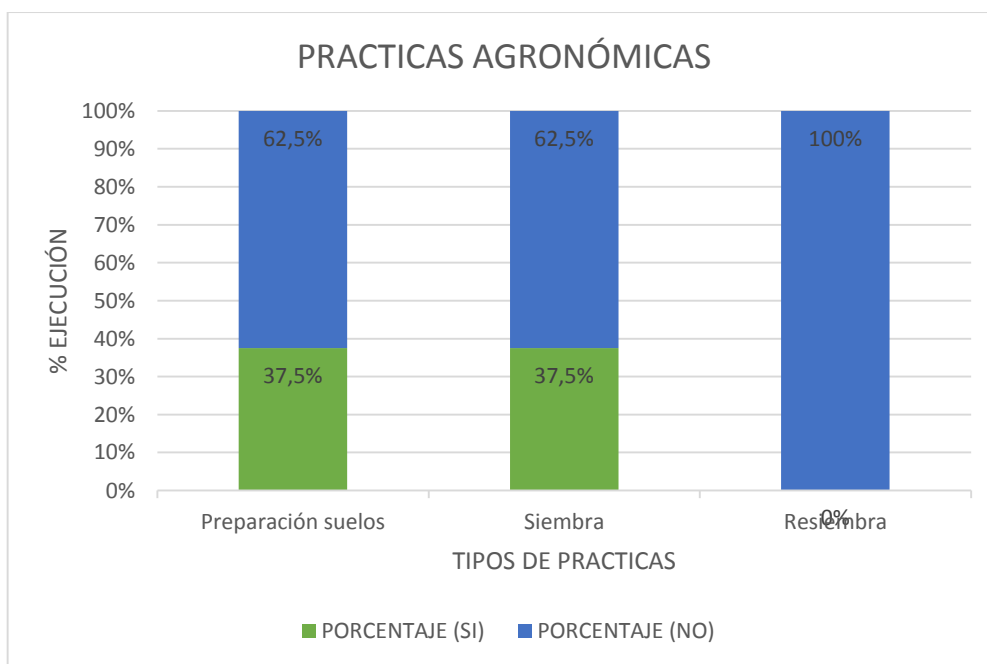
para una buena recuperación evitando el sobrepastoreo, el cual, hace que cada vez disminuya la producción de forrajes y aumente al mismo tiempo la presencia de malezas.

3.2 Manejo de pastos y forrajes.

En las fincas se encontró que el manejo de las praderas se realiza teniendo en cuenta la necesidad, es decir, se implementa cada que se ve necesario y esto se ve reflejado en las siguientes gráficas, donde se muestra que menos del 50% de las fincas realizan cada actividad, sin embargo la práctica que más se desarrolla es el desyerbe.

Para el manejo de praderas en la zona se tiene en cuenta actividades tales como; preparación de suelos, siembra, resiembra, fertilización, desyerbas, riego y control de plagas y enfermedades. A continuación se evidencia los porcentajes de cada actividad realizada.

Figura 4. Prácticas Agronómicas en Manejo de Pastos

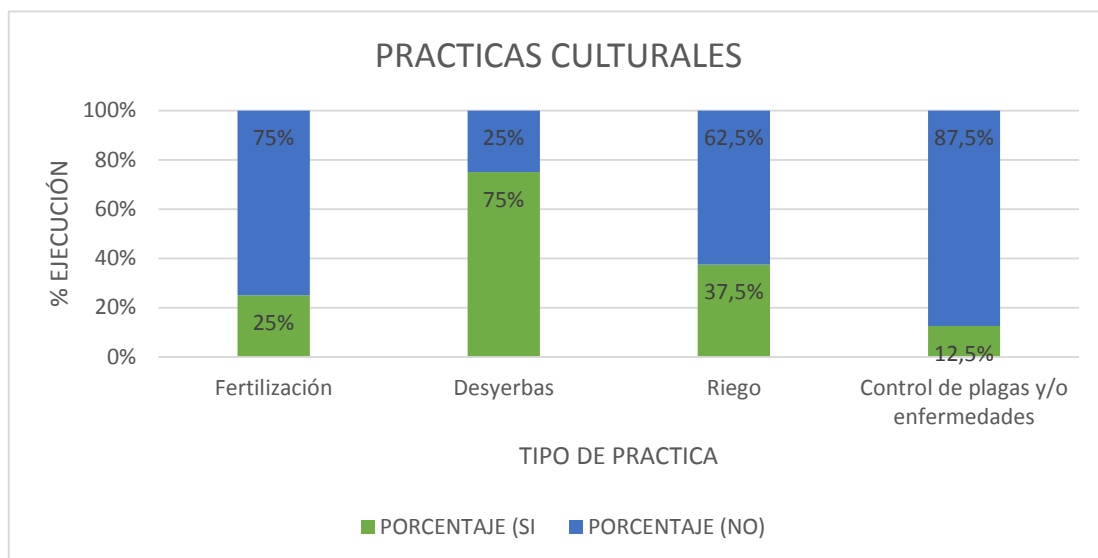


Fuente: Propia

Con respecto a la gráfica se puede observar que de las fincas (8) solo en 37,5% realizan preparación de suelo, en segundo lugar se encuentra la siembra, donde solo el 37,5% realizan esta actividad y el 62,5% no lo tienen en cuenta, finalmente se encuentra la resiembra, donde la gráfica muestra que del 100% de las fincas, ninguna tiene presente este proceso.

Según algunos socios de las fincas, la preparación de suelos es una práctica poco relevante para el manejo de pastos, debido a que la especie que predomina en la mayoría de los potreros ha ocupado y rebrotado de forma natural. Según CORPOICA, (2000), es de importancia la preparación del suelo el incrementar la permeabilidad y porosidad del mismo, favoreciendo la aireación y acumulación del agua. Es importante tener en cuenta que el suelo y el agua son fundamentales en la agricultura y por lo tanto se debe conservar en el tiempo.

La siembra tendrá resultados positivos si se garantizan la preparación de terreno, humedad del mismo y profundidad adecuada de la semilla, lo que se sugiere que se siembren a una profundidad entre 5 y 10 veces su tamaño. Noreña M. (2016).

Figura 5. Prácticas Culturales en Manejo de Pastos

Fuente: Propia

Con respecto a grafica anterior, se puede evidenciar que el 25% realizan una fertilización, el 75% realizan desyerbe. Por otro lado, el 37,5% realizan riego y solo el 12,5% de las fincas realizan un manejo de plagas y enfermedades.

Según Franco, Calero y Durán (2007) Los elementos principales que limitan el establecimiento y mantenimiento de las especies forrajeras en el trópico son Nitrógeno, Fósforo y Potasio (N, P, K) y también Calcio, Magnesio y Azufre (Ca, Mg y S). Es muy importante hacer un análisis del suelo antes de iniciar un establecimiento de una pastura para saber sus condiciones físicas y químicas y poder hacer las correcciones y ajustes necesarios según los requerimientos de las especies a sembrar.

Según Percy, (2016.). La calidad de fertilizantes a usar depende de la fertilidad del suelo y los resultados del análisis del suelo. Así mismo debe realizarse la fertilización de mantenimiento cada 6 a 8 meses aplicando fosfato diamónico (acelera el crecimiento de la planta y el follaje), cloruro de potasio (interviene en la profundización de la raíz y también acelera la maduración de la planta) y nitrato de amonio (otorga mayor resistencia al

marchitamiento.), ya que el pasto al crecer extrae los nutrientes del suelo y cada corte del pasto va disminuyendo los nutrientes del suelo y por tanto es necesario reponerla mediante la fertilización.

Según Giraldo (2012), las malezas son plantas que crecen donde no son deseadas, no tienen valor económico e interfieren con el desarrollo normal de los pastos, interfieren con el bienestar del hombre y los animales, reducen la producción de biomasa de la pastura y causan grandes pérdidas.

Según Acosta, Pardo, Durán y Soto (1997), las malezas compiten con las especies forrajeras en la primera etapa del establecimiento por agua, luz y nutrientes. Se considera maleza en una pastura mejorada toda planta que compite agresivamente, que los animales no la consuman o que pueden ser tóxicas. Hay factores que favorecen la incidencia o presencia de malezas en el establecimiento como son la inadecuada preparación del suelo, mal control de malezas en la etapa inicial, semillas, maquinaria o material vegetal contaminado con otras especies, siembra de materiales no adaptados al medio y animales que pueden diseminar semillas en las excretas.

Según Revista de Gira, (2016). La importancia del riego en la agricultura está totalmente comprobada; a esto, ahora se le puede sumar su significativo aporte en la ganadería, ya que muchos productores están adoptando este sistema para la rápida recuperación de las pasturas, y los resultados han sido óptimos.

De acuerdo a la ubicación y altura sobre el nivel del mar, las fincas cuentan con un riego natural constante debido a la precipitación que se presenta en la zona. Según Revista de Gira, (2016). El uso del riego mejora la producción de los pastos al no haber limitantes

de humedad en el suelo, a lo cual hay que sumar que si tenemos humedad en el suelo se mejora la disponibilidad y absorción de nutrientes por parte de las plantas contribuyendo de manera inmediata a una mayor producción de biomasa y por tanto de materia seca.

Según Salazar (2004), las plagas y enfermedades de los pastos, ocasionan grandes pérdidas que muchas veces no se perciben, pero que son de suma importancia, ya que pueden amenazar la persistencia de los cultivos forrajeros.

Por otro lado, la mano de obra que se utiliza para realizar las labores culturales en el manejo de pastos y forrajes corresponde a un 93,75% a la mano de obra familiar y un 6,25% a la mano de obra externa, según información recolectada en la zona.

3.3 Caracterización ganadera

Es la toma de la información de las fincas para realizar su respectivo análisis y conocer y entender las debilidades, fortalezas y oportunidades. Lo anterior, hace parte de la primera fase para identificar las prácticas de producción de las empresas ganaderas.

De acuerdo a la información obtenida en las 8 fincas seleccionadas, se obtuvo el análisis general de la caracterización, inventario ganadero, suplementos y componente genético, permitiendo conocer la situación actual del sector ganadero en esta zona.

3.3.1 Análisis general

En este punto se observa que solo el 87,5% llevan registros de producción de leche, inventario ganadero entre otras. Según Tazar-nic, (2012), el principal objetivo de llevar registro es el de economizar dinero, seleccionar los animales superiores a sus hijos para el reemplazo, suministrar alimentos de acuerdo a su producción, planificar y descartar animales de mala producción.

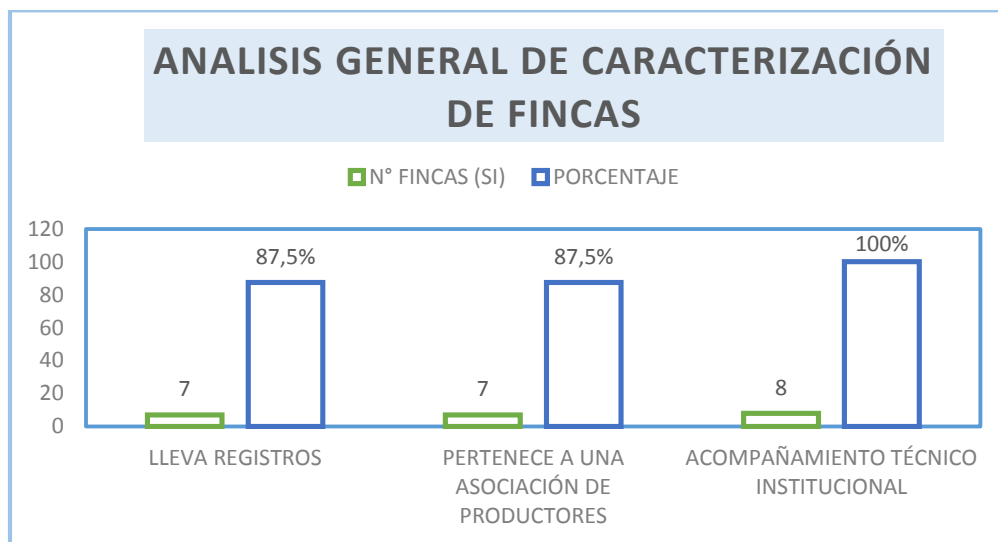
Los registros básicos que toda empresa debe de llevar registros de reproducción, registros de nacimientos, registros de producción de leche, registros sanitarios y otros.

Otro de los aspectos importantes es el de la asociatividad Según Narváez, Fernández y Senior (2008), el proceso de asociatividad empresarial desde la perspectiva del desarrollo local, estimula la configuración de sistemas empresariales que buscan la formación de entornos competitivos e innovadores mediante el aprovechamiento de determinadas externalidades derivadas de su agrupación en el territorio, así como también de las ventajas asociadas a la tradición empresarial del territorio y las relaciones comerciales y de cooperación para competir ligadas a la proximidad.

Con base en lo anterior, se encontró que 7 fincas están afiliadas a la Asociación Indígena De Ganaderos Ecológicos De Toribio (SIGET) y que el 100% de las fincas cuenta con el acompañamiento técnico institucional por parte del Cabildo de Apoyo Económico Ambiental.

De acuerdo a los acompañamientos técnicos a los ganaderos y procesos de capacitación realizados de manera adecuada por parte del Cabildo de Apoyo Económico Ambiental y la asociación a la que pertenecen. Según Contexto Ganadero, 2014, dice que las capacitaciones brindadas a los ganaderos ayudan al crecimiento del sector, la formación y el entrenamiento del personal en las explotaciones ganaderas son de vital importancia, ya que facilita las herramientas y la innovación tecnológica para la ejecución de las labores en el campo.

Figura 6. Análisis General de Caracterización de las Fincas

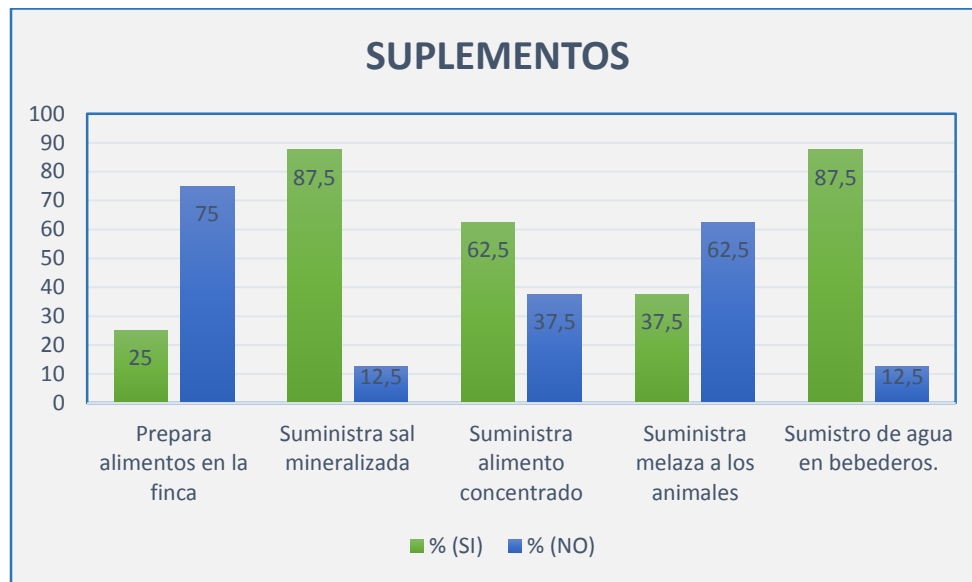


Fuente: Propia

3.3.2 Suplementos alimenticios.

El uso de suplementos alimenticios constituye una posibilidad para mejorar la ganancia de peso y el estado de los animales en crecimiento. Según Cardoza (2009), El bajo potencial alimenticio de los forrajes tropicales especialmente en sequía, determina la necesidad de ofrecer a los animales un suplemento nutricional de elementos energéticos, proteicos y minerales con el propósito de que los mismos logren una mayor productividad.

En el siguiente gráfico, se evidencia los suplementos manejados por las fincas pertenecientes al Cabildo indígena de Tacueyó.

Figura 7. Suplementos

Fuente: Propia

En la gráfica, se puede evidenciar que solo el 25% de las fincas suministran alimentos a base de miel, mogolla y sal marina, la cual es entregada a las vacas que están en producción con el fin de mantener una cantidad de leche.

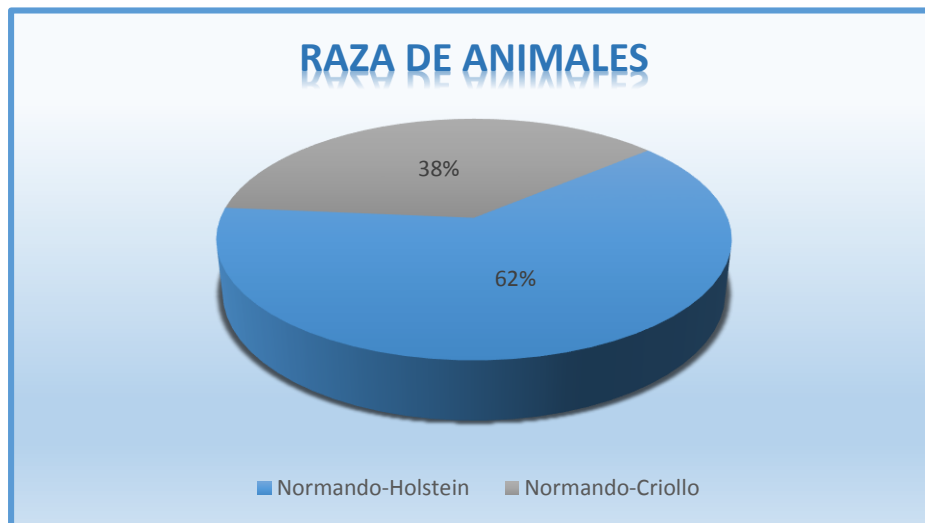
Uno de los suplementos importantes para la nutrición bovina es el suministro de minerales en su dieta. Se encontró que el 87,5% de las fincas suministran este suplemento en forma de sal marina, no aportando los minerales requeridos para la producción y reproducción de los animales. Según Mendivelso, (2014), las sales mineralizadas constituyen un elemento de suma importancia en cualquier finca destinada a la producción de leche y/o carne, pues ejercen acciones importantes en el metabolismo y nutrición del organismo. Por lo tanto, mantienen la salud, estimulan el crecimiento y promueven un elevado rendimiento en la producción.

Se observa que el 62,5% utilizan alimento concentrado y solo el 37,5% aporta melaza como fuente energética en las labores diarias.

Según Duarte (2011) los animales utilizan el agua para su nutrición y crecimiento y la obtienen de tres fuentes: la contenida en el alimento, la que se produce durante el proceso de asimilación de los mismos y el agua de bebida. Se evidenció que el 87,5% aportan agua de manera constante, ya que cuentan con fuentes de agua propia, manejándolas de manera eficiente, con su respectivo bebedero en los diferentes lotes para satisfacer esta necesidad.

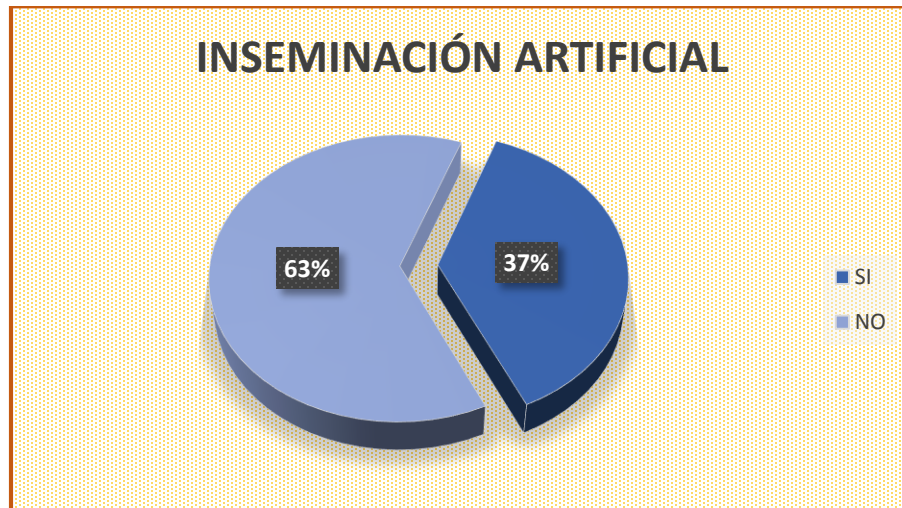
3.3.3 Componente genético.

La aplicación de la genética en la cría de animales permite identificar cuáles son las características beneficiosas para así poder incrementar la generación de leche, carnes y poder seleccionar cuáles son esos patrones que deseamos que se manifiesten para favorecer las cualidades, aunque no solamente para aumentar la producción sino a la vez en la prevención de enfermedades a través de vacunas que inmunizan y previenen numerosas enfermedades. Coronado, (2019)

Figura 8. Razas de Animales

Fuente: Propia

Una de las principales razas manejadas es la raza Normando, la cual ha sido cruzada con razas criollas y tipo carne buscando el aumento de la producción y la adaptación a la zona. Según (Moreno, 2015), la raza Normando es una raza de doble utilidad que se caracteriza por producir leche y carne de excelente calidad garantizando al ganadero un mayor rendimiento económico. Además, es ampliamente reconocida por su fertilidad, longevidad, rusticidad, docilidad, facilidad de parto y aptitud materna.

Figura 9. Inseminación Artificial

Fuente: Propia

En cuanto a las prácticas enfocadas al tema reproductivo, la práctica más utilizada por los productores de las fincas seleccionadas fue la monta natural con un 63 % y tan solo 3 fincas implementan procesos de inseminación artificial como técnica para los procesos reproductivos.

Castro (1984) asegura que la inseminación artificial da un promedio de fertilidad igual al servicio natural y además presenta algunas ventajas como, el conseguir semen de los mejores toros y un precio que comparado con el valor y costo de mantenimiento de un toro, resulta mucho más barato. Además, se puede aumentar la calidad del hato (tipo y producción) y reduce la posibilidad de transmisión de enfermedades reproductivas por toros infectados.

Por último, el promedio de edad de los animales manejados está en los 21,6 meses de edad a lo que afirma Quiroz, Carmona y Echeverry (2011), que la edad al primer parto y otras características productivas y reproductivas son importantes porque determinan el

desempeño futuro de las vacas lecheras. La edad óptima al primer parto puede estar entre los 22 y 27 meses de edad, con un mínimo de 500 kg de peso.

3.4. Sanidad ganadera

La sanidad ganadera es algo que todos los productores deben tener en cuenta, debido al impacto que tiene en la producción, reproducción, bienestar de los animales y en la sostenibilidad y competitividad de la producción ganadera. Además, permite prevenir y controlar enfermedades presentes en fincas a través de medicamentos o vacunas, con el fin de disminuir costos a los ganaderos.

3.4.1. Parásitos internos y externos:

Uno de los puntos a tener en cuenta en las empresas ganaderas son los tipos de parásitos internos y externos presentes, ya que tiene importancia económica, debido a que disminuyen la habilidad para alimentarse, retardan su crecimiento, la producción de leche y el tiempo para salir a mataderos se hace más prolongado.

Tabla 2 Parásitos

Tipo de parasito	Presencia de parasito (%)
Piojo	62,5
Mosca	50
Garrapata	25
Patera	12,5
Mariposa	12,5
Lombriz	12,5

Fuente: Propia

Según la tabla, observamos que los principales parásitos que atacan las producciones ganaderas son los ectoparásitos, siendo el piojo con un 62,5% el que más ataca a los animales, seguido de la mosca con un 50% y la garrapata con un 25%. Es de anotar, que los ganaderos no realizan análisis de laboratorios de manera frecuente para conocer la carga de parásitos a nivel interno.

Para implementar sistemas de control de parásitos, el ICA (2018) recomienda tener en cuenta los componentes animal, ambiental, de manejo, prevención y tratamiento, como una herramienta de salubridad que mejore el desempeño del hato y facilite la expresión de su potencial productivo. En el análisis de un programa de control de parásitos se debe tener en cuenta que las infestaciones no se presentan de forma aislada, y se tienda al control basado siempre en el diagnóstico e investigación local, la resistencia individual a los parásitos, la edad de los animales, las condiciones climáticas, la escogencia de productos desparasitantes y la frecuencia de aplicación de los tratamientos antiparasitarios.

3.4.2. Principales enfermedades.

Las enfermedades constituyen una de las principales barreras para el comercio internacional de animales, carne y sus subproductos y esto deja como consecuencias pérdidas económicas, pérdida de rentabilidad hasta la quiebra de una empresa ganadera. (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2010)

Tabla 3 Principales Enfermedades

Principales enfermedades	Hallazgo de enfermedades (%)
Aftosa	50
Carbón	37,5
Metritis	25
Brucelosis	12,5
Hormiguillo	12,5
Peste boba	12,5

Fuente: Propia

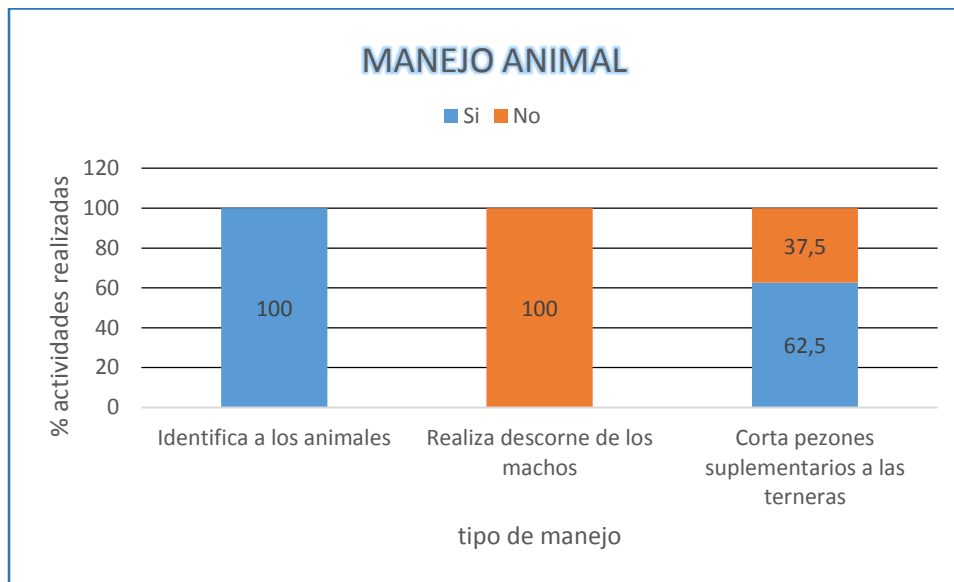
Esta tabla permite identificar las enfermedades existentes en las fincas, donde se puede evidenciar que del 100% de las fincas la enfermedad que predomina es la aftosa con un 50%, seguidamente se encuentra el carbón con un 37,5% y la metritis con un 25%. De acuerdo a lo anterior, es importante tener en cuenta el impacto económico que produce este tipo de enfermedades, debido a que afecta la producción, el control de las mismas y adicionalmente a esto, impide acceder al mercado local y departamental, lo que generará pérdidas para el pequeño productor.

Con el fin de mantener y mejorar el estatus sanitario, la producción pecuaria debe contribuir con la seguridad alimentaria, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) diseña y ejecuta programas oficiales para el control y erradicación de las enfermedades endémicas de prioridad nacional que comprometan las especies animales económicamente explotables. Así mismo, diseña estrategias para declarar y mantener zonas libres de estas enfermedades y planes de contingencia para las enfermedades endémicas de control oficial. Adicionalmente el Instituto ha desarrollado un Sistema de Autorización para llevar a cabo, a través de terceros, actividades de los programas de control oficial de las enfermedades endémicas. ICA, (2019)

3.4.5 Manejo animal.

Puede ser definido como el trato humanitario brindado a los animales, entendiendo esto como el conjunto de medidas para disminuir el estrés, la tensión, el sufrimiento, los traumatismos y el dolor en los animales durante su crianza, transporte, entrenamiento, exhibición, cuarentena, comercialización o sacrificio para el buen funcionamiento de toda la ganadería. I.C.A, (2006).

Figura 10. Manejo Animal



Fuente: Propia

De acuerdo a las actividades que se realizan para el bienestar de los animales se tiene que la totalidad de las fincas identifican a los animales y no realizan el descorne. Además el 62,5% cortan pezones suplementarios a las terneras.

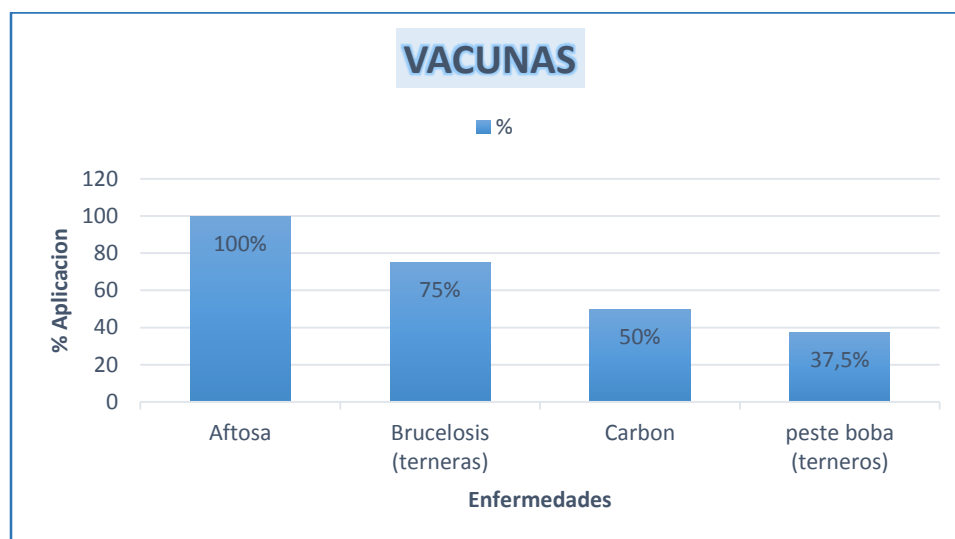
En la zona de evaluación, se encontró que las personas reconocen la importancia de identificar a los animales, por ende el total de las fincas ponen en práctica esta actividad, y lo hacen por señal con tijera o con chapetas. Según (Cardona, 2011), la identificación de los bovinos en la industria ganadera es una labor fundamental ya que, con base en ella, se adelantara el registro de los eventos (nacimiento, servicios, aplicación de medicamentos, ganancias de peso, producciones de leche, entre otros) que suceden en la empresa ganadera y que, registrados y analizados, le permitirán al empresario ganadero tomar las decisiones adecuadas que hagan más eficiente su actividad económica.

En la realización de descorne, se evidenció que ninguna finca realiza esta actividad por que se cree ocasionan consecuencias negativas en los animales y en los productores a la hora de su manejo. Según (Goicochea, 2016), los animales con cuernos son potencialmente más peligrosos que los acornes, no solo para el personal que los maneja, sino también para los mismos animales con los que conviven. Las pérdidas económicas ocasionadas, es por lesiones a nivel de ubres, flancos, ojos, abortos y pieles que se desmeritan por las escoriaciones que continuamente sufren. Es por ello, que el manejo de las explotaciones de leche y carne, exige realizar el descorné zootécnico, cuando los animales son muy jóvenes.

Según Jiménez, (2014), los pezones suplementarios deben ser eliminados, no solo por motivos estéticos, sino porque pueden dificultar el ordeño y con su extirpación podemos prevenir la mastitis.

3.4.3. Vacunación.

Según los resultados arrojados en el punto anterior de las enfermedades presentes en la zona, la forma de prevenir la presencia es por medio de la vacunación, la cual está establecida por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y se aplica con la frecuencia establecida por este mismo ente.

Figura 11. Vacunación

Fuente: Propia

En el plan de vacunación que se maneja en las fincas, se puede constatar que en las 8 fincas aplican vacuna para la enfermedad aftosa, solo 6 fincas aplican la vacuna contra la brucelosis bovina en hembras entre los 3 y 9 meses de edad, 4 fincas aplican contra los distintos tipos de carbón presente en la zona y solo 2 fincas previenen con vacunas la peste boba en terneros.

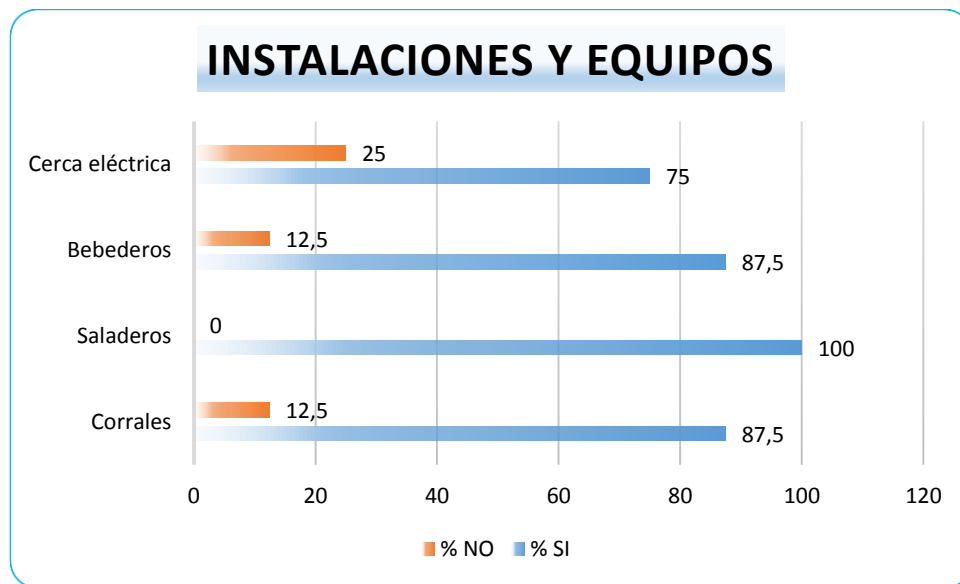
Según ICA, (2017), la vacunación es una herramienta efectiva para el control de enfermedades en la especie humana y animal. Colombia por su parte a través del ICA, ha logrado importantes avances en el control de las enfermedades en los animales con los programas de vacunación, certificado por La Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE.

3.5 Instalaciones y equipos.

Son utilizadas para la protección y el bienestar de los animales, su manejo y control va desde los potreros donde son criados y levantados, hasta los corrales de trabajo, por ende

las instalaciones deben de mantenerse en condiciones óptimas para su buen manejo. En el trabajo realizado se manejaron los siguientes parámetros: instalaciones, equipos y el estado de las mismas.

Figura 12. Instalaciones y Equipos



Fuente: Propia

Se evidencia en el gráfico que el 87,5% cuentan con su respectivo corral, y que las 8 fincas manejan un salero para cada 40 animales, por otro lado, 6 fincas manejan bebederos con una densidad de 2 animales, esto teniendo en cuenta que los bebederos son de tamaño pequeño, sin embargo, según Callejo, et al (2006), menciona que se debe proporcionar, al menos, dos bebederos por grupo o lote de vacas. Por último, el manejo de la cerca eléctrica es realizado en 6 fincas, mejorando los manejos de los animales.

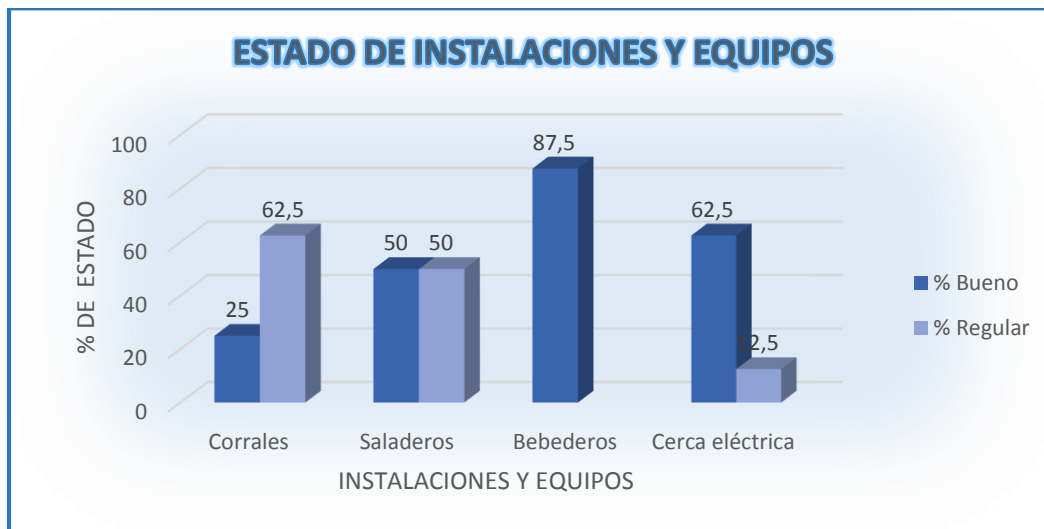
Según Gonzales (2018), los corrales deben garantizar la seguridad tanto de operarios como los animales, esto quiere decir que sean en pisos de piedra, concreto o cualquier otro material que no resbale, sus coberturas deben ser en cemento ralladas, deben

tener buenas puertas y buenas divisiones que garanticen que los animales no se vayan a escapar, partes defectuosas por donde los animales puedan meter la cabeza y tratar de escapar debe evitar que el animal salte y brinque pudiendo ocasionar accidentes.

Según Orozco (2018), en los sistemas de pastoreo es recomendable que los saladeros sean móviles y de fácil manejo entre los potreros, para asegurar que los animales llenen sus requerimientos alimenticios y alcancen su máximo potencial productivo. Uno de los procesos más importantes dentro de la alimentación de los bovinos en la finca, es la suplementación de las sales minerales. Éstas son indispensables para su producción, además, el suplemento alimenticio debe protegerse de factores ambientales como la lluvia, el viento y del sol.

Por otro lado Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueitio y Ochoa (2011), los bebederos móviles permiten reducir costos porque rotan al igual que el ganado, por tal razón deben ser livianos y en el caso que se necesite transportarlos, tengan facilidad de movimiento. Estos bebederos pueden ser rústicos y construirse con materiales reciclables como llantas. También en el mercado se encuentran bebederos plásticos y flotadores o boyas que ayudan a racionalizar el uso del agua.

El 75% de las fincas realizan la división de las praderas por medio del uso de la cerca eléctrica. Según (Uribe et al, 2011), la opción más indicada para dividir los potreros es la cerca eléctrica, pues resulta más barata que las cercas con alambre de púas. Una de las ventajas más importantes de esta tecnología es que permite modificar fácilmente el tamaño de los potreros, dependiendo de la disponibilidad de forraje. Igualmente es importante que los postes de las divisiones de las cercas sean reemplazados paulatinamente por cercos vivos y evitar la sobre explotación de los bosques naturales para tal propósito.

Figura 13. Estado de Instalaciones y Equipos

Fuente: Propia

En este gráfico se muestra que del 100% de las fincas los corrales en su mayoría se encuentran en estado regular, es decir cinco fincas, en segundo lugar se encuentra el estado de los saladeros, donde cuatro son buenos y el restante son regulares, en tercer lugar están los bebederos, estas instalaciones están en buen estado correspondiendo a siete fincas y para finalizar se encuentra la cerca eléctrica, con cinco en buen estado y una en estado regular.

Según Acerbi, (2009), la ausencia de instalaciones adecuadas o sin el debido mantenimiento no es una rareza en nuestro país. Amparados en falsos argumentos, como el tamaño pequeño del establecimiento, lo caro de las instalaciones, etc., muchos establecimientos ganaderos trabajan en condiciones que, no sólo generan pérdidas de carne por golpes o pérdidas de ganancia de peso por sufrimiento de los animales, sino también altos riesgos para la seguridad física de las personas que allí trabajen.

Tener instalaciones ganaderas adecuadas y en correcto estado de uso de acuerdo a los principios de bienestar animal, son características que revelan la seriedad y responsabilidad que el empresario ganadero tiene a la hora de decidir sus inversiones

3.6. Producción.

El tipo de producción que se maneja en las fincas es doble propósito, debido a la importancia económica que esta trae, ya sea por la venta de leche o carne. Es por ello que se hace necesario optimizar la producción y la calidad de la leche y de la carne, con lo cual se busca incrementar la rentabilidad y sostenibilidad de este sistema.

En el siguiente cuadro, se presentan los puntos productivos que se manejan en las explotaciones lecheras del resguardo indígena de Tacueyó.

3.6.1. Producción en vacas lecheras.

Tabla 4 Producción en vacas lecheras

PRODUCCIÓN DE LECHE								
	LA NISSAN	LA PALMIRA	LA ESMERALDA	EL PARAISO	BELLA VISTA	LA MUELA	EL EUCALIPTO	LA MORENA
Numero de vacas en ordeño	32	7	4	17	6	9	4	6
Numero de ordeños al día	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo de ordeño	En establo	En establo	En establo	En campo	En establo	En establo	En establo	En establo
Total litros producidos	384	42	16	85	30	63	20	36
Producción promedio de leche	12	6	4	5	5	7	5	6

Fuente: Propia

Los predios seleccionados para el presente estudio, cuentan con una cantidad total de 85 animales destinados a la producción de leche, con una producción total de 676 litros al día y un promedio por vaca de 6,25 litros/vaca/día, además la mayoría de ganaderos buscan de preferencia ordeñar en establo.

Según Perulactea, (2018), una investigación de la Universidad de Murcia (UMU) ha corroborado que aumentar la frecuencia con la que se ordeña a las vacas no solo no perjudica su bienestar, sino que puede además mejorarlo, a la vez que incrementa la producción de leche y los beneficios de la empresa sin reducir la calidad del producto. Por otro lado lo que se encuentra en las fincas son datos de un solo ordeño en el día, lo que indica que no hay una buena rentabilidad y conocimiento en los beneficios que ello trae a los hatos ganaderos, además según la misma investigación, las vacas al notar llenas sus

ubres, sienten incomodidades y malestar y ven reducida su movilidad, por lo que necesitan vaciarlas.

Según la resolución 3585 de 2008, expedida por el ICA establece que el establo definido para ordeño debe garantizar que a la misma no tenga acceso otros animales diferentes a los de ordeño y de otras especies y por otro lado garantizar que se le pueda hacer limpieza y una respectiva desinfección, con el fin de minimizar el riesgo de contaminación de la leche.

Según información recolectada en fincas se observó que los cruces de razas manejadas son aptas para la zona y además cumplen con criterios de producción de leche y carne como lo menciona varios autores.

Según Delgado F, et al. (2006), La vaca Holstein es grande, elegante y fuerte, con un peso promedio de 650 Kilos, una alzada aproximada de 1.50 m y un % grasa en leche de 3,65%, por otro lado, la producción desde sus orígenes la Holstein se ha distinguido por su sobresaliente producción de leche, en virtud de la permanente selección para buscar acentuar aquellos rasgos que determinan una mayor producción lechera y esto se ha ido especializando cada día más.

Según Gonzales (2016), la Normanda es una raza de doble propósito, en producción Cárnica garantiza la obtención de canales pesadas, muy bien conformadas con abundantes masas musculares que contienen carne de gran calidad. Hoy día se consolida como una raza equilibrada en el doble propósito, con animales de buenos esqueletos, correcta musculatura, aplomos fuertes y excelente conformación a nivel de la ubre apta para el ordeño.

3.6.2. Descripción en ganado de carne.

Tabla 5 Ganado de Carne

PRODUCCIÓN DE CARNE								
	LA NISSAN	LA PALMIRA	LA ESMERALDA	EL PARAISO	BELLA VISTA	LA MUELA	EL EUCALIPTO	LA MORENA
Peso promedio al nacer	No	No	No	43 kg	No	No	28 kg	40 kg
Edad al destete	6 meses	6 meses	7 meses	3 meses	7 meses	7 meses	7 meses	7 meses
Peso promedio al destete	No	No	No	No	No	No	100 kg	No
Peso promedio al iniciar la ceba	150 kg	150 kg	300 kg	No	250 kg	150 kg	No	No
Peso promedio al finalizar la ceba	460 kg	350 kg	425 kg	380 kg	420 kg	400 kg	No	400 kg
Periodo de ceba	3 años	2 años	2 años - 6 meses	2 años	2 años	2 años	2 años - 6 meses	2 años

Fuente: Propia

En la zona se encontró que el peso promedio al nacer de los animales es de 37 kg y se destetan a una edad de 6,25 meses, consiguiendo un peso en este tiempo de 100 kg, por otro lado se da inicio a la ceba cuando se ha alcanzado un peso de 200 kg y finaliza al obtener 405 kg promedio, es importante mencionar que este proceso dura alrededor de 2 años y 3 meses.

Según (Zambrano), los animales recién nacidos con edades entre los 3 días de nacidas y 5 meses tienen un peso promedio al nacimiento entre 38 y 40 Kg. y alcanzan entre 150 y 200kg de peso vivo. Teniendo en cuenta la información recolectada en fincas esto indica que los animales están por debajo del rango de peso promedio al nacer.

En fincas se encontró que la edad promedio de destete se encuentra en 6,2 meses siendo este un indicador de manejo tradicional teniendo presente que tampoco supera los estándares mencionados por Gonzales, (2013), donde señala que algunos terneros fueron destetados temprano, a los 80 días de vida, mientras que otros lo hicieron a la edad más tradicional de 215 días. Las vacas que destetaron un ternero de forma temprana ganaron más peso y mejoraron su condición corporal. Por otro lado el peso promedio del destete es de 87.8 kg.

La información brindada en fincas permite conocer el periodo de ceba donde indica que corresponde a 2 años con 3 meses, además, se puede observar el peso promedio al finalizar la ceba, donde muestra que corresponde a 405 kg estando por debajo de los rangos establecidos, pues según Fonseca (2016), la etapa de ceba comienza hacia los 19 meses y se extiende desde los 24 hasta los 36 meses de edad. Este límite lo define el peso de los animales, pues se considera que cuando alcanzan 450 kg a 470 kg, los cebadores lo envían a un matadero para su beneficio.

5. Conclusiones

La investigación permitió evaluar el manejo técnico que se realizan en las 8 fincas seleccionadas para este estudio en el resguardo indígena de Tacueyó, por medio del documento elaborado por el Centro de Investigación para la Promoción, Innovación y Desarrollo de la Caficultura Caucana en el año 2015. Con base en lo anterior se puede concluir:

Según Salamanca (2010), la escasa disponibilidad de minerales en el suelo afecta a los forrajes restando la concentración del elemento deficiente en sus tejidos y contribuyendo con el bajo crecimiento de la planta. Por lo anterior, se concluye que es

importante realizar un buen manejo de los pastos teniendo en cuenta el análisis de suelo con un periodo de tiempo de 6 meses.

Por otro lado (Davila, et al, 2005) la combinación del pasto con otros recursos, disponibles dentro del mismo potrero, como son los árboles, mejora grandemente el rendimiento del área y la producción del ganado. Por lo anterior se puede concluir que es una alternativa para subsanar las deficiencias de alimento en la época seca, por otro lado implementar el pasto de corte cuenta con una gran ventaja, ya que al ser alimentados de esta manera los animales no tendrán que desplazarse a buscar su alimento y esto generaría menos desgaste energético, lo que permite que la producción sea mayor.

Por otro lado se concluye que la caracterización es un método importante para determinar el estado de cada una de las fincas, debido a que permite conocer las necesidades y a partir de esto tomar decisiones y correctivos a futuro con el fin de mejorar cada día más. Teniendo en cuenta este proceso se inició con 8 fincas y con la idea de extenderlas a las demás para profundizar el conocimiento sobre la totalidad de las fincas.

Teniendo en cuenta lo anterior se concluye que los productores carecen del conocimiento sobre los manejos nutricionales, las buenas prácticas ganaderas – BPG, instalaciones y manejo de praderas, aspectos que se deben tener en cuenta para mejorar la producción y rentabilidad de la empresa ganadera.

De acuerdo a los parámetros de manejo se puede concluir que se podrían mejorar teniendo en cuenta los talleres y capacitaciones siendo estos los medios eficientes para contribuir a mejorar el conocimiento y llevarlo a la práctica en cada proceso que se realiza.

6. Recomendaciones

Es importante que los procesos de capacitación que realiza la escuela de campo en acompañamiento del Cabildo de Apoyo sean de manera constante la invitación a los productores para generar mayor interés. Por lo anterior se recomienda que se realicen procesos de concientización al productor para que acepten nueva información en temas como manejo de praderas, instalaciones y manejo nutricional como una inversión y no como gastos, generando así un ambiente propicio de aprendizaje que los lleven a dar solución a los problemas que se les presente.

En el caso del proyecto, se recomienda implementar los registros productivos para organizar los datos de producción y de animales que se tienen en las fincas y que hacen parte del cabildo de apoyo económico-ambiental, con el fin de estandarizar los datos y poder tomar decisiones que lleven a mejorar la productividad ganadera en la zona.

Se recomienda que haya una interacción entre la universidad y el Cabildo Indígena de Tacueyó para fortalecer los procesos de productivos, teniendo en cuenta que este será el primer trabajo dentro de los que se pueden realizar para contribuir al mejoramiento del sector ganadero.

Finalmente, se sugiere tomar en cuenta los resultados de esta investigación para la toma de decisiones en las fincas objeto de estudio.

7. Referencias Bibliográficas

- Acerbi R. (21 mayo 2009). *Las instalaciones rurales. Su importancia en el bienestar animal*.
<https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/las-instalaciones-rurales-importancia-t27963.htm>
- Acosta A, Pardo O, Duran C, Gualdrón R y Soto G. (12 marzo 1997). *Establecimiento de pasturas en suelos ácidos de Colombia*. http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/digital/SB197.E8V.3_Capacitaci%C3%B3n_en_tecnolog%C3%ADa_de_producci%C3%B3n_de_pastos.pdf
- Álvarez E, Rodríguez J, Rodríguez R, Carrillo G, Avery R, Plascencia A, Montaña M, Gonzalez V, Espinosa S, Aguilar U. (2008). Valor alimenticio comparativo del pasto kikuyo (*pennisetum clandestinum*, var. whittet) en dos estaciones de crecimiento con ryegrass (*lolium multiflorum*) y sudán (*sorghum sudanense*) ofrecido a novillos holstein. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 33(2).
<https://pdfs.semanticscholar.org/8505/2625240603f7cb4e20d22a086136aeacce6.pdf>
- Anzola H y Giraldo V. (06 julio 2015). Rotación de potreros, herramienta para incrementar la producción. *Contexto Ganadero*. <https://www.contextoganadero.com/reportaje/rotacion-de-potreros-herramienta-para-incrementar-la-produccion>
- Archila C, Gómez S y Ríos J. (2015). *Sistema de costos para el proceso de doble propósito en pequeños hatos ganaderos en el municipio de Charala, Santander*. (Taller de grado). Universidad Cooperativa de Colombia. Bucaramanga, Colombia.

<http://repository.ucc.edu.co/bitstream/ucc/1750/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20GANADERIA%20DOBLE%20PROPOSITO.pdf>

Astaíza J M, Muñoz M R, Benavides C J, Vallejo D A y Chaves C A. (2007) *Caracterización técnica y productiva de los sistemas de producción lechera del valle de Sibundoy, Putumayo (Colombia)*. (Grupo de investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria (Mifarvet), Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n34s1/0122-9354-rmv-34-s1-00031.pdf>

Callejo A. y Rayess M (2006). *El agua y el bienestar animal. Bebederos*.

http://www.revistafrisona.com/Portals/0/articulos/n155/A15503.pdf?ver=V5xU5D3xbp_TF8JDxf4gbQ%3d%3d

Castro (1984). *Producción bovina*

https://books.google.com.co/books?id=fBTeYDDWIFQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Cardona J. (2011). *Aspectos relevantes del manejo de los bovinos*.

<https://www.fedegan.org.co/modulo-manejo-bovino>

Cardoza C, (2009), *Alimentación básica de los rumiantes en el trópico*.

<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1555/2/13100683-2.pdf>

Contexto Ganadero. (10 octubre 2014). *Importancia de la asistencia técnica*.

<https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/dele-la-asistencia-tecnica-la-importancia-que-merece>

Córdova L. (Septiembre 2000). *Crianza y manejo del ganado vacuno*. http://infolactea.com/wp-content/uploads/2016/02/BVCI0002410_2-1.pdf

- Coronado L. (01 de mayo, 2019). Beneficios que otorga la genética en la producción ganadera. *Actualidad ganadera*. <http://www.actualidadganadera.com/articulos/beneficios-que-otorga-la-genetica-en-la-produccion-ganadera.html>
- Corpoica (Julio 2000). *Manejo y siembra de pastos y forrajes*.
http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/3915/1/20061024162632_Manejo%20y%20siembra%20de%20pastos%20y%20forrajes.pdf
- Davila O, Ramírez E, Rodríguez M, Gómez R y Barrios C. (Mayo 2005). *El manejo del potrero*.
http://repositorio.uca.edu.ni/2124/1/el_manejo_de_%20potrero.pdf
- Delgado F y Franco C. (2006). *Análisis de productividad de ganado lechero holstein y jersey en dos fincas de la Sabana de Bogotá* (tesis de pregrado). Universidad De La Salle, Bogotá, Colombia.
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1131&context=administracion_agronegocios
- Dias J. (2015). *Ya'ja, tejiendo en comunidad*. Tacueyó, Cauca – Colombia.
- Duarte E. (09 septiembre 2011). *Uso del Agua en establecimientos agropecuarios*.
https://www.planagropecuario.org.uy/publicaciones/revista/R139/R_139_52.pdf
- Duran G y García M. (2000). *Caracterización de la producción lechera de 30 fincas ubicadas en el Valle de Aroa, Estado Yaracuy*. (Trabajo de grado). Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Barquisimeto – Venezuela.
<http://cdcht.ucla.edu.ve/CCC/REVISTA/a62000/PUYA.htm>

- Escue A. (2019). *Plan de desarrollo 2016 – 2019, caminando en unidad por la paz territorial*.
<http://www.toribio-cauca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-20162019-caminado-en-unidad-por-la>
- Faría J. (2006). Manejo de pastos y forrajes en la ganadería de doble propósito. (Posgrado de producción animal). Universidad de Zulia, Maracaibo, Venezuela. Recuperado de:
http://avpa.ula.ve/congresos/seminario_pasto_X/Conferencias/A1-Jesus%20Faria%20Marmol.pdf
- Fedegán. (2014). *Bases para la formulación del plan de acción 2014 – 2018 para el mejoramiento de la ganadería del departamento de cauca*.
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:EQMjoSxqKC4J:https://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/download.jsp%3FpRealName%3D7.PlanCaucaFINAL.pdf%26iIdFiles%3D653+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>
- Fonseca P. (2016). *Informe: Así funcionan los ciclos productivos de las ganaderías*.
<https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-asi-funcionan-los-ciclos-productivos-de-las-ganaderias>
- Franco L, Calero D y Duran C. (2007). *Manual de establecimiento de pasturas*.
<http://bdigital.unal.edu.co/5053/1/9789584411761.pdf>
- Genescol S.A. (29 junio 2016). *Importancia de un buen saladero*.
<http://blog.genescol.com/2016/06/29/importancia-de-un-buen-saladero/>
- Giraldo L. (25 Abril 2012). *Control de malezas en potreros*.
http://bdigital.unal.edu.co/6491/24/70009782._1993_24.pdf

- Giraldo L y Herrera O. (2014). *Caracterización de sistemas productivos bovinos en el municipio de Amalfi Antioquia*. (Trabajo de Grado). Universidad De La Salle, Bogotá, Colombia.
<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/17629/T13.14%20G441c.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Goicochea J. (2016). *Descorne zootécnico y quirúrgico en bovinos*. http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/206-Descorne.pdf
- Gonzales B. (09 septiembre 2013). *Beneficios del destete temprano de terneros*.
<https://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/12507/actualidad/beneficios-del-destete-temprano-de-terneros.html>
- Gonzales K. (2016). *Raza Bovina Normando*.<https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/razas-bovina/raza-bovina-normando/>
- Gonzalez K. (22 diciembre 2017). *Mejoramiento genético en ganado lechero*.
<https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/mejoramiento-genetico/mejoramiento-del-ganado-lechero-la-practica/>
- Gonzales K. (09 septiembre 2018). *Diseño de mangas y corrales para ganadería*.
<https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/mangas-y-corrales-2/>
- Gutiérrez V, Hernandez E, Alegria G, Montano J y Lasso A. (2015). *Guía de caracterización del sub ganado en sistemas integrados de producción*. CICAFICULTURA. Popayán (Colombia).
- Horcada A y Polvillo O. (29 noviembre 2016). Conceptos básicos sobre la carne. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/40940/horconcep113a140.pdf?sequence=1>

Hydro Environment. (03 septiembre 2015). Importancia de las labores culturales en el cultivo.

[Mensaje en un blog]. <http://hidroponia.mx/importancia-de-las-labores-culturales-en-el-cultivo/>

Instituto Colombiano Agropecuario. (Junio 2006). *Bienestar Animal: Nuevo reto para la*

ganadería. P. 6. <https://www.ica.gov.co/getattachment/79b98e64-a258-46d5-9ce1-1375a8312434/Publicacion-20.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2007). Las buenas prácticas ganaderas en la

producción de leche, en el marco del decreto 616.

<https://www.ica.gov.co/getattachment/049aef47-c6e3-43d9-826be163f8b40e98/Publicacion-23.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (20 octubre 2008). *Resolución N° 3585*.

<https://www.ica.gov.co/getattachment/f6d9bf9b-defc-4b43-9d2a-88473ef99c65/2008R3585.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario. (20 septiembre 2017). *La vacunación es la mejor forma de*

proteger la sanidad animal. [https://www.ica.gov.co/periodico-virtual/prensa/2013-\(2\)/la-vacunacion-es-la-mejor-forma-de-proteger-la-san.aspx](https://www.ica.gov.co/periodico-virtual/prensa/2013-(2)/la-vacunacion-es-la-mejor-forma-de-proteger-la-san.aspx)

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (01 Junio 2018). *Guía para la elaboración del plan*

sanitario. P. 5. <https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/LISTADO-DE-PREDIOS-CERTIFICADOS-EN-BPG/GUIA-PARA-LA-ELABORACION-DEL-PLAN-SANITARIO-1.pdf.aspx?lang=es-CO>

- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (14 Mayo 2019). Enfermedades animales.
<https://www.ica.gov.co/getdoc/58fda97c-49f5-493e-891f-ce74546c62da/enfermedades-animales.aspx>
- Instituto de Sanidad y Protección Agropecuaria. (15 abril 2016). *Sanidad animal*.
https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/007/materials/ku57pq0000224spz-att/Manual_de_Sanidad_animal_Part1.pdf
- Instituto Nacional De Tecnología Agropecuaria. (21 abril 2016). *Suplementación ganadera*.
<https://inta.gob.ar/documentos/suplementacion-ganadera>
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (30 noviembre 2010). Principales enfermedades en bovinos de cría y su impacto en la producción. *Agrositio*.
<https://www.agrositio.com.ar/noticia/54771-principales-enfermedades-en-bovinos-de-cria-y-su-impacto-en-la-produccion>
- Jiménez A. (09 junio 2014). *Patología de la ubre*.
http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/criaysalud/5/cys_5_Patologia_Ubre.pdf
- Mendivelso A. (2014). *Plan de negocios para la creación de una planta productora y comercializadora de sal mineralizada para ganado bovino en la ciudad de Yopal - Casanare*. (Trabajo de Grado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyaca – Colombia.
<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1443/2/TGT-192.pdf>
- Moreno G. (26 Noviembre 2015). *Lo que todo productor debe saber de la raza normando*.
<http://geneticaselecta.net/Lo%20que%20todo%20productor%20debe%20saber%20de%201a%20Raza%20Normando.pdf>

- Mora F, Rubio J, Ocampo R y Barrera J. (2015). *Catálogo de especies invasoras del territorio CAR*. Pontificia Universidad Javeriana, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Bogotá, D.C. <https://www.car.gov.co/uploads/files/5b451c903677d.pdf>
- Municipio de Toribio Cauca. (20 Marzo 2018). *Dimensión geográfica*. <http://www.toribio-cauca.gov.co/municipio/geografia>
- Narváez M, Fernández G y Senior A. (2008). *El desarrollo local sobre la base de la asociatividad empresarial: una propuesta estratégica*. <https://www.redalyc.org/html/310/31011437006/>
- Noscue O. (2015). *Ya ¡ja, tejiendo en comunidad*. Tacueyó, Cauca – Colombia.
- Noreña M. (2016). *Sembrar semillas de pasturas para el ganado, todo un cuento*. <https://www.contextoganadero.com/reportaje/sembrar-semillas-de-pasturas-para-el-ganado-todo-un-cuento>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (Septiembre 2010). *Manejo sanitario eficiente del ganado bovino: principales enfermedades*. <http://www.fao.org/docrep/019/as497s/as497s.pdf>
- Percy C. (15 junio 2016). *Cultivo de pastos*. https://www.swisscontact.org/fileadmin/user_upload/COUNTRIES/Peru/Documents/Publications/MANUAL_PASTOS_CULTIVADOS.pdf
- Perdomo F y Mondragón J. (23 agosto 2009). *Pennisetum clandestinum*. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/pennisetum-clandestinum/fichas/ficha.htm>

- Perulactea. (14 diciembre 2018). *Investigación en España asegura que aumentar el ordeño no afecta el bienestar de las vacas ni la calidad de la leche.*
<http://www.perulactea.com/2018/12/14/investigacion-en-espana-aseguran-que-aumentar-el-ordeno-no-afecta-el-bienestar-de-las-vacas-ni-la-calidad-de-la-leche/>
- Polanco G. (Agosto 2017). *Análisis de la sostenibilidad en sistemas ganaderos doble propósito en el municipio de Muelle de los Bueyes, RACCS.* (Tesis Maestría en Ciencias Producción Animal Sostenible). Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal, Managua, Nicaragua. <http://repositorio.una.edu.ni/3591/1/tnl01p762.pdf>
- Ponce M, Vicari C, Faravelli M, Glauber C y Winter N. (Octubre 2015). *Un enfoque práctico para el buen manejo de especies domésticas durante su tenencia, producción, concentración, transporte y faena.*
<http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/manual%20de%20bienestar%20senasa.pdf>
- Quiroz K, Carmona C y Echeverri J. (2011). Parámetros Genéticos para Algunas Características Productivas y Reproductivas en un Hato Holstein del Oriente Antioqueño, Colombia.
Revista Facultad Nacional de Agronomía - Medellín, vol. 64, núm. 2, 2011, pp. 6199-6206
Universidad Nacional de Colombia Medellín, Colombia.
<https://www.um.es/documents/378246/2964900/Normas+APA+Sexta+Edici%C3%B3n.pdf/27f8511d-95b6-4096-8d3e-f8492f61c6dc>
- Revista de Gira. (24 septiembre 2016). *Importancia del riego en los pastizales.*
<https://revistadegira.wordpress.com/2016/09/24/importancia-del-riego-en-los-pastizales/>

Salamanca A. (2010). *Suplementación de minerales en la producción bovina.*

http://www.produccion-animal.com.ar/suplementacion_mineral/134-minerales_en_bovinos.pdf

Salazar J. (2004). *Plagas de los pastos.*

https://eeavm.ucr.ac.cr/Documentos/ARTICULOS_PUBLICADOS/2004/59.pdf

Silva D, Peña M y Urdaneta F. (Febrero, 2010). Registros de control e indicadores de

resultados en ganadería bovina de doble propósito. *Rev. Científica (Maracaibo) vol. 20.*

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:umyN6h47_FcJ:www.scielo.org.v/e/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0798-22592010000100013+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=co

Soto C. (2014). *Establecimiento de un sistema de pastoreo Voisin y evaluación de la productividad forrajera en una finca de ceba en Puerto Berrio Antioquia.* (Tesis de pregrado).

Corporación Universitaria Lasallista, Caldas – Antioquia, Colombia.

http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1505/1/Establecimiento_sistema_pastoreo_Voisin_Puerto_Berrio_Antioquia.pdf

Tazar-nic, (2012). *Importancia de los registros pecuarios.*

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:m46yJ05PziIJ:https://www.fomin.org/DesktopModules/EasyDNNNews/DocumentDownload.ashx%3Fportalid%3D11%26moduleid%3D4488%26articleid%3D386%26documentid%3D450+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>

Uribe F, Zuluaga A, Valencia L, Murgueitio E y Ochoa L. (2011). *Buenas prácticas ganaderas.*

Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible.

<http://www.cipav.org.co/pdf/3.Buenas.Practicas.Ganaderas.pdf>

Zambrano J. (s.f). *Manejo animal.*

<http://www.marengo.unal.edu.co/Html%20unidades/Unidad%20bovina/home.html>

Anexos

Lista de chequeo

1. Generalidades de lotes en pastoreo.

Generalidades						
LOTES	Especies - Arreglo	Área	Sistema de pastoreo*	Días de ocupación	Días descanso	Estado de cada potrero B R M

2. Manejo de pastos y forrajes.

MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES				
Practica	SI o NO	Mano de obra		Observaciones
		Familiar	Externa	
Preparación suelos				
Siembra				
Resiembra				
Fertilización				
Desyerbas				
Riego				
Control de plagas y/o enfermedades				

3. Caracterización ganadera.

Caracterización general

	SI	NO	
LLEVA REGISTROS			CUALES:
PERTENECE A UNA ASOCIACION DE PRODUCTORES			CUAL:
ACOMPANAMIENTO TÉCNICO INSTITUCIONAL			
SUPLEMENTOS			
	Si	NO	Descripción
Prepara alimentos en la finca			
Suministra sal mineralizada			
Suministra alimento concentrado			
Suministra melaza a los animales			
Otros alimentos			
Forma suministro del agua			

COMPONENTE GENÉTICO				
Razas de los animales				
Sistema de monta	Natural		Controlada	
Inseminación artificial		Raza utilizada		
Peso de servicio Novillas		Edad de servicio		
Identifica celos o calores en lo animales				

Sanidad ganadera.

Control de parásitos internos y/o externos				
Tipo de parásito	Forma de control	Frecuencia	Producto	Dosis
Principales enfermedades	Forma de control	Frecuencia	Producto	Dosis
planes sanitario preventivos				
Criterios para la toma de decisiones:				

Plan de vacunación		
Tipo vacuna	Frecuencia aplicación	Descripción

MANEJO DE LOS ANIMALES			
	Si	NO	Descripción
Identifica a los animales			
Realiza descorne de los machos			
Corta pezones suplementarios a las terneras			
Sistema de crianza de ternero(as)			
Edad primer servicio de las novillas			

Instalaciones y equipos

INSTALACIONES Y EQUIPOS					
			Estado		
	Si	No	B	R	M
Establo					
Corrales					
Saladeros					
Bebederos					
Equipo de ordeño					
Cerca eléctrica					
Otras instalaciones y equipos					

Producción.

PRODUCCIÓN							
Numero de vacas en ordeño					Condición corporal promedio:		
Numero de ordeños al día							
Tipo de ordeño	en campo		en establo		Manual		Mecánico
Total litros producidos					Producción promedio de leche:		
Peso promedio al nacer			Kg				
Edad al destete			Meses		Peso promedio al destete		
					Kg		
Peso promedio al iniciar la ceba					Peso promedio al finalizar la ceba		
					Kg		
Periodo de ceba							