

**PROYECTO DE FORTALECIMIENTO TECNICO PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE CARNE CAPRINA EN EL MUNICIPIO DE SOATÁ-
BOYACA**

**CLAUDIA JANNETH TORRES PARADA
JUAN MANUEL SALCEDO BAEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
DUITAMA/SOATA-BOYACÁ
2017**

**PROYECTO DE FORTALECIMIENTO TECNICO PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE CARNE CAPRINA EN EL MUNICIPIO DE SOATÁ-
BOYACA**

Presentado por:
CLAUDIA JANNETH TORRES PARADA
Código: 1.052.395.972
JUAN MANUEL SALCEDO BAEZ
Código: 1.057.545.338

**Proyecto aplicado presentado como requisito para optar al título de
Zootecnista.**

Director
HORACIO ROJAS CARDENAS
Zoot., Esp. MsC.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
DUITAMA/SOATA- BOYACÁ
2017

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

RESUMEN.

Con el proyecto aplicado en desarrollo se proponen estrategias técnicas para el fortalecimiento de un aprisco llamado NORCAPRINOS ubicado en la ciudad de Soatá Boyacá, el cual ha desarrollado actividades encaminadas a la producción de carne de caprino con el fin de comercializar este producto a nivel local y comunidades aledañas al Municipio.

El objetivo de este proyecto es realizar un análisis técnico a una producción que previamente ha sido implementada por un caprinocultor de la región, y de esta manera lograr un desarrollo del sistema de producción en el cual se maneje técnicamente cada uno de los ítems y pasos requeridos en el manejo caprino logrando que la producción pueda ser estable y sostenible en la economía del productor con el fin de cumplir necesidades propias y de la comunidad. De otra parte se pretende implementar técnicas en áreas de ser innovador para lograr ser competitivo en la comercialización de los subproductos derivados de los caprinos encaminados a la producción cárnica.

Con la realización del proyecto se pretende posicionar ampliamente la producción caprina en el mercado a través de una disciplinada promoción publicitaria aplicando estrategias de venta por distribución al mayor y al detal el cual el producto a ofrecer sea de la mejor calidad teniendo en cuenta el manejo sanitario que se debe llevar en este tipo de producciones lo cual será una estrategia para que el mercado sea factible tanto para el productor como para el consumidor final.

Con la realización técnica de este proyecto se busca suministrar la mayor cantidad de carne caprina teniendo en cuenta que el crecimiento poblacional del Norte de Boyacá ha venido avanzando a gran ritmo, el cual día a día ha demandado la comercialización de los diferentes productos de la región a gran escala; es así que por medio del proyecto de fortalecimiento se pretende buscar una serie de estrategias las cuales aporten a la producción caprina para de esta manera sacar el mejor aprovechamiento de los recursos naturales y de este tipo de especies.

Palabras claves: Aprisco, Asistencia técnica, Caprino, Comercialización, Demanda, oferta.

ABSTRAC.

With the project implemented in development, technical strategies are proposed for the strengthening of a herd called NORCAPRINOS located in the city of Soatá Boyacá, which has developed activities aimed at the production of goat meat in order to commercialize this product at local level and communities bordering the Municipality.

The objective of this project is to perform a technical analysis to a production that has previously been implemented by a region's goat farmer, and in this way to achieve a development of the production system in which each of the required items and steps are technically handled in caprine management, making production possible to be stable and sustainable in the producer's economy in order to meet their own and community needs. On the other hand, it intends to implement techniques in areas of being innovative in order to be competitive in the marketing of by-products derived from goats for meat production.

With the realization of the project is intended to widely position the caprine production in the market through a disciplined advertising promotion applying strategies of distribution by major and retail which the product to offer is of the best quality taking into account the sanitary management that must be carried in this type of productions which will be a strategy for the market to be feasible for both the producer and the final consumer.

With the technical realization of this project it is sought to supply the largest amount of goat meat taking into account that the population growth of the North of Boyacá has been advancing at a great pace, which every day has demanded the commercialization of the different products of the region on a large scale; is so that through the project of strengthening is intended to look for a series of strategies that contribute to caprine production in order to get the best use of natural resources and this type of species.

keywords: Sheepdog, technical assistance, goat, marketing, demand, offer.

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado principalmente a Dios quien con su grandeza ha permitido culminar exitosamente nuestros objetivos que un día nos planteamos como profesionales, Él, que ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer hemos estado, por ello con toda la humildad que de nuestros corazones puede emanar.

De igual manera a nuestros padres, quienes les debemos la vida y los valores enseñados, a quienes nos han sabido formar con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual nos ha permitido salir adelante, ellos que estuvieron todos los días apoyándonos para que saliera todo de la mejor manera, a nuestros compañeros y amigos presentes y pasados quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento y en general a todas las personas que estuvieron cuando más las necesitamos para que este gran sueño fuera una realidad.

AGRADECIMIENTOS.

El agradecimiento por la realización de este proyecto va dirigido primeramente a Dios ya que sin la bendición y amor que día a día pone en nuestros caminos todo hubiese sido un total fracaso, de igual manera a la Universidad que nos abrió sus puertas y me acogió con todo el cariño Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), a Soatá el pueblo quien fue la inspiración de esta propuesta y el motivo de nuestro estudio, a nuestros tutores, gracias por su tiempo, apoyo y comprensión así como por la sabiduría que a lo largo de esta maravillosa etapa han transmitido en el desarrollo de nuestra formación académica, en especial al Doctor Horacio Rojas Cárdenas Zoot., Esp. MsC. por haber guiado nuestra trayectoria en este proceso formativo y el desarrollo de este proyecto y que gracias a su extenso conocimiento y su amable ayuda logramos concluir con éxito esta importante etapa para nuestras vidas.

Gracias a todos

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.

JUSTIFICACIÓN.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

OBJETIVOS

1. MARCO DE REFERENCIA	20
1.1. Marco teórico	20
1.1.1. Antecedentes históricos y zootécnicos	20
1.1.1.1. Domesticidad	20
1.1.1.2. Historia	21
1.1.1.3. Actividades agropecuarias del municipio de Soatá	21
1.1.1.4. Situación caprina actual en el país	22
1.1.2. Componente agrícola del municipio de Soatá	25
1.1.2.1. Tipos de cultivos, variedades y usos	25
1.1.2.2. Manejo de pastos	26
1.1.3. Componente pecuario del municipio de Soatá	26
1.1.3.1. Especies pecuarias, densidades y áreas para los animales explotadas en el municipio de Soatá	26
1.1.4. Generalidades de la cabra	27
1.1.5. Productos de origen caprino	27
1.1.6. Nutrición	28
1.1.6.1. Conducta alimenticia	29
1.1.6.2. Factores que influyen en el comportamiento dietario	30
1.1.6.3. Hábito de consumo	30
1.1.6.4. Tiempo de pastoreo	30
1.1.6.5. Manejo nutricional del caprino	31
1.1.7. Manejo de caprinos	32
1.1.7.1. Raza, finalidad, número de animales	32
1.1.8. Manejo reproductivo	32
1.1.8.1. Parámetros reproductivos: edad a primer servicio, sistema de monta nacimientos, intervalo entre partos, porcentaje de parición, destete	33
1.1.9. Ciclo productivo	33
1.1.9.1. Metodología para la caracterización y evaluación de la sostenibilidad comercial de carne caprina	34
1.1.10. Características organolépticas de la carne caprina	35
1.1.11. Manejo sanitario	36

1.1.12. Variables del componente ambiental	36
1.1.12.1. Uso y disponibilidad del agua, fuentes o procedencia	36
1.1.12.2. Manejo final de residuos	37
1.1.12.3. Uso de suelos	37
1.1.13. Variables del componente económico	37
1.1.13.1. Ingresos, ventas y comercialización de productos	37
1.1.14. Aspectos a considerar	39
1.1.14.1. Orientación de corrales	40
1.1.14.2. Ventilación de los corrales	41
1.1.14.3. Divisiones internas de los corrales	42
1.1.14.4. Para climas tropicales	42
1.1.14.5. Comederos y bebederos	42
1.1.14.6. Dimensiones de los corrales	45
1.2. Marco conceptual	47
1.3. Marco legal	50
2. MARCO METÓDICO DE ESTUDIO	52
2.1. Tipo de estudio	52
2.2. Marco geográfico	52
2.3. Fuentes de información	54
2.3.1. Fuentes de información primaria	54
2.3.2. Fuentes de información secundaria	55
2.4. Materiales de campo	55
2.5. Técnicas de muestreo	55
2.6. Técnicas de análisis de información	56
2.6.1. Proceso de selección de los datos	56
2.6.2. Técnica analítica	56
2.6.3. Técnica de trabajo	56
2.6.3.1. Aplicación de la encuesta a productores y consumidores	58
2.6.3.2. Análisis de la información obtenida de la encuesta realizada a los consumidores	59
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	60
3.1. Resultados de la encuesta	60
3.1.1. ¿Qué tipo de carne consume usted usualmente?	60
3.1.2. ¿Cuánta carne caprina consume mensualmente?	61
3.1.3. ¿Con que frecuencia compra carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?	62
3.1.4. ¿Cuáles son los sitios de su preferencia para la compra de la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?	63
3.1.5. ¿Cuál es el costo promedio por plato de carne de caprino, que ha pagado en el municipio de Soatá, Boyacá?	64

3.1.6.	¿Cuál es la razón para consumir carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?	65
3.1.7.	¿Tiene en cuenta la disposición de compra de carne caprina dada sus características nutricionales, en el municipio de Soatá, Boyacá?	66
3.1.8.	¿Se le dificulta la compra de la carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?	67
3.1.9.	¿Tiene usted algún conocimiento de las propiedades nutritivas de la carne caprina?	68
3.1.10.	¿En qué rango de edad está el mayor consumo de carne caprina?	69
3.1.11.	¿Para usted cuál de las siguientes actividades caprinas tienen más importancia en el municipio de Soatá, Boyacá?	70
3.1.12.	Como productor ¿Qué prácticas de manejo se realizan en el aprisco?	71
3.1.13.	¿Conoce usted prejuicios o tabús respecto a la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?	72
3.1.14.	¿Qué tan conocedor es usted de la producción caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?	73
3.2.	Presentación del proyecto, del aprisco	74
3.2.1.	Presentación de la granja	74
3.2.1.1.	Croquis y distribución de la granja	74
3.2.1.2.	Datos Generales del aprisco	75
3.2.1.3.	Condiciones agroclimatológicos de la finca	75
3.2.2.	Componente de practica de manejo	76
3.2.2.1.	Manejo al nacimiento	76
3.2.2.2.	Manejo durante cría y levante	76
3.2.2.3.	Manejo de levante y ceba, (los machos)	77
3.2.2.4.	Manejo con las hembras seleccionadas reemplazo.....	77
3.2.2.5.	Manejo con las hembras gestantes	77
3.2.2.6.	Manejo con las hembras de cría o en lactancia	78
3.2.2.7.	Manejo con los reproductores	78
3.2.2.8.	Instalaciones con que cuenta el aprisco	79
3.2.2.9.	Equipos	81
3.2.3.	Componente Prácticas de manejo alimenticio	82
3.2.3.1.	Tipos de alimentación que se van a utilizar en la granja	82
3.2.3.2.	Forrajes que tiene la finca, nombres vulgares y nombres científicos	84
3.2.3.3.	Formas de suministrar el alimento a los animales	85
3.2.3.4.	Formas y cantidades de suministro de alimento a los animales de acuerdo a la edad, estado y estado reproductivo y productivo ...	85
3.2.3.5.	Suministro de sal mineralizada, según requerimientos y estados del animal	86
3.2.3.6.	Suministro de agua. Disponibilidad	87

3.2.4.	Componente de manejo sanitario	87
3.2.4.1.	Prácticas sanitarias que se realizan en la granja	87
3.2.4.2.	Calendario de aplicación de antiparasitarios externos e internos de acuerdo a edad y condición del animal	88
3.2.4.3.	Detección de celos. Método a utilizar	90
3.2.4.4.	Manejo del proceso reproductivo	90
3.2.4.5.	Proceso reproductivo que se lleva a cabo en la granja o se llevará	90
3.2.5.	Componente Genético y de mejoramiento	90
3.2.5.1.	Razas genéticas utilizadas en la granja	91
3.2.5.2.	Razas genéticas, que se desean introducir a la granja	91
3.2.5.3.	Resultados esperados en la granja respecto a la respuesta genética de la razas utilizadas.(índices o parámetros esperados)	91
3.2.6.	Componente administrativo	92
3.2.7.	Componente financiero	92
3.2.7.1.	Personal con que cuenta o contará la granja	92
3.2.7.2.	Asistencia técnica	92
3.2.7.3.	Registros de producción	93
3.2.8.	Componente Ambiental	96
3.2.8.1.	Manejo ambiental de la granja	96
3.2.8.2.	Soluciones y beneficios ambientales por la ejecución del proyecto	97
3.2.9.	Componente socio-económico de la granja	97
3.2.10.	Componente de Comercialización	98
3.2.10.1.	Sitio de comercialización del producto (animal en pie)	98
3.2.11.	Aprisco	99
3.3.	Proceso productivo de la Granja NORCAPRINOS de Soata Boyacá .	100
3.4.	Costos de producción en la granja	103
4.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	112
4.1.1.	Fortalecimiento del proyecto caprino, el cual sea encaminado a la producción de carne sobre un aprisco ya formado en el municipio de Soatá	112
4.1.2.	Identificación de los posibles mercados para el producto carne caprina tanto en Soatá como en la región aledaña	113
	CONCLUSIONES	114
	RECOMENDACIONES	115
	BIBLIOGRAFÍA	116
	ANEXOS	119

LISTA DE CUADROS O TABLAS.

Tabla 1. Inventario caprino 2016	23
Tabla 2. Producción carne ovina y caprina 2012 – 2016	25
Tabla 3. Características productivas de los caprinos	29
Tabla 4. Datos generales del aprisco	75
Tabla 5. Diligenciamiento de registros productivos	80
Tabla 6. Dimensiones por género de la especie	81
Tabla 7. Instalaciones y equipos	82
Tabla 8. Plan sanitario caprinos	88
Tabla 9. Registro de inventario	94
Tabla 10. Registro de control de peso	95
Tabla 11. Registro de control sanitario	96
Tabla 12. Primer festival gastronómico	99
Tabla 13. Cuadro comparativo proyección de existencias	102
Tabla 14. Costos en infraestructura del aprisco	103
Tabla 15. Gastos de adecuaciones para cada año del proyecto	104
Tabla 16. Costos de producción por año 1	105
Tabla 17. Costos de producción por año 2	106
Tabla 18. Costos de producción para los dos años del proyecto	107
Tabla 19. Ingresos totales Año 1 del proyecto	108
Tabla 20. Ingresos totales Año 2 del proyecto	109
Tabla 21. Resumen final del Proyecto para los dos años	110
Tabla 22. Inversiones en el aprisco	111

LISTA DE FIGURAS, O GRAFICAS

Figura 1. Áreas para las actividades agropecuarias del municipio de soata	22
Figura 2. Mapa inventario caprino	24
Figura 3. Especies pecuarias y número de animales	27
Figura 4. Productos de origen caprino	28
Figura 5. Estructura de la cadena caprina (flujo cárnico y artesanal)	34
Figura 6. Ingresos (\$) y actividad agropecuaria	38
Figura 7. Orientación de los corrales	41
Figura 8. Ventilación estática con efecto chimenea	43
Figura 9. Ventilación estática sin efecto chimenea, aprovecha el viento y el diferencial de T norte-sur	44
Figura 10. Ventilación natural estática combinada del viento y efecto chimenea	44
Figura 11. Mapa del departamento de Boyacá y la ubicación de Soatá	53
Figura 12. Mapa Político Soatá Boyacá	54
Figura 13. Diagrama inicio del proyecto	57
Figura 14. Aplicación de la encuesta	58
Figura 15. Análisis de información	59
Figura 16. Consumo de carnes, en el municipio de Soatá, Boyacá	60
Figura 17. Consumo de carne caprina en Soatá, Boyacá	59
Figura 18. Periodicidad de compra de carne caprina en el municipio de Soatá Boyacá	62
Figura 19. Sitios de compra de la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá	63
Figura 20. Diagrama de precio promedio que ha pagado por plato	64
Figura 21. Razón para consumir carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá	65
Figura 22. Disposición de comprar carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá	66
Figura 23. Dificultad de consecución de carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá	67
Figura 24. Conocimiento de propiedades nutritivas de la carne caprina	68
Figura 25. Distribución de consumo de carne, por rango de edad	69
Figura 26. Importancia de la cadena productora caprina en Soatá, Boyacá	70
Figura 27. Prácticas de manejo del aprisco	71
Figura 28. Prejuicios respecto a la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá	72

Figura 29. Conocimiento sobre producción Caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá	73
Figura 30. Croquis y distribución de la granja	74
Figura 31. Logotipo	75
Figura 32. Banco proteico	83
Figura 33. Trabajo realizado para la siembra del banco proteico	84
Figura 34. Potrero de pastoreo	85
Figura 35. Sal mineralizada	86
Figura 36. Técnica de aplicación de vitaminas y desparasitantes en caprinos, aplicado por Juan Manuel	89
Figura 37. Drenaje de miasis y aplicación de medicamentos, aplicado por Claudia	89
Figura 38. Razas utilizadas en el aprisco	91
Figura 39. Registro de inventario	93
Figura 40. Registro de control de inventario	94
Figura 41. Registro estado reproductivo	94
Figura 42. Registro de control de peso	95
Figura 43. Registro de control sanitario	95
Figura 44. Diagrama del proceso productivo de la granja	100
Figura 45. Diagrama del proceso productivo de un animal para engorde	101

INTRODUCCIÓN.

En Colombia y en especial en el Departamento de Boyacá la economía de los productores pecuarios viene afianzándose en el ejercicio de su actividad comercial de cara de posicionar sus productos en el mercado con productos de alta calidad. La comercialización de carne caprina en el municipio de Soatá se basa en ofrecer diferentes tipos de corte de carne (como el lomo, costillitas BBQ, perril, paleta, entre otros), para los diferentes consumidores como para restaurantes.

La producción de caprinos, es una actividad pecuaria considerada promisoría debido a que esta especie caprina ofrece ventajas comparativas respecto de otras especies pecuarias, entre las que se pueden resaltar su facilidad de manejo, es rústica y dócil, tiene una alimentación variada, es muy prolífica (varias crías al año), goza de gran longevidad y se adapta a regiones de diferente agroecología.

Ovinos y Caprinos. Se puede afirmar que la explotación de la especie ovina en el país es baja ya que tan solo registra la existencia de 1´423.274 ejemplares distribuidos principalmente en los departamentos de La Guajira (46,69%), Boyacá (8,04%), Magdalena (7,71%), Córdoba (5,55%) y Cesar (5,41%) que agrupan el 73,39%, reviste importancia sanitaria ya que la especie ovina es susceptible a enfermedades epidemiológicamente importantes y cumple un papel decisivo en la supervivencia y diseminación de agentes virales, parasitarios o bacterianos. Hecho similar ocurre con la especie caprina que registra tan solo 1´124.508 animales en el territorio nacional, población concentrada en el departamento de La Guajira donde se contabiliza el del 80.31% de la población censada, seguido por Santander con un 5,49%. (CENSO OVINO Y CAPRINO EN COLOMBIA) (Ica 2016)

Los Santanderes y Cesar, culturalmente se han caracterizado por ser departamentos productores y consumidores de carne ovina y caprina. Adicionalmente, en los departamentos de Nariño y Putumayo se ha reconocido la producción ovina y caprina, pero no existe un censo que permita determinar el número de animales en producción en donde se tienen núcleos de población de diversidad de razas (Agrocadenas, 2016)

A lo largo de los años el ser humano ha venido fortaleciendo las actividades agropecuarias como mecanismo de su economía, la producción de caprinos en la región del Norte de Boyacá ha venido tomando fuerza debido a su alto índice

productivo y a que la región se presta para desarrollar dicha actividad por ser el cañón del Chicamocha apto para el desarrollo de estas especies, la crianza de caprinos en la región presenta diversos factores negativos que limitan su producción y su desarrollo tales como deficiente alimentación y nutrición, problemas sanitarios en el inadecuado manejo de los apriscos, En el departamento se conformó hace diez años la Asociación de Criadores de Ganado Ovino y Caprino de Boyacá. Con la Gobernación de Boyacá se viene trabajando en un proyecto de repoblamiento ovino para diferentes municipios del departamento desde el año 2010. La comercialización de carne caprina en la actualidad está tomando gran valor debido a que la sociedad no estaba acostumbrada a platos de este tipo.

En el presente trabajo tiene como finalidad conocer, analizar y dar un fortalecimiento técnico al manejo de las especies menores (caprinos) donde se tendrá en cuenta los principales aspectos y características de la producción de carne caprina en el municipio de Soatá Boyacá con el fin de llegar a los platos Colombianos y de esta manera garantizar la comercialización de estas especies.

JUSTIFICACIÓN.

Uno de los motivos por el cual se plantea la ejecución de este Proyecto, es la visión de rentabilidad que ofrece.

Como lugar para el desarrollo de esta propuesta se ha tomado el municipio de Soatá y la vereda el Hatillo, ubicada en el departamento de Boyacá en donde se ve la necesidad de explotar la comercialización de carne caprina apuntando a las técnicas apropiadas para que se de esta actividad de la mejor manera teniendo en cuenta cada una de las fases técnicas ya que la caprinocultura requiere ser dinamizada desde la aplicación de un proyecto que genere empresa, contribuya con el mejoramiento de calidad de vida de sus habitantes y sea factor de progreso regional, de lo cual también se aplicara el factor económico que es uno de los campos a tener en cuenta en la región junto con el manejo productivo, reproductivo, nutricional y ambiental.

La actividad ganadera caprina presenta unas perspectivas de futuro muy interesantes y es por ello que se están acondicionando las explotaciones ya existentes de acuerdo a la ley vigente y/o creando otras nuevas, lo que hace necesario disponer de un modelo de explotación que oriente las futuras actuaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La actividad caprina en el Norte de Boyacá y en especial en el Municipio de Soatá se ha venido desarrollando a lo largo del tiempo de manera extensiva y sin ninguna técnica la cual no ha permitido la productividad que se desea, esto se debe a la cultura que se ha venido manejando por los Caprinocultores de la región en donde no han tenido en cuenta ninguna clase de registros, obtención de información para el manejo de parámetros de toda índole lo cual les permitirá un diagnóstico confiable de la actividad pecuaria que tanto ha aportado a la economía en el sector pecuario.

Ante los actuales retos de una economía en proceso de evolución y globalización es necesario que en la producción caprina se modernicen los esquemas de manipulación y proceso pasando de un modelo tradicional, en el que la fuente de información y conocimiento se alimenta de la intuición y la tradición oral, a un esquema moderno de corte empresarial en el que la toma de decisiones se fundamenta en el uso de la información y la construcción dinámica del conocimiento, con el fin de elevar la productividad caprina y el nivel de vida de la población.

En el departamento de Boyacá la explotación pecuaria tiene gran valor, aunque las técnicas para realizar estas actividades no cumplen con los requisitos para que sea estable la economía del productor, la falta de organización y el miedo a invertir de los pequeños productores es un problema que con frecuencia se ha venido desarrollando y por ende no se está dando el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales. La producción y comercialización de carne caprina en nuestra región es una actividad que poco a poco ha venido tomando fuerza.

Mediante este proyecto se pretende resolver temas, inquietudes, problemas referentes a: manejo reproductivo, productivo, ambiental y en especial nutricional en caprinos, dedicado a la producción de carne, que nos compete como futuros profesionales en la producción caprina del municipio de Soatá Boyacá. Con cada uno de los estándares técnicos y que pueda ser estable en todos los campos o ambiente de actividades, y cumplir con los requerimientos de la demanda.

Formulación del problema: ¿Será rentable la aplicación de técnicas e implementación de tecnología en los apriscos para la producción y comercialización de carne caprina en el municipio de Soatá?

OBJETIVOS.

GENERAL.

- Realizar el fortalecimiento técnico de un proyecto de producción y comercialización de carne caprina en el municipio de Soatá.

ESPECÍFICOS.

- Desarrollar actividades correspondientes en un aprisco ya formado para lograr el fortalecimiento técnico de la producción caprina en el Municipio de Soatá encaminado a la actividad de producción de carne
- Evaluar técnica y productivamente la implementación del proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos, específicos de esta actividad.
- Identificar los posibles mercados para el producto carne caprina tanto en Soatá como en la región aledaña.

1. MARCO DE REFERENCIA.

1.1. MARCO TEÓRICO.

Para el desarrollo de este trabajo es necesario tener como base un marco de referencias primarias y secundarias que permita visualizar el problema de la producción caprina a nivel nacional, departamental y en la zona del municipio de Soatá Boyacá, por lo tanto a continuación se describe la historia, nutrición, bienestar, mejoramiento genético, sanidad, salud animal, entre otras, las cuales permiten hacer un acercamiento e identificación de la especie caprina desde sus inicios hasta el manejo que se ha tenido en el transcurso del tiempo.

1.1.1. Antecedentes históricos y zootécnicos.

1.1.1.1. Domesticidad.

Entre los primeros logros de los habitantes del Neolítico, se colocan la agricultura y la domesticación de animales. El primer animal que se domesticó fue el perro, pero en los grabados prehistóricos sobre piedra, pueden apreciarse las cabras con cuernos. Se considera que la domesticación de las cabras se efectuó primero que la de las ovejas, los vacunos y los cerdos.

En el proceso de cacería de cabras con lanzas de punta de piedra cuando los hombres vivían en estado salvaje, obtenían de ellas carne, piel y cuernos. Seguramente los cazadores debieron regresar a sus cuevas o cabañas llevando pequeños cabritos huérfanos; convirtiéndose de esta forma en los primeros pastores y primeros consumidores de leche, iniciándose la domesticación de la cabra al valorar sus bondades.

Los restos descubiertos en las inmediaciones de Jericó y en las orillas del Caspio, indican que los nómadas pastoreaban cabras hace por lo menos 8.000 años, antes que tuvieran rebaños de ovejas u otros animales.

Algunos investigadores consideran que las primeras cabras domésticas de tipo Prisca aparecieron en el Asia Central en los años 1.500 hasta 2.000 a. de C., y no 4.000 años como se creía. (Rojas, H., 2013)

1.1.1.2. Historia.

La cabra es mencionada 120 veces en la Biblia. Refiere el Génesis que cuando Abraham vivía en Arán, se ocupaba de la cría de cabras; que al emigrar en compañía de Lot y la tribu para establecerse en Canaán, llevaron sus rebaños de cabras y ovejas donde se formó una tribu constituida por pastores.

Cuando Jehová quiso cerrar la alianza con Abraham, mandó que inmolará 3 animales de 3 años (1 vaca, 1 cabra y 1 cordero). Asimismo, “Dios ordenó a Moisés que hiciera una parte del velo del templo con piel de cabra”. Además de su leche, su carne era el plato favorito del patriarca Isaac (Génesis, 27-9) En otra parte se relata que Jacob contentó a su hermano Esaú con obsequios en los que figuraban 200 cabras y 20 machos (Ortiz, L.G., 2015)

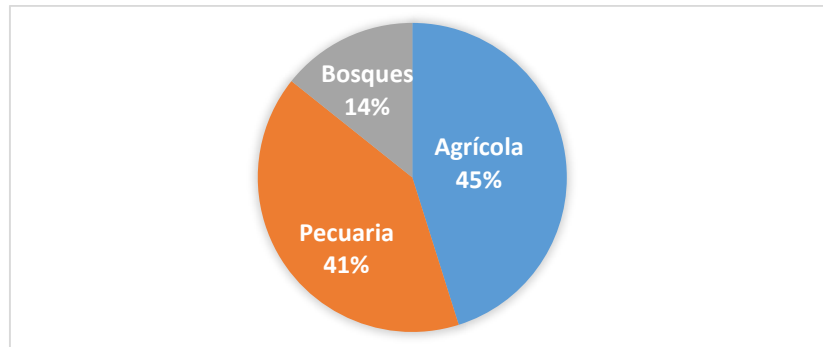
En los libros bíblicos Levítico y Deuteronomio, algunos apartes tratan sobre las carnes que debía y no debía comer el pueblo: “de entre los animales, todo el de pezuña y que tiene las pezuñas hendidas y que rumia, éste comeréis” (Levítico, 11-3). “Estos son los animales que comeréis: el buey, la oveja y la cabra” (Levítico, 14-4) Entre los naturalistas griegos, Aristóteles dice que las cabras dan abundante leche, que es la mejor de todos los animales, y la que más bien recibe nuestro estómago. (Rojas, H., 2013)

1.1.1.3. Actividades agropecuarias del municipio de Soatá.

La vereda el hatillo presenta diversidad de topografía, en donde se realizan las actividades agropecuarias, se encuentra que el 34,78% de las fincas están en zona de ladera, el 21,73% en ladera y montaña, el 17,39% en plana y 17,39% en montaña, 4,34% en plana y ladera y 4,34% en plana, ladera y montaña, con un total de 85 hectáreas y un promedio de extensión en las fincas de 3,69 Has (Niño, D. 2012)

Aunque la mayoría de fincas son minifundios, en ellas se realizan actividades agrícolas y pecuarias. La información recopilada muestra que en la finca se dedica 39,5 % ha para la actividad agrícola y 35,5% ha para la explotación pecuaria, 12,5% ha presenta zona de bosques y que ésta se utiliza para la actividad caprina. (Niño, D. 2012)

Figura 1. Áreas para las actividades agropecuarias del municipio de Soatá.



Fuente: Estudio realizado por Niño, D. 2012.

1.1.1.4. Situación caprina actual en el país.

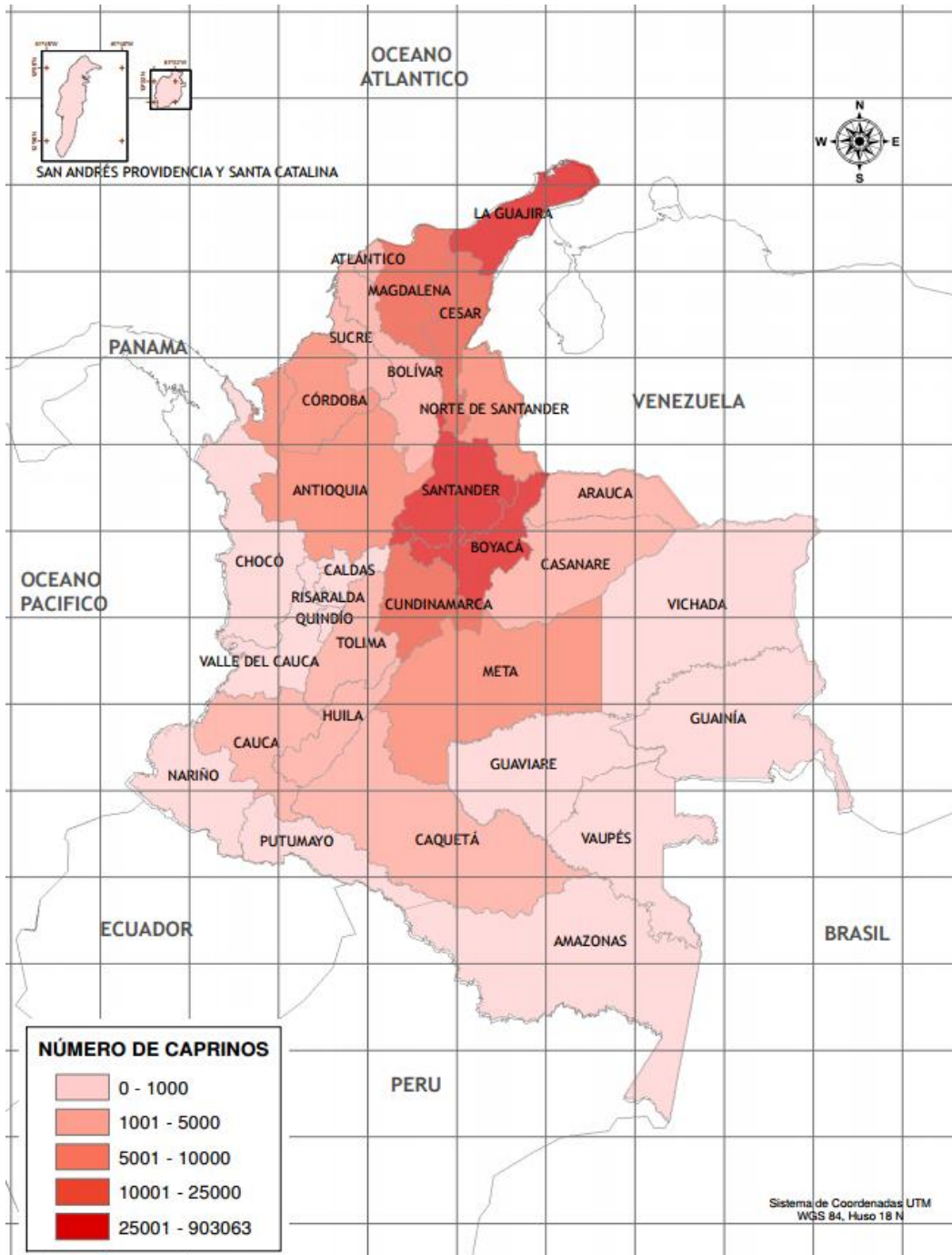
Ovinos y Caprinos. Se puede afirmar que la explotación de la especie ovina en el epidemiológicamente importantes y cumple un papel decisivo en la supervivencia y diseminación de agentes virales, parasitarios o bacterianos. Hecho similar ocurre en el país es baja ya que tan solo registra la existencia de 1'423.274 ejemplares distribuidos principalmente en los departamentos de La Guajira (46,69%), Boyacá (8,04%), Magdalena (7,71%), Córdoba (5,55%) y Cesar (5,41%) que agrupan el 73,39%, reviste importancia sanitaria ya que la especie ovina es susceptible a enfermedades con la especie caprina que registra tan solo 1'124.508 animales en el territorio nacional, población concentrada en el departamento de La Guajira donde se contabiliza el 80,31% de la población censada, seguido por Santander con un 5,49%. (ICA 2016)

Tabla 1. Inventario caprino 2016

DEPARTAMENTO	NUMERO DE CABEZAS
ANTIOQUIA	7.716
ARAUCA	1.013
ATLANTICO	2.268
BOLIVAR	3.581
BOYACA	46.076
CALDAS	655
CAQUETÁ	1.996
CASANARE	1.143
CAUCA	3.435
CESAR	23.726
CORDOBA	6.656
CUNDINAMARCA	18.534
DISTRITO – CAPITAL	650
GUAJIRA	903.063
GUAVIARE	188
HUILA	2.606
MAGDALENA	19.105
META	5.816
NARINO	847
NORTE-SANTANDER	5.101
PUTUMAYO	407
QUINDIO	455
RISARALDA	332
S.ANDRES/PROVID	89
SANTANDER	61.783
SUCRE	3.675
TOLIMA	2.650
VALLE DEL CAUCA	627
VICHADA	315
Total	1.124.508

Fuente, ICA 2016.

Figura 2. Mapa Inventario caprino.



Fuente: ICA, 2016.

Tabla 2. Producción carne ovina y caprina 2012 – 2016

Actividad	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016* (t)
Caprina	324	352	400	341	322
Ovina	217	264	539	694	389

Fuente–ESAG-, 2016.

1.1.2. Componente agrícola del municipio de Soatá.

1.1.2.1. Tipos de cultivos, variedades y usos.

De acuerdo con la información encontrada, el área dedicada a la actividad agrícola corresponde a 39,5 ha, en las que se cultiva diversidad de especies entre las cuales se encuentran el tabaco (*Nicotiana tabacum L.*) en el 78,86% de las fincas, de la variedad rubio cuya finalidad es la venta a la empresa Colombiana de tabaco que tiene su sede en el Municipio de Capitanejo (Santander) y con la cual realizan un contrato antes de la siembra. En el 86,95% de las fincas tienen pastos y forrajes para la alimentación de los animales, principalmente para pastoreo de bovinos y algunos rastrojos para caprinos, las especies cultivadas son guinea (*Panicum maximun*), guinedon (*Axonopus micay*), yaragua (*Melinis minutiflora*) y brachiaria (*Brachiaria decumbens*) (Niño, D. 2012.)

Además, el 56,52% de las fincas cultivan yuca saravena (*Manihot sculenta*) para su autoconsumo y excedente para la venta o consumo de animales, así mismo, el 86,26% de los predios siembra maíz duro amarillo (*Zea mays*) solo con el propósito de alimentación de aves: gallinas ponedoras y pollos campesinos, si queda algún excedente lo venden a sus vecinos. (Niño, D. 2012.)

Igualmente, el 78,26% de los predios cultiva cítricos generalmente naranja (*Citrus sinensis*) variedad común y mandarina (*Citrus reticulata*) variedad arrayana, mango (*Mangifera indica*) en el 73,91% de las fincas de la variedad común y tommy y un 4,3% siembra albahaca (*Ocimum basilicum L*) todos estos para la venta en la plaza de mercado; además, el 52,17% de las fincas tiene cultivado plátano (*Musa ssp*) de las variedades artillero, guineo y blanco para su autoconsumo. (Niño, D. 2012.)

1.1.2.2. Manejo de pastos.

Dentro de las especies de pastos se relacionan las siguientes: Guinea (*Panicum maximun*), Yaragua (*Melinis minutiflora*) Brachiaria, todos para pastoreo de vacunos y cuya forma de siembra es por semilla. Guinedon (*Axonopus micay*), maralfalfa (*Penissetum sp*) como pasto de corte para la alimentación de bovinos y caprinos, con siembra por estaca. La aplicación de agroquímicos para los pastos y forrajes es escasa y solo se limita a fertilizaciones con urea 20 a 30 kg por potrero. (Niño, D. 2012.)

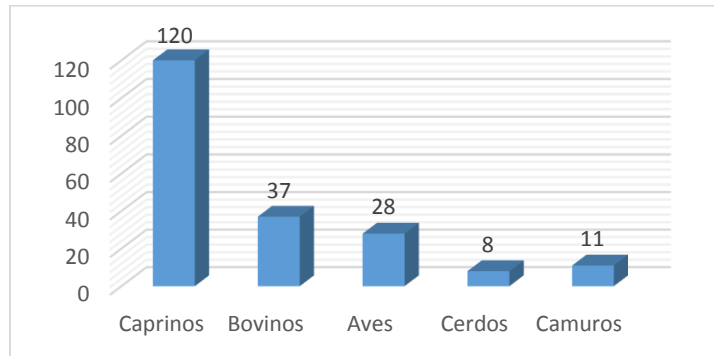
1.1.3. Componente pecuario del Municipio de Soatá.

1.1.3.1. Especies pecuarias, Densidades y Áreas para los animales, explotadas en el municipio de Soatá.

Dentro de las especies pecuarias de acuerdo con la información suministrada se encuentra que en el 90% de las fincas hay caprinos, el 65,21% bovinos doble propósito, el 26,08% aves principalmente gallinas ponedoras y pollos de engorde campesinos, en el 13,04% cerdos y en el 4,3% otras especies pecuarias como los camuros. Respecto al número de animales por especie se encuentra que existen 120 caprinos, 37 bovinos, 28 aves, 9 cerdos y 11 camuros. (Niño, D. 2012.)

Con relación a las áreas ocupadas por cada especie se encontró que está relacionada con la especie más producida y a su vez con el número de animales presentes y en orden de mayor a menor así: para los caprinos 32,5 ha, bovinos 14,5 ha, camuros 0,5 ha y para las aves y los cerdos como son tan pocos no se reporta área, se supone que comparten un área pequeña con las especies pecuarias mayoritarias. (Niño, D. 2012.)

Figura 3. Especies pecuarias y número de animales.



Fuente: Estudio realizado por Niño, D. 2012.

1.1.4. Generalidades de la cabra.

Las cabras son ruminantes menores con capacidad de transformar forrajes de diferentes tipos, aún los de mala calidad como, por ejemplo, paja de cereales, residuos y subproductos de la huerta que, de otro modo, serían desperdiciados. De la cabra se puede obtener leche, carne, cuero, abono y fibras. El tipo de explotación caprina a desarrollar va a depender de varios recursos disponibles ya sean estos socio-económicos, ubicación geográfica, haciendo esto último al ambiente, clima, suelo, nutrición, agua disponible, sanidad, tipo de mercado, etc. (Saenz, A. 2007.)

1.1.5. Productos de origen caprino.

En la explotación de cabras los productos de origen caprino que se pueden obtener según los sistemas de producción, exige que previamente se planteen cuestiones esenciales como la elección de los productos que se desean obtener, así como su salida al mercado, y todo ello debe estar en función a la región donde se desarrollará la explotación. (Gioffredo, 2010)

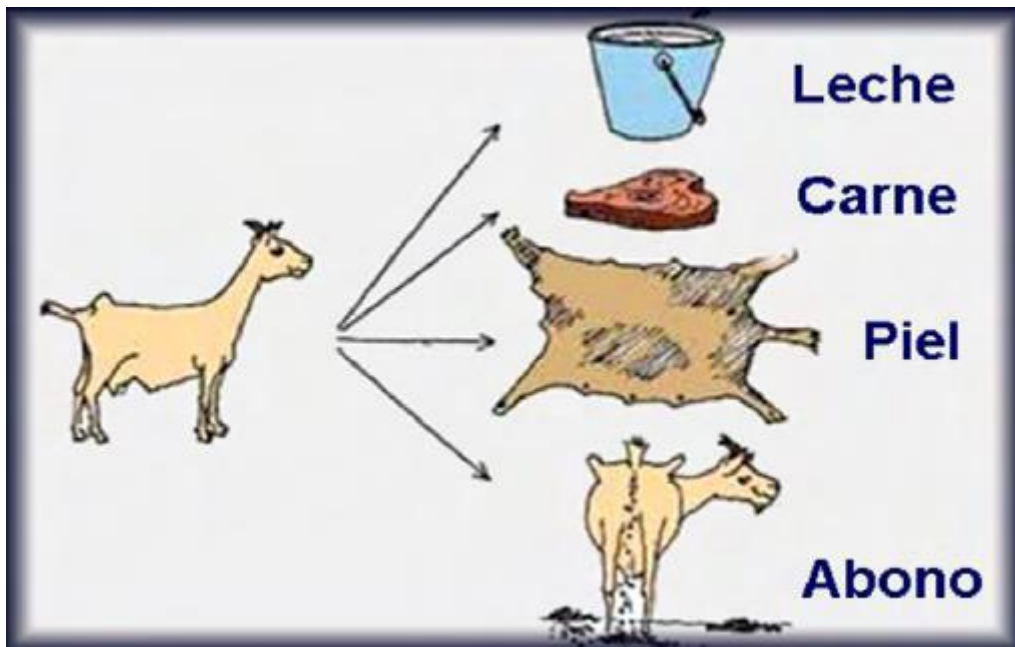
La cabra es un animal doméstico muy rustico que puede adaptarse fácilmente a una gran variedad de ambientes desde las regiones áridas hasta las regiones cálidas debido a sus características morfo-funcionales que veremos a la brevedad

De la cabra se extraen varios productos muy apreciados en el mundo comercial, y es aprovechado como bien de uso desde que el ser humano descubrió la agricultura, hace más de 10.000 años. Esto es importante por cuanto nos habla de

la adaptación de nuestro organismo, en constante evolución, a los productos obtenidos de este extraordinario animal. (Gioffredo, J. J. (2010).

De las distintas razas existentes en la actualidad se obtienen: leche, carne, fibras, cuero y abono que es muypreciado por la actividad vitivinícola.

Figura 4. Productos de origen caprino.



Fuente: Gioffredo, J. J. (2010).

Dentro de la cría caprina los pilares básicos del éxito ganadero están estrechamente relacionada y son: la alimentación, la sanidad y la genética unidas por un manejo adecuado que tiene en cuenta las instalaciones y los recursos disponibles en el establecimiento (sean éstos climáticos, de suelo, relieve, pasturas, económicos, etc.) (Gioffredo, J.J.2010).

1.1.6. Nutrición.

A pesar de sus similitudes con las ovejas y el ganado vacuno, las cabras difieren de manera significativa en hábitos de pastoreo, selección de alimento, requerimientos de agua, actividad física, composición de la leche, composición de la canal, desórdenes metabólicos y parásitos. Por lo tanto, sus requerimientos nutricionales son también diferentes.

Por lo tanto primero se debe diferenciar el concepto de producción caprina, al de tener cabras para que le corten el pasto de la casa o comer un cabrito con amigos. En la producción caprina es altamente recomendable cubrir las necesidades nutricionales de los animales, que van a depender de varios factores como la edad, sexo, categoría, estado fisiológico en que se encuentra (por ejemplo, las hembras no gestantes tienen diferentes necesidades que las hembras gestantes o las cabritas en desarrollo), nivel productivo, del ambiente, estado sanitario, etc. Una cabra mal alimentada es poco productiva y se enferma fácilmente por lo cual se acorta su vida útil. (Gioffredo, J. J. (2010).

Tabla 3. Características productivas de los caprinos.

Descripción	Parámetros
Ciclo estral.	Cada 15 – 23 días.
Duración del celo o estro.	18 a 48 horas (habitual 24 a 36)
Ovulación.	6 a 12 horas de terminado al celo.
Periodo gestacional.	150 días.
No. De partos/año.	1.5 a 2.0/año.
No. De crías/parto.	1 a 3.
Intervalo entre partos.	210 días.
Intervalo abierto.	50 – 60 días.
Destete.	60 – 90 días.
Lactancia.	Hasta 210 a 240 días.
Producción de leche.	0.3 a 4.0 litros/día.

Fuente: Sepúlveda, C. 2012.

1.1.6.1. Conducta Alimenticia.

Una de las características más peculiares de las cabras es su inquisitiva conducta alimenticia. Entre las especies domésticas, son únicas en escoger y consumir su dieta. Discriminan entre partes de plantas o partículas de alimento que parecen idénticas. Su alimento debe estar fresco, limpio y sin tocar.

1.1.6.2. Factores que influyen en el comportamiento dietario.

1. Propios del animal
2. Clima
3. Suelo
4. Forrajes
5. Manejo (Gioffredo, J. J. (2010)).

1.1.6.3. Hábito de consumo.

El proceso de pastoreo de una cabra durante 24 horas comprende una secuencia de acciones que se repiten cada vez que ingresa a un recurso forrajero distinto. Este pasa necesariamente por tres etapas diferentes, que son siempre consecutivas y que se repiten cada vez que un animal se enfrenta a un nuevo ciclo alimenticio. Este comportamiento es precisamente uno de los éxitos evolutivos de la especie caprina, que desde hace 7.000 años ha tenido siempre una facilidad increíble para adaptarse a cualquier ecosistema por duro que sea.

1.1.6.4. Tiempo de pastoreo.

Normalmente, un caprino dedica un promedio de 8 horas por día en el proceso de alimentación, de las cuales, 6 horas están dedicadas al proceso de ingesta y las 2 horas restantes las divide en los procesos de búsqueda y diversificación. El tiempo de pastoreo está influenciado por distintos factores que interactúan entre sí determinando así la cantidad de horas que dedica a consumir. (Gioffredo, J. J. (2010)).

Estos se clasifican en:

- Factores de orden climático: horas de luz, estación del año, viento, temperaturas extremas.
- Factores asociados al forraje: altura, densidad, composición botánica, estado fenológico, palatabilidad, digestibilidad y estación del año.
- Efectos del animal sobre el pastizal: Pisoteo, deyecciones, efecto de la defoliación.
- Efectos del pastizal sobre los animales: disponibilidad, digestibilidad, accesibilidad, altura de crecimiento y distribución de la M.S., palatabilidad,

velocidad de pasaje, fertilidad del suelo, sustancias tóxicas que alteran el metabolismo y vehículo pasivo de enfermedades.

- Factores asociados al manejo: Época y duración de los servicios, destete y/ o desmadre, plan sanitario, señalada, suplementación, complementación alimenticia, instalaciones, tipo de pastoreo, distancia a las aguadas, sombras y reparos.
- Factores inherentes al suelo: Estructura, fertilidad, permeabilidad, topografía, recursos hídricos y la presencia de montes.
- Factores propios del animal: Raza o biotipo productivo, edad, dentición, estado fisiológico, condición corporal, temperamento, trabajo que esté efectuando, aplomos, herencia, carga parasitaria.

1.1.6.5. Manejo nutricional del caprino.

La cantidad de alimento que se debe proporcionar a las cabras debe estar en relación con su nivel de producción y estado fisiológico los cuales varía según las diferentes etapas de producción.

Los requerimientos nutricionales de los animales y que el alimento debe aportar son:

- ❖ Energía (Carbohidratos y lípidos)
- ❖ Proteínas (aminoácidos)
- ❖ Vitaminas
- ❖ Minerales
- ❖ Agua.

Tener en cuenta que los requerimientos alimenticios dependerán de la edad, sexo, estado fisiológico y nivel de producción de la cabra, donde los requerimientos cambiarán a lo largo del año, según el estado fisiológico en que se encuentre el animal. (Gioffredo, J. J. (2010).

Dependiendo de esto, será el grado de condición corporal que aceptaremos como adecuado. Los requerimientos nutricionales del caprino son más altos que para los ovinos, debido a la naturaleza de esta especie en desarrollar mayor actividad física (caminando o jugando). También como se trató anteriormente difiere en los hábitos de pastoreo, requerimientos nutricionales, hábito en la selección de alimentos y composición de la leche. (Gioffredo, J. J. (2010).

El comportamiento de la cabra en pastoreo está determinado por las necesidades nutricionales según su categoría y etapa fisiológica y; por la composición y disponibilidad de la dieta. Teniendo en cuenta estos parámetros se han establecido los requerimientos mínimos para mantenimiento, producción (leche, carne y pelo), gestación, crecimiento y desarrollo. (Gioffredo, J. J. (2010).

De manera general, las cabras deben consumir más MS, en relación con el peso corporal, o la MS consumida debe contener una mayor concentración de nutrientes, comparado con los requerimientos de otros rumiantes, esto está dado porque el retículo-rumen de la cabra es más pequeño en relación con su tamaño corporal, haciendo que el tiempo de retención de las partículas del alimento sea menor, permitiendo una rápida tasa de paso de las partículas, y debido al menor tiempo de residencia en el rumen permite que la digestibilidad real de la dieta sea menor que en otros rumiantes, y que el nivel de consumo sea elevado. (Gioffredo, J. J. (2010).

1.1.7. Manejo de caprinos.

1.1.7.1. Razas, finalidad, número de animales.

La especie pecuaria más explotada en todas las fincas es la caprina y dentro de las razas se encontró que la cabra mestizaje se encuentra en el 73,91%, seguida de la Nubiana en el 65,21% y la bóer en el 60,86% de las fincas, lo que concuerda con la finalidad de la raza, puesto que en el 95,65% de las fincas se tienen para la producción de carne y solo un 4,3% de las fincas el fin es la obtención de carne y leche, es decir doble propósito. (Niño, D. 2012.)

Con relación a la distribución de la población de caprinos que el 50% corresponde a crías machos y hembras, el 41% son hembras y el 9% son machos. (Niño, D. 2012.)

1.1.8. Manejo reproductivo.

Los sistemas de manejo reproductivo relacionan en los datos suministrados que el 8,69% de las fincas realiza cruzamiento, el 52,17% selección, el 26,08% se realiza cruzamiento y selección y en el 13,04% no tiene en cuenta este aspecto. Para los criterios de selección de pie de cría el 4,3% de las fincas tiene en cuenta la apariencia externa, el 86,95% tienen en cuenta la raza y el 8,69% no reportan información. (Niño, D. 2012.)

1.1.8.1. Parámetros reproductivos: edad a primer servicio, sistema de monta, nacimientos, intervalo entre partos, porcentaje de parición, destete.

Dentro de los parámetros reproductivos se tienen varios aspectos que indican un manejo adecuado o no de los caprinos.

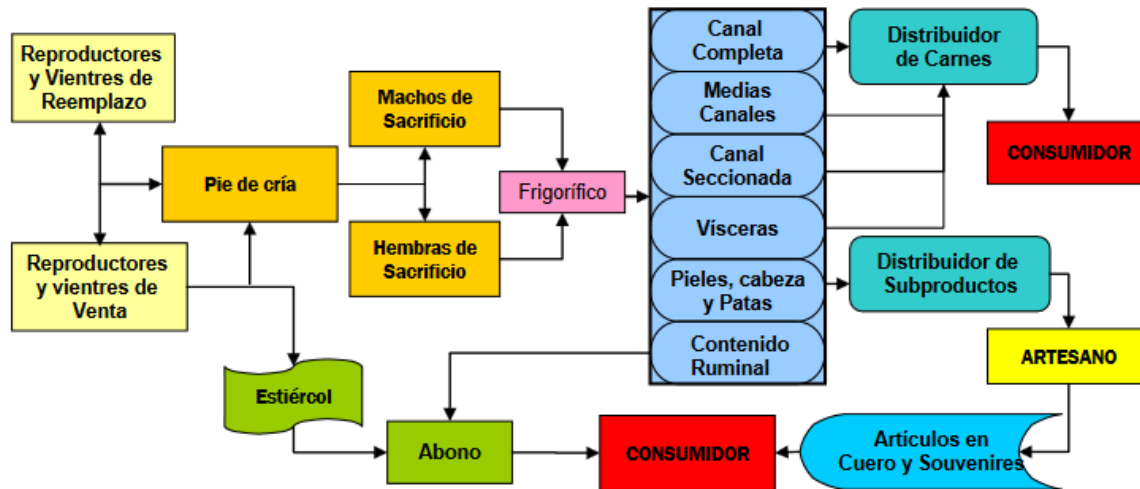
La edad al primer servicio es muy variable, se encuentran valores diversos para machos y hembras. En el medio, para iniciar la edad reproductiva, los productores observan aspectos del desarrollo corporal tales como: tamaño (70% del adulto), contextura física, desarrollo de órganos sexuales (macho), en hembra algún signo visible de celo. Para los machos consideran que la edad al primer servicio es 5 meses y 7 meses. Para las hembras consideran la edad al primer servicio de 5 meses, 7 meses y 8 meses respectivamente. Para el sistema de monta afirman que es un sistema libre que consiste en que se tiene el grupo de hembras con el macho reproductor todo el tiempo. El número de hembras se tiene una relación de 1 macho por cada 5,2 hembras, relación baja respecto a lo reportado en la literatura (10–15). (Niño, D. 2012.)

Con relación al número de partos afirman que tienen 2 partos por hembra al año, lo cual está acorde a lo reportado en la literatura y si hacemos un análisis del número de hembras y el número de crías nacidas por año encontramos un indicador de 2,16 partos por hembra al año. Para el intervalo entre partos, se encuentra que es de 7 meses a 8 meses. Para el nacimiento de cabritos afirman que se puede presentar una sola cría, que son mellizos y/o que se presenta mortalidad en estos cabritos recién nacidos, aseguran que la causa es coto o bocio. En la edad al destete dice que es 2 meses a 3 meses y/o no tiene en cuenta el peso al destete. (Niño, D. 2012.)

1.1.9. Ciclo productivo.

El organigrama productivo constituye el punto de apoyo fundamental ya que permite visualizar y programar el plan de actividades de cada una de las fases.

Figura 5. Estructura de la cadena caprina (flujo cárnico y artesanal)



FUENTE: Secretaría Técnica de la Cadena Ovino Caprina

Citado: Gioffredo, J. J. (2010).

1.1.9.1. Metodología para la caracterización y evaluación de la sostenibilidad comercial de carne caprina.

Siguiendo la metodología Un concepto básico del término sostenibilidad, enmarcado en el desarrollo rural, ha sido propuesto por el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA, 1999), según el cual la sostenibilidad se refiere a "... el mantenimiento de una serie de objetivos (o propiedades) deseados a lo largo del tiempo"; dicho concepto, aplicado al ámbito del desarrollo, sugiere la necesidad de un análisis más profundo sobre grandes cuestiones.

Inicialmente se realizó la caracterización o diagnóstico social, tecnológico, económico y ambiental del aprisco con el manejo de producción caprina. Esto se realizó mediante el mapeo de la distribución y de su estilo de vida, posteriormente se seleccionaron algunas estrategias para recopilar la información, entre ellas la encuesta, revisión de fuentes primarias en los órganos de control del municipio y de observaciones directas y análisis en campo.

Para la encuesta se consideró:

- ✓ Diseño de encuestas.
- ✓ Aplicar encuesta tomando en cuenta:

- ✓ Características generales, producción, manejo de los animales economía y mercadeo, siguiendo el modelo propuesto por varios autores.
- ✓ Una vez sistematizados los datos producto de la aplicación de las encuestas, entrevistas, revisiones de la información primaria y de las observaciones y análisis hechas en campo se seleccionarán los indicadores para evaluar la comercialización de carne caprina en Soatá.

1.1.10. Características organolépticas de la carne caprina.

La carne de cabra es una alternativa saludable de carne de res o de pollo debido a las bajas cantidades de calorías, grasas y colesterol total. Un elemento básico en la cocina, la carne de cabra conforma el 63% de la carne roja que se consume en todo el mundo, de acuerdo con el Alabama Cooperative Extensión Service. (Tardiff, M.)

Calorías y grasas

Una porción de 3 oz de carne de cabra cuenta con 122 calorías, lo que es considerablemente menor a las 179 y a las 162 calorías de la carne de res y del pollo. En términos de grasa la cabra es mucho más magra que otros tipos de carne. La grasa total de la carne de cabra es de 2,6 g por cada 3 porciones de 3 oz, lo que corresponde a un tercio de 7,9 g de carne de res y a casi la mitad de 6,3 g de pollo. Una porción de carne de cabra representa casi el 4 por ciento de tu valor diario de grasa total con base en una dieta de 2.000 calorías. (Tardiff, M.)

Hierro y colesterol

Si nunca has visto tus niveles de colesterol la carne de cabra puede ser una alternativa nutritiva en comparación con otro tipo de carne. La carne de cabra contiene 63,8 g de colesterol por cada 3 oz, lo que es considerablemente más bajo que los 73,1 g de carne de res y de pollo por cada porción de 73 mg. Comer cabra no causa sacrificios importantes en el componentes sanguíneos como hierro y otros. Los 3,2 mg de hierro por porción de carne de cabra superan los 2,9 mg de la carne de res y duplica los 1,5 mg de la carne de pollo. (Tardiff, M.)

Proteína

La carne animal es una fuente completa de proteínas las cuales están contenidas en los ocho aminoácidos que tu cuerpo no puede crear por su cuenta. Mucha gente lucha para equilibrar la alta proteína de la carne y el alto contenido en grasa. Los 23 g de proteína por porción en la carne de cabra se comparan con los 25 g que se encuentran en una porción de carne de res y de pollo, lo que significa que no tienes que sacrificar ninguna fuente rica en proteínas. De hecho, una porción de 3 oz de carne de cabra cumple con el 46 por ciento del valor diario de proteína que la mayor parte de la gente debe consumir. (Tardiff, M.)

1.1.11. Manejo sanitario.

Desparasitaciones para prevenir parásitos internos y externos, criterios de aplicación de medicamentos, programas de prevención de enfermedades, registros y control.

En el aspecto sanitario, particularmente en programas de desparasitación se encontró que en el 82,60% de las fincas se realiza dos veces al año y en el 13,04% se hace una vez al año desparasitación contra endoparásitos, mientras que para la desparasitación contra exoparásitos se encontró que en el 65,21% se hace tres veces al año, en el 30,43% dos veces al año y en el 4,3% una vez al año. La prevención de enfermedades con la aplicación de vacunas no se hace, sin embargo, si se aplica tratamiento en el 91,30% de las fincas bajo criterio del médico veterinario propietario del almacén donde compran los insumos y en el 8,69% de las fincas. no se aplica ningún tratamiento. Al indagar sobre la mortalidad y las causas principales de esta se registra que es por enfermedad, es accidental. Igualmente, no se lleva ningún control o registro que indique el manejo de la explotación en ningún aspecto. (Niño, D. 2012.)

1.1.12. Variables del componente ambiental.

1.1.12.1. Uso y disponibilidad del agua, fuentes o procedencia.

Existen diversas fuentes y procedencia del agua; en la finca es del acueducto veredal. El agua se usa para el consumo humano, riego y bebida de animales (caprinos y bovinos), hay buena disponibilidad durante todo el año y en época de verano se baja un poco, pero nunca falta. De igual manera se cuenta con un

nacimiento de agua dentro de la finca el cual abastece en épocas secas para el consumo de las especies. (Niño, D. 2012.)

1.1.12.2. Manejo final de residuos.

Los residuos de la actividad con las cabras hacen referencia a la orina y la materia fecal, puesto que no se realiza proceso de sacrificio en las fincas, los animales son vendidos en pie y las mortalidades se entierran. Se encontró que se hace compostaje y se lleva a cabo otros procesos para el manejo de los residuos orgánicos y son: hacer semilleros y fertilización de cultivos, dentro y fuera (vecinos) de la finca. (Niño, D. 2012.)

1.1.12.3. Uso suelo.

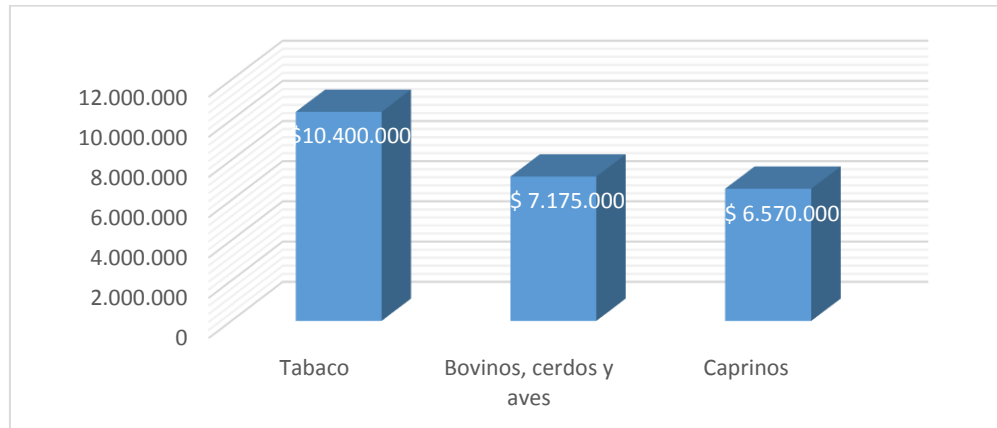
Se encontraron suelos en ladera y montaña característica de la zona, en estos suelos predomina la presencia de piedras y areniscas. Donde se lleva a cabo 39,5 % ha para la actividad agrícola y 35,5% ha para la explotación pecuaria, 12.5% ha presenta zona de bosques y que ésta se utiliza para la actividad caprina. (Niño, D. 2012.)

1.1.13. Variables del componente económico.

1.1.13.1. Ingresos, ventas y comercialización de productos.

Respecto de los ingresos se encontró que por concepto de cultivos de tabaco principalmente con valores de \$10,400,000; por concepto de animales haciendo referencia a bovinos, cerdos y aves con valores de \$7,175,000 y por concepto de sistema de caprinos con valores de \$6,570,000.

Figura 6. Ingresos (\$) y actividad agropecuaria.



Fuente: (Niño, D. 2012.)

La venta de cabros se lleva a cabo en pie según se aseguran y ocasionalmente para autoconsumo, El lugar de venta es la plaza de mercado, restaurantes y la finca.

Al analizar la factibilidad del proyecto se debe tener la intención de generar y consolidar un modelo de proyecto comunitario teniendo en cuenta que de esta manera se está contribuyendo al consumidor final debido a que se le presenta un producto de alta calidad. Los sistemas de producción caprina en los últimos años han incrementado en la región por la serie de proyectos productivos formulados como alternativa para generar empleo y mejorar la dieta alimenticia en las poblaciones (Sañudo A.,C., 2008 citado por Rodríguez, 2004). La implementación de estos Programas, ha contribuido a mejorar éste sistema de producción, utilizando nuevas tecnologías, manejos culturales e introducción de razas mejoradas esto con el fin de solucionar problemas de comercialización (Sánchez R., Manuel 2010 citado por Rodríguez, 2004) que se presentan en el sector caprino de la región, en caso especial el Norte de Boyacá. El ganado caprino se ha explotado tradicionalmente para la producción de leche, carne, pieles y estiércol, teniendo, actualmente, una relevancia productiva muy discreta a escala mundial, comunitaria y nacional, comparado con la de otras especies ganaderas de rumiantes. (Rodríguez, 2004)

Por medio de la realización de este proyecto se pretende dar solución a los problemas que se presentan en la región tales como el mal manejo de los apriscos, el bienestar animal y sobre todo darle un mejor aprovechamiento a los productos caprinos por medio del manejo que se le dé por parte del productor.

El proyecto caprino se implementara en el municipio de Soatá, con el fin de llegar a la producción y comercialización de carne caprina en el municipio. En el proyecto

se llevara a cabo en un solo aprisco, se plantea manejar razas como el mestizaje, nubiano, y bóer.

1.1.14. Aspectos a considerar.

Los corrales de caprinos, tienen la finalidad de encerrar o guardar los animales durante la noche, para cuando se requiera realizar alguna actividad de manejo, protegerlos de las inclemencias climáticas y de ataque de depredadores o por alguna otra razón que decida el productor. Los corrales de alojamiento deben construirse sobre terrenos de fácil acceso, bien drenados, abrigados de los vientos y alejados de los núcleos de población y de zonas industriales. Se debe evitar construir corrales próximos a la vivienda de la familia o a las fuentes de suministro de agua, debido a los riesgos de contaminación que ello representa; sin embargo, deben disponer de fuentes eléctricas, fuentes de agua y ser de fácil acceso al resto de las áreas de la unidad de producción. Los corrales no deben ser utilizados solamente para confinar al animal, sino que también deben asegurar su comodidad y seguridad al permitirles que realicen ajustes de postura y comportamiento normales. También son de suma importancia una ventilación adecuada, libre acceso al alimento y al agua y permitirle al productor una fácil observación del animal confinado. (Niño, D. 2012.)

Sin importar el sistema de manejo, los animales deben tener la libertad de echarse, levantarse, acicalarse, darse la vuelta, estirar sus miembros, descansar, dormir, comer, rumiar, beber, defecar, orinar, y permitir un contacto social adecuado entre ellos; así mismo, los corrales deben brindar protección frente a las heridas, los parásitos, las enfermedades o los trastornos del comportamiento. (Niño, D. 2012.)

Cuando se decida realizar la proyección para la construcción de corrales de caprinos debe tenerse en cuenta todos los riesgos de perturbación ocasionados por el medio externo, como el ruido, la luz, las vibraciones, las condiciones atmosféricas, la contaminación y los riesgos de incendios e inundaciones. (Niño, D. 2012.) Las construcciones e instalaciones deben diseñarse, construirse y mantenerse de forma tal que se minimicen los riesgos de heridas o de angustia y no deban predisponer a los animales a las enfermedades. Las superficies de las instalaciones no deben tratarse con pinturas o materiales de protección de la madera que representen un riesgo para la salud o el bienestar de los caprinos. (Producción y zonas de producción) (Niño, D. 2012.)

Los materiales empleados en las construcciones de los corrales no deben ser perjudiciales para los animales ni para el personal relacionado a la explotación. La mayoría de los materiales a utilizar deben ser auto insumos que se encuentren en el predio productivo o que sean de fácil adquisición en la zona, para reducir considerablemente los costos; debe ser material duradero y que mantenga la higiene de los corrales.

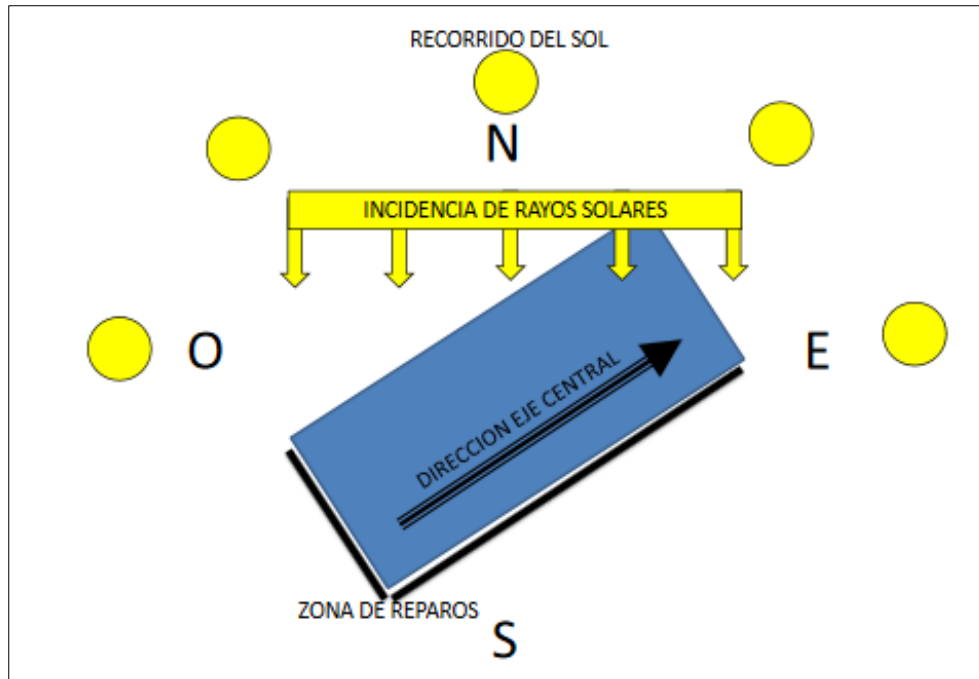
Entre los materiales más utilizados están el palo a pique, varetas horizontales, alambre tejido o malla ciclón, madera, malla para piso, bloques de cemento, bloques de adobe.

Al diseñar el corral es importante pensar en la posible evolución del rebaño para que no quede pequeño con el tiempo. Los requerimientos de espacio varían de acuerdo al tamaño y tipo de animal, tipo de alojamiento, número de animales en un grupo y de acuerdo al nivel de manejo; siendo requerido mayor espacio por animal, cuando se trata de sistemas completamente estabulados y menor espacio por animal, cuando solo pernoctan y pastorean durante el día. (Niño, D. 2012.)

1.1.14.1. Orientación de los corrales.

El corral debe orientarse de acuerdo con la prevalencia de vientos y la dirección del sol. En climas fríos, se debe procurar la mayor incidencia de sol y en climas tropicales procurar un corral ventilado y fresco. En corrales techados, la orientación más recomendable es la que tiene el eje longitudinal en dirección este-oeste y de esta forma obtener la mayor área de sombra durante todo el día; sin embargo en zonas de vientos muy fuertes, el eje mayor del corral deberá seguir la dirección del viento, aunque esto suponga sacrificar la mejor orientación con respecto al sol.

Figura 7. Orientación de los corrales.



Fuente: Bolaño, M. (1992)

Los corrales deben construirse en una zona no anegable, ya que los caprinos son particularmente sensibles a la humedad, la que les provoca importantes problemas pódales. Esto se debe a que son animales originarios de zonas áridas y montañosas, por lo que no se adaptan fácilmente a la humedad.

1.1.14.2. Ventilación de los corrales.

La ventilación tiene varias funciones: eliminar el exceso de humedad durante la época húmeda, eliminar el exceso de calor, eliminación de gases nocivos procedentes de la fermentación de las deyecciones y renovación del aire del interior de los corrales. Por ese motivo, las construcciones para el alojamiento de los animales deben de estar diseñadas de manera que permitan la eliminación de todos esos elementos anteriormente mencionados. Los locales deben estar convenientemente ventilados de forma natural o artificial, para evitar la condensación y corrientes de aire y minimizar los efectos del polvo. (Maduro, R 2008)

1.1.14.3. Divisiones internas de los corrales.

Un corral en forma general, debe poseer un mínimo de divisiones internas tales como: corral para hembras adultas, el cual a su vez se puede subdividir en corrales más pequeños para alojar animales adultos según su estado fisiológico o condición de producción; corrales para machos adultos; corrales para crías; corral de enfermería; manga o pequeño corral de trabajo; corral o área de ordeño y otras áreas de acuerdo al sistema de producción que se tenga en la unidad de producción.

Algunas secciones deben estar parcial o totalmente techadas (corrales de crías, hembras preparto y corral o área de ordeño). Las crías son los animales más sensibles al frío; por esta condición debe ser destinado para ellas la parte más abrigada del local, incluso es aconsejable aislar térmicamente el lugar destinado a las mismas. Bajo ninguna condición deben existir corrientes de aire en esta sección.

Para los animales enfermos o heridos deben estar disponibles corrales cercados y separados del resto de los corrales, que garanticen su vigilancia y en la medida de lo posible, permitan al animal seguir en contacto visual con otros animales. (Producción y zonas de producción) (Maduro, R 2008)

1.1.14.4. Para climas tropicales.

Se aconseja también un corral con paredes de malla de alambre o tablas de madera, puesto que estos materiales garantizan mejor ventilación.

El nivel del piso del área techada (piso de cemento o tierra compactada) debe ser superior al del área no techada (área descubierta) y tener un ligero declive para el flujo del estiércol. (Maduro, R 2008)

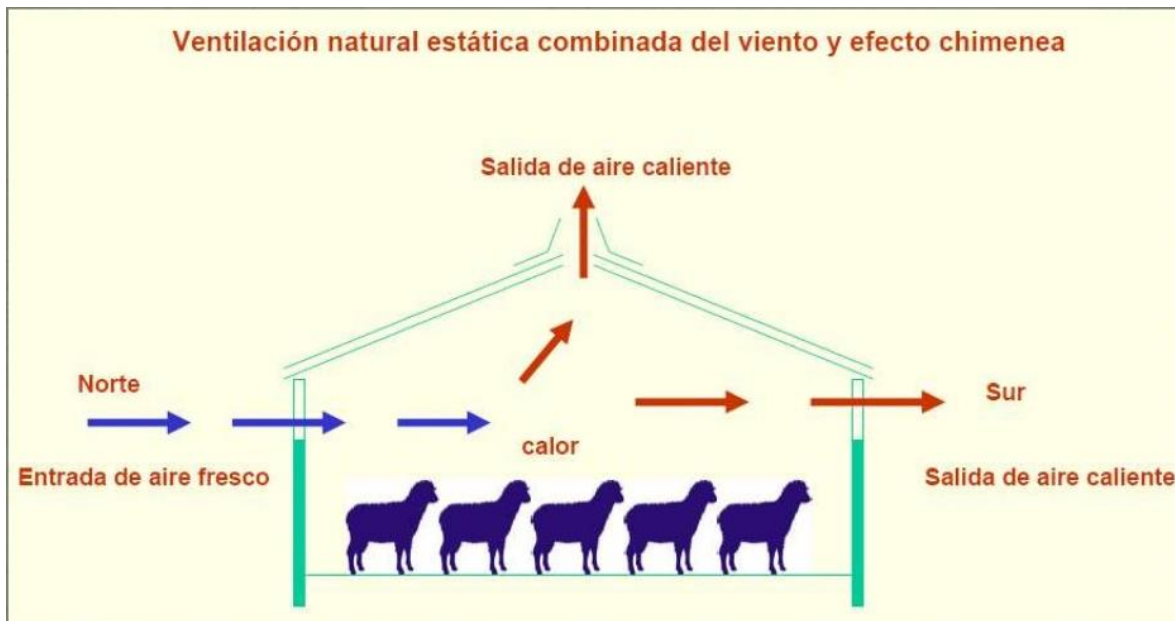
Las puertas de los corrales deben abrir hacia el exterior y han de ser suficientemente amplias para evitar golpes violentos que puedan originar abortos. En ese sentido, las puertas deben tener por lo menos 1 m de ancho, para que las hembras preñadas no se lastimen al pasar. (Maduro, R 2008)

1.1.14.5. Comederos Y Bebederos.

Si el suministro de alimento se hace con carretilla, bastaría una anchura de 1,50 m. Para facilitar la limpieza y el traslado del estiércol depositado, la puerta de ingreso debe tener un ancho de 1,50 - 1,80 m.

Los corrales también deben disponer de bebederos y comederos para suplementar a los animales. Se recomiendan los bebederos de nivel constante de suficiente capacidad que permitan consumir a cada animal 8 litros de agua diarios; pueden ser elaborados con cualquier material y en lo posible deben tener forma redonda para facilitar su limpieza.

Figura 8. Ventilación estática con efecto chimenea.



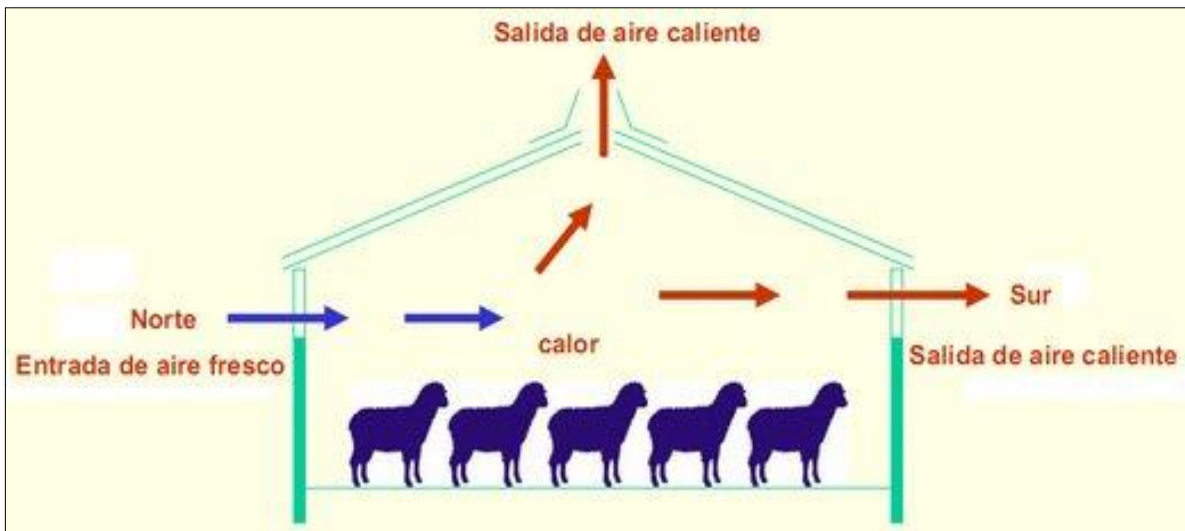
Fuente: Sánchez R, M. (2009)

Figura 9. Ventilación estática sin efecto chimenea, aprovecha el viento y el diferencial de T norte-sur



Fuente: Sánchez R, M. (2009).

Figura 10. Ventilación natural estática combinada del viento y efecto chimenea



Fuente: Sánchez R, M. (2009).

1.1.14.6. Dimensiones de los corrales.

Para los caprinos que estén alojados en corrales, el espacio disponible por animal, así como la superficie total disponible para todos los animales y la dimensión del grupo, deben calcularse en función de la edad, el tamaño y de otras características biológicas de los individuos. Por lo general los caprinos requieren más espacio físico individual que los ovinos, debido a que los ovinos poseen un comportamiento gregario más manifiesto que los caprinos; esta conducta les permite mayor tolerancia o cercanía entre los individuos. (Producción y zonas de producción) (Maduro, R 2008)

Deben calcularse en función de la edad, el tamaño y de otras características biológicas.

El área de ejercicio en general, debe ser superior a 3 m² / animal.

Las instalaciones deben constar de una superficie techada equivalente a 1/3 de la superficie de cada corral.

Factores que se deben considerar en las instalaciones caprinas son:

Sistema a emplearse, ya sea extensivo, estabulado o mixto.

- a) Situación o emplazamiento (tipo de pisos, declive para escurrimientos de orina y lluvias)
- b) Orientación (vientos dominantes, corrientes de aire, radiación solar)
- c) Planeación (sistema de cría y función zootécnica, distribución, ventilación, iluminación, movilización)
- d) Construcción (muros, techos, pisos, comederos, bebederos, saladeros, pasillos, sombras.)

Ventajas o limitaciones del lugar tanto para el mercado de los productos, como los aspectos culturales, económicos sociales y políticos.

Existen aspectos particulares que deben tomarse en cuenta:

Número de animales en su máxima capacidad, así como su estado fisiológico, movimiento dentro de la explotación, así como su alimentación en época de escasez.

El concepto primordial en la elaboración de un alojamiento para cabras en un sistema de producción intensivo debe de ser en función de los requerimientos de las cabras y no de los nuestros. (Alberti N., A. M.)

Estos requerimientos pueden ser divididos en cinco:

1. El bienestar de los animales asegurando su estado de confort.
2. Diseño funcional, para su elaboración aprovechando al máximo los recursos de la zona, para optimizar la productividad sin disminuir la comodidad de los ocupantes.
3. El costo por concepto de instalaciones y equipo sean acordes con la producción que se desea obtener para ser una empresa rentable.
4. Bien integrado en su entorno ecológico.
5. Tener acceso a agua, caminos, mano de obra, mercados.

En una instalación caprina se puede contar con diversas partes como son:

- a) Alojamiento: que pueden ser para Hembras y estos a su vez dividirse en gestantes, secas y lactantes (altas, medianas, bajas)
- Primalas, desarrollo, lactancias ya sea (sala, corraleta móvil, tiempo compartido o restringida) Sementales
- b) Corral de manejo (actividades que requieran cierto espacio (pesaje, medicación, recorte de pezuñas, vitaminación, desparasitación, diagnóstico de gestación) o violencia (desbotone, descorné, castración, aretado, tatuado)
 - c) Enfermería (en donde solo se mantendrán animales de la granja que requieran aislamiento u observación para evitar posibles infecciones al resto del rebaño)
 - d) Área de aislamiento (en donde se tendrán animales externos en cuarentena)
- Tanto el punto c como el d requieren estar al final de los vientos dominantes y con la peculiaridad de tener drenajes independientes a la granja en general, utilizando desinfectantes tanto a la entrada como a la salida de la zona.
- e) Área de ordeño (sala de ordeño con sus respectivas divisiones tanto para los animales en ordeño como un lugar para los operadores), almacenamiento de leche, bodega de implementos, utensilios para el ordeño y limpieza de los mismos, zona de máquinas y bodega de implementos de la misma.
 - f) Área de alimentos (bodegas de granos, concentrados, forrajes, ensilados, maquinaria etc.)
 - g) Áreas para procesamiento de productos (que sería, rastro, dulcería, empacadora etc.)
 - h) Oficinas
 - i) Almacenes
 - j) Estercolero
 - k) Depósitos para almacenar agua limpia y fresca (dentro de lo posible potable)
 - l) Zonas de pastoreo. (Alberti N., A. M.)

1.2. MARCO CONCEPTUAL.

A continuación se citan alguna terminología de interés que se trata en este trabajo y que puede ser útil para despejar dudas y permitir un mejor entendimiento y apropiación del trabajo, así:

Aclimatización: Capacidad de sobrevivencia, producción y reproducción del individuo o grupo bajo condiciones particulares.

Aprisco: Refugio utilizado para recoger los caprinos y protegerlas de las inclemencias del tiempo y depredadores.

Asistencia técnica: Es el servicio que presta una institución o persona natural a los diferentes productores los cuales deberán ser profesionales en las actividades requeridas para de esta manera desarrollar las diferentes actividades presentas en las producciones y de esta manera fortalecer el conocimiento en los productores agropecuarios.

Caprino: Especie animal cuya finalidad zootécnica de acuerdo a su raza o hibridación es fundamentalmente la producción de carne y/o leche; se les conoce como cabras o chivas.

Carácter: Es la conducta habitual del animal referida a la actitud productiva, cumple funciones muy precisas en la evolución y la supervivencia de las especies; hay muchos tipos de personalidad, y esto es beneficioso para las especies en cuanto a la producción se refiere.

Carne: Partes blandas comestibles del ganado bovino, ovino, porcino y aves. La carne es el tejido animal, principalmente muscular, esta es una fuente habitual de proteínas, grasas y minerales en la dieta humana. La carne es el producto obtenido después de sacrificar a un animal en el matadero y eliminar las vísceras en condiciones de higiene adecuadas tanto del proceso como del animal.

Comercialización: Sistema de comercialización existente se basa en normas tradicionales o costumbristas para su clasificación y canales de distribución al público consumidor.

Demanda: Se define como la total cuantía y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por más consumidores.

Dinámica de las razas: Grupo de individuos que tienen origen común, evolucionaron en el mismo nicho ecológico, poseen similares características externas y que al aparearse con individuos de la misma raza producen individuos similares a ellos.

Identificación: Identificar a los animales a fin de rastrear su senda a través de la cadena de producción, reproductiva y finalmente en los productos. Proceso de manejo por el cual a un ejemplar dentro del inventario ganadero se le asigna un número de acuerdo a su tiempo de nacimiento que refleje en su hoja de vida.

Leche: Líquido blanco producido y segregado por las hembras mamíferos para alimentar a sus crías, que se emplea también como alimento corriente; no tienen gran masa muscular pero sí esqueleto óseo.

Morfología: Disciplina encargada del estudio de la estructura de un organismo o sistema y sus respectivas características.

Oferta: Acción de ofrecer un producto para su venta, especialmente cuando se ofrece a un precio más bajo de lo normal de otra parte podemos mencionar la oferta como la calidad y el servicio de determinado producto.

Pastoreo: Es el proceso de traslado de determinada especie (caprinos) a un terreno en donde podrá alimentarse con pasto y plantas del entorno.

Requerimientos alimenticios: Es la cantidad promedio de un nutriente que necesita el organismo de determinada especie (caprinos) sano para realizar adecuadamente sus funciones. Dependerán de la edad, sexo, estado fisiológico y nivel de producción de la cabra, donde los requerimientos cambiarán a lo largo del año, según el estado fisiológico en que se encuentre el animal.

Sistemas de producción: Los sistemas se identifican como conjuntos de elementos o entidades que guardan estrechas relaciones entre sí y que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo. (Vidal R 2012).

Temperamento: Es el conjunto de comportamientos de los animales relacionados con el hombre generalmente atribuido al miedo o la expresión o modo en que los animales perciben y reaccionan frente a estímulos que originan miedo, o la respuesta comportamental de un animal al manejo producido por el hombre, equivaldría a la personalidad de los humanos.

Selección: Es el proceso que permite que ciertos animales se reproduzcan más que otros. Como resultado, animales con un genotipo deseado dejarán la mayor descendencia. A medida que la selección es practicada de generación en generación, algunos genes se hacen más frecuentes y otros menos frecuentes en la población.

1.3. MARCO LEGAL.

El sacrificio formal de ovinos y caprinos es bajo, principalmente por la ausencia de plantas de beneficio autorizadas para estas especies, lo que conlleva a que la mayoría de los animales sean sacrificados de manera informal en fincas y plazas de mercado.

Al igual que con los actores agroindustriales, el decreto 1500 de 2007 normaliza las diferentes condiciones y disposiciones que deben adoptarse para el establecimiento de plantas de beneficio para las especies ovina y caprina.

En la actualidad pocos frigoríficos sacrifican de maneras formales; entre estos se destacan el frigorífico Camagüey, el frigorífico de Copacabana, y algunas otras plantas ubicadas que han hecho sacrificios muy esporádicos como Frigosinú en Córdoba y Vijagual en Santander; la faena animal en estas plantas se ha realizado bajo el proceso de transición que permite el Decreto 1500.

Decreto número 1500 de 2007 (Mayo 4).

Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. (Fedegan. 2007).

Resolución 1779 de 1998.

Cualquier persona interesada en movilizar animales susceptibles a fiebre aftosa con destino a otros predios, ferias comerciales, remates, subastas, ferias exposiciones, mataderos y frigoríficos, debe contar con una guía sanitaria de movilización Interna que es expedida directamente por el ICA o a través de convenios con Gobernaciones en el orden regional o alcaldías en el nivel local. (ICA, 2011).

Decreto 1036 de 1991.

Expedido por Ministerio de Salud Pública. El Ministerio de Salud podrá autorizar el funcionamiento de los mataderos de animales para consumo humano para una o más especies y señalar las condiciones en que puedan llevarse a cabo las distintas clases de operaciones y procedimientos. (Ministerio salud, 1991).

Resolución No. 889 de 10 abril de 2003.

Por la cual se establecen requisitos sanitarios para las fincas que produzcan bovinos, ovinos, caprinos y bufalinos para sacrificio con destino a la exportación (Finagro, 2003).

Ley 607 de 2000 (agosto 2)

Por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Esto se indica en el capítulo II en donde se menciona las características de la asistencia técnica, la cual indica que las entidades territoriales del orden municipal, de conformidad con la Ley 60 de 1993 o una posterior que la reforme y las disposiciones de la presente ley, financiarán el servicio de asistencia técnica directa rural, con el fin de garantizar su cobertura y calidad

2. MARCO METODICO DE ESTUDIO.

2.1. Tipo de estudio

Este es un trabajo de tipo aplicado, se realizó en el Aprisco NORCAPRINOS SOATA, ubicado en la vereda el Hatillo del municipio de Soatá, Boyacá.

Diseño experimental: este trabajo es de tipo aplicativo, ya que se tuvo acceso a sus instalaciones.

2.2. Marco geográfico

El presente proyecto se ejecuta en la vereda el Hatillo en el municipio de Soatá, departamento de Boyacá

Características ecológicas:

Altura: 1.890 m.s.n.m

Temperatura: 22°C,

Humedad Relativa: 72%

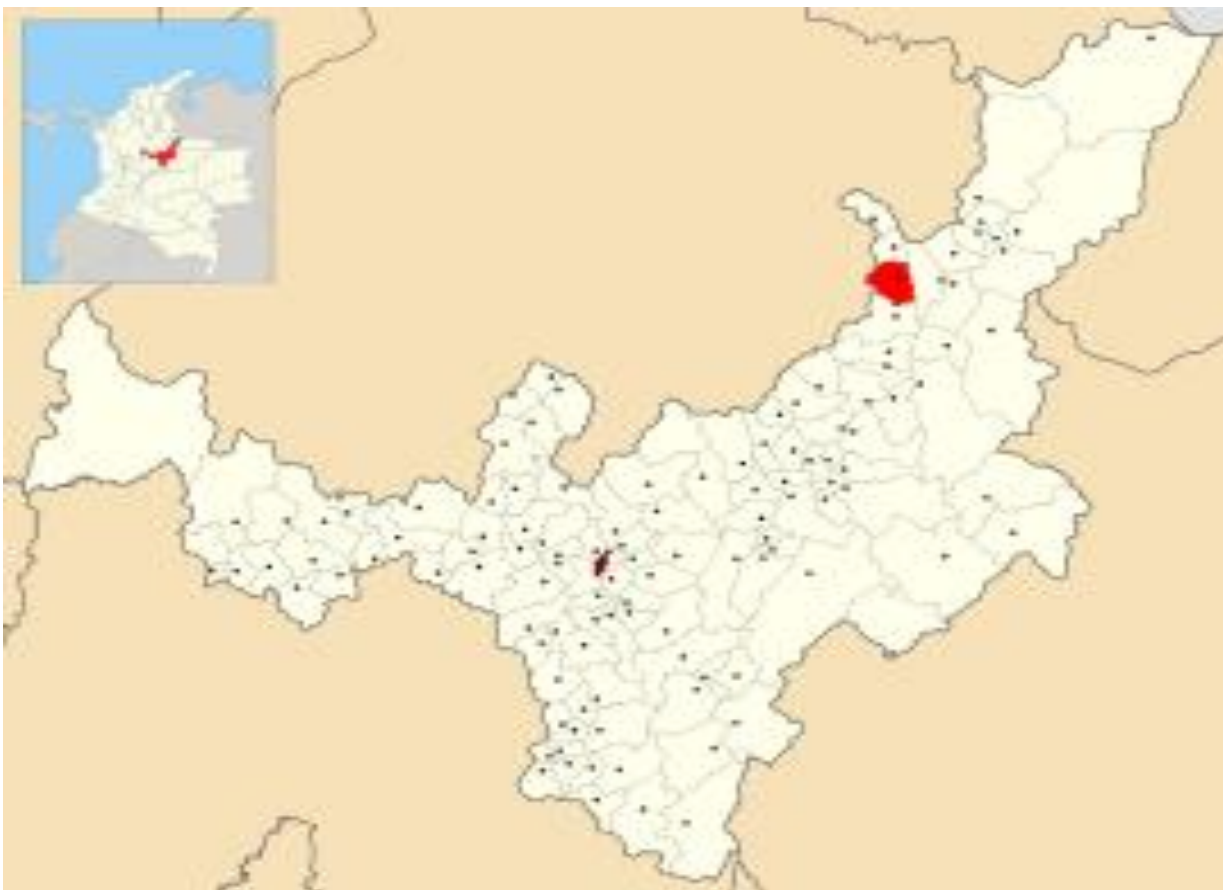
Soatá es un Municipio del Departamento de Boyacá, capital de la provincia del Norte. Se sitúa en la ladera occidental de la Cordillera Oriental, en el noreste del departamento.

El municipio se encuentra a una altura de 1950 m sobre el nivel del mar, con una temperatura media de 20 °C. Se caracteriza por presentar dos zonas con diferentes elevaciones y grados de transformación del paisaje. En una de estas zonas, la cual es cálida y baja a orillas del río Chicamocha, predomina vegetación típica de bosque seco premontano y en la otra, una zona de páramo, predomina vegetación típica de bosque de robleal. Esta configuración geológica hace que en la región se presenten variados microclimas y paisajes. El sector pecuario se distingue por la presencia de caprinos, porcinos, vacunos y ovinos.

Soatá, cuenta con potencial turístico por la riqueza de sus expresiones culturales, destacándose su gastronomía, variedad de paisajes y lugares escénicos naturales, todos estos aspectos ha generado que se esté convirtiendo en un sitio de interés para la construcción de casas de verano y quintas para el descanso, ubicadas en su mayoría alrededor de la vía que baja el cañón del Chicamocha entre Soatá y Puente Pinzón, lugar donde gastronómicamente se destaca por entregar el cabro

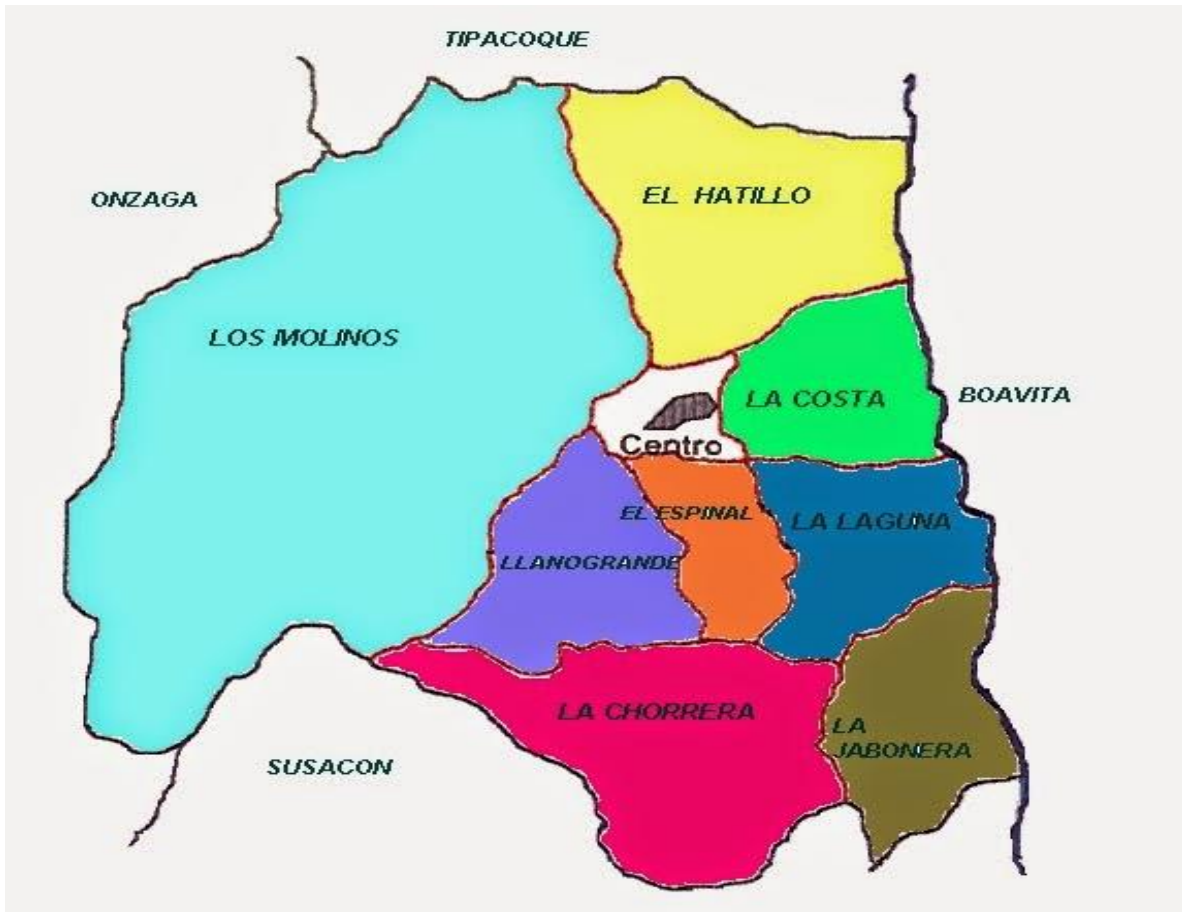
en todas sus presentaciones a los turistas que visitan este lugar. (Alcaldía Soatá 2016)

Figura 11. Mapa del departamento de Boyacá y la ubicación de Soatá



Fuente: Shadowxfox (2012)

Figura 12. Mapa Político Soatá Boyacá



Fuente: Oficina de Prensa, Alcaldía municipal de Soatá. Hernán Castro Rodríguez. (2012)

2.3. Fuentes de información

2.3.1. Fuentes de información primaria.

Registros de los autores, encuestas directas realizada a los consumidores, productores, y comercializadores. Igualmente se hicieron entrevistas verbales con los productores de la Asociación de ovino caprino cultores de Soatá ASOVICAPRIS su representante legal Hermez Quintero; y la asociación de caprinos de Boavita Boyacá, ASOCAPRIMBOB Fabián Sánchez su representante legal

2.3.2. Fuentes de información secundaria.

Se consultaron materiales escritos como libros, textos, tesis de grados, archivos, bases de datos, revistas especializadas, documentos, archivos del municipio y circunvecinos y paginas especializadas de Internet.

2.4. Materiales de campo.

Para efectos de realizar el trabajo, se contó con el aprisco NORCAPRINOS-SOATA, desde luego con las instalaciones que posee, los animales, y equipos, además de la colaboración de sus propietarios.

Las instalaciones con que cuenta este aprisco son:

4 corrales de 4 x 5 mts , bretes de manejo, un pediluvio adecuado, 2 corrales de manejo de 6 x 4.5 mts, enfermería, bodega para alimentos la cual está ubicada en el interior de la casa, 2 saladeros, 2 comederos, 2 bebederos, un botiquín de medicamentos

Los animales existentes en el Aprisco, son referentes a hembras adultas, hembras en gestación, hembras en levante, machos de cría, de levante y en ceba y reproductores. Son animales cruzados con de caprinos criollos cruzados con razas como mestizajes primordialmente, cruces de (Bóer), (Nubiana) y los cruces entre estos, estos animales están en diferentes proporciones de sangre, pero con las condiciones zootécnicas adecuadas, y apropiadas para la producción de carne en la zona la cual fue énfasis desde un principio en nuestro proyecto productivo.

Respecto a equipos, se contó con los necesarios en una granja caprina, como báscula, fumigadoras, carretillas, pinza chapeteadora, y fármacos básicos para este tipo de explotación, además de todos los elementos de uso diario.

Se utilizaron además los siguientes elementos en el trabajo: papel, lápices, marcadores, libreta de campo, GPS, cámara digital, botas, programas tales como, Word, Hoja de cálculo Excel y Drive.

2.5. Técnicas de muestreo.

Para efectos de la encuesta realizada a los consumidores de carne, se trabajó con base a una muestra de 35 consumidores al azar, en el municipio como muestra representativa de la población de Soatá.

2.6. Técnicas de análisis de información

Luego de obtener los resultados obtenidos por medio de las encuestas y el seguimiento de actividades en la producción caprina NORCAPRINOS SOATÁ se analizó con el fin de la implementación del plan de mejoramiento, en el aprisco.

2.6.1. Proceso de selección de los datos.

Se recolecto la información obtenida de las encuestas elaboradas a la población del municipio de Soatá, en donde se selccionó a un numero de 22 productores, 7 transformadores y consumidores como fueron restaurantes y 6 comercializadores que fueron los expendios de carne encargados todos a este tipo de actividad, de igual manera se consolidó también la información del aprisco para tener el verdadero diagnóstico del mismo.

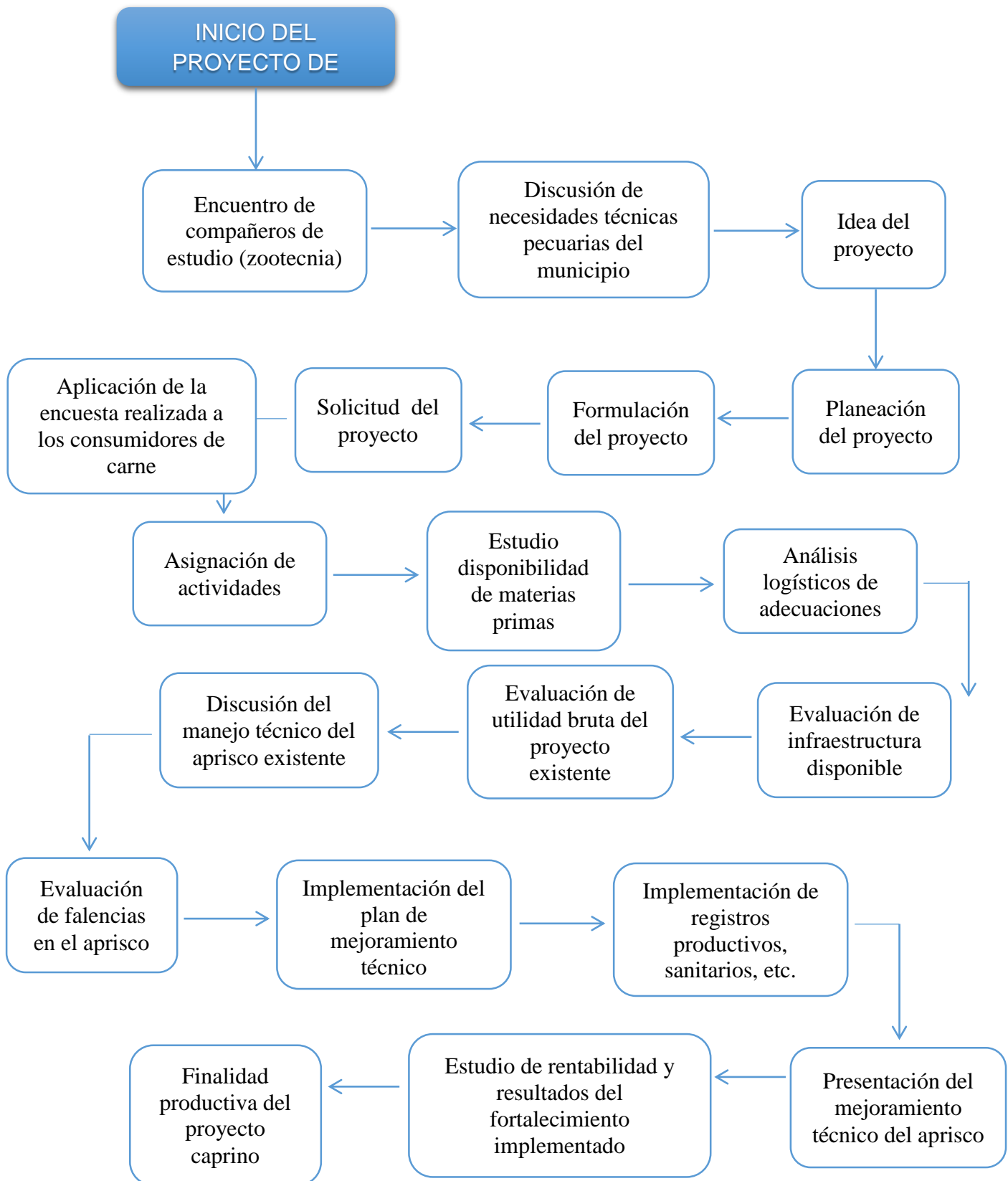
2.6.2. Técnica analítica.

Los análisis se llevaron a cabo mediante la utilización de la estadística y la matemática básica.

2.6.3. Técnicas de trabajo.

El presente trabajo, desde su inicio tuvo un orden por el cual pasó cada uno de procesos a que se llevaron a cabo para conseguir los objetivos del mismo. Esta secuencia se muestra en la Figura 13.

Figura 13. Diagrama inicio del proyecto.



Fuente: (Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017)

2.6.3.1. Aplicación de la encuesta a productores y consumidores

Los pasos que se siguieron en la aplicación de la encuesta fueron los siguientes:

- Se diseñó una encuesta encaminada a los consumidores de carne caprina en el Municipio de Soatá.
- Se seleccionó la comunidad del Municipio de Soatá Boyacá.
- Se realizaron visitas en diferentes sectores veredales del Municipio.
- Se aplicó la encuesta correspondiente para de esta manera identificar los conocimientos que tienen consumidores y productores de la región, además de transformadores de la materia prima, para de esta manera recolectar la información solicitada por medio de dicha encuesta.
- Luego de estos pasos se tabulo la información para de esta manera obtener los resultados requeridos para la continuación del proyecto aplicado.
- Por último se realizó la generación de informes los cuales fueron tomados de los resultados que fueron tabulados.

Figura 14. Aplicación de la encuesta.



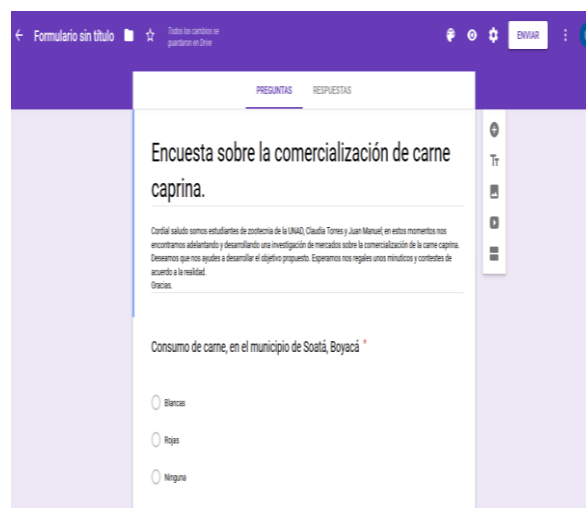


Fuente: (Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017)

2.6.3.2. Análisis de la información obtenida de la encuesta realizada a los consumidores.

- Primero se aplicó la encuesta a los diferentes consumidores de carne caprina en el municipio de soata.
- Se describió la información en el programa google drive que nos ayuda a tabular la información obtenida.
- Luego de estos pasos se tabulo la información para de esta manera obtener los resultados requeridos para la continuación del proyecto aplicado.

Figura 15. Análisis de información.



Formulario sin título

Todos los cambios guardados en Drive

ENVIAR

PREGUNTAS RESPUESTAS

Encuesta sobre la comercialización de carne caprina.

Cordial saludo somos estudiantes de zootecnia de la UNAD, Claudia Torres y Juan Manuel, en estos momentos nos encontramos adelantando y desarrollando una investigación de mercados sobre la comercialización de la carne caprina. Esperamos que nos ayude a desarrollar el objetivo propuesto. Esperamos nos regalen unos minutos y comentarios de acuerdo a la realidad. Gracias.

Consumo de carne, en el municipio de Soatá, Boyacá *

Blanco

Rojos

Ninguna

Fuente: (Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017)

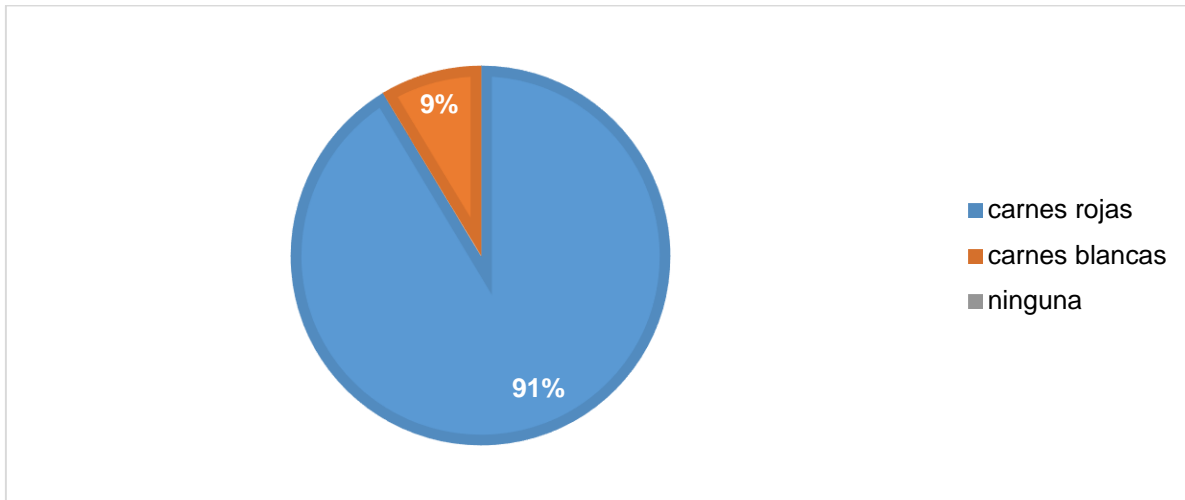
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los resultados del presente trabajo se dividen en dos componentes, el primero que hace relación a la encuesta aplicada a los consumidores de carnes en el municipio y en segundo lugar lo referente al plan de implementación de mejoras al aprisco NORCAPRINOS SOATA. Así:

3.1. Resultados de la encuesta.

3.1.1. ¿Qué tipo de carne consume usted usualmente?

Figura 16. Consumo de carnes, en el municipio de Soatá, Boyacá.

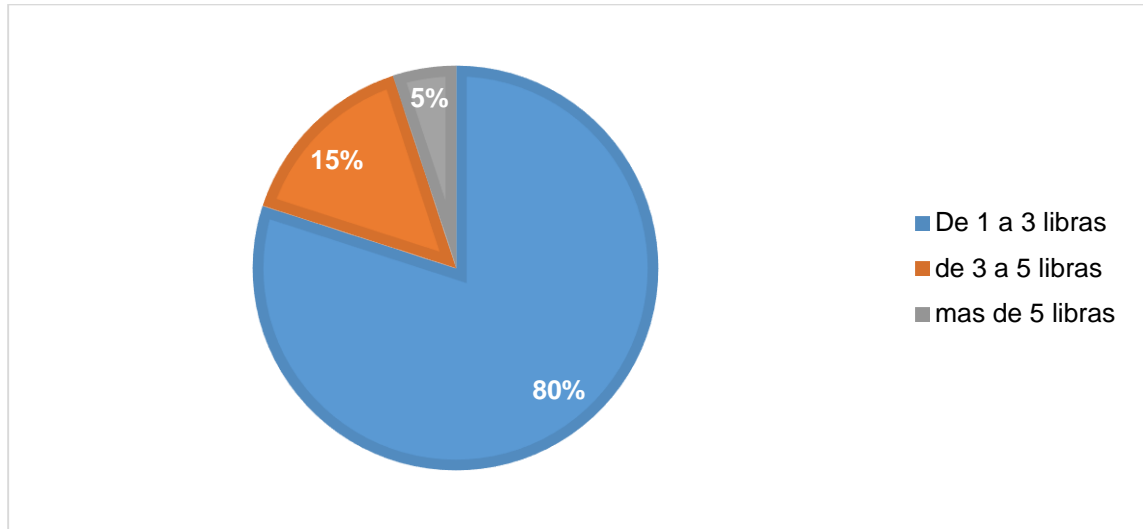


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

En una gran mayoría, el 91%, de los consumidores encuestados prefieren comprar carnes rojas, debido a su tradición, apego cultural y conocimiento del producto para diferentes fines, es importante anotar, que aquí se incluyen carne de res, caprinos, ovinos, entre otros. Solo el 9%, prefieren consumir carnes blancas, por diferentes motivos, como el gusto, por la facilidad en su compra referente a las gran número de presentaciones comerciales, por recomendación médica, por menor costo relativamente hablando y más opciones al cocinar. Por esta gran razón, también es importante, señalar, que de aquí hay motivo suficiente para pensar en los caprinos como una especie promisoría para el sector y la región.

3.1.2. ¿Cuánta carne caprina consume mensualmente?

Figura 17. Consumo de carne caprina en Soatá, Boyacá.

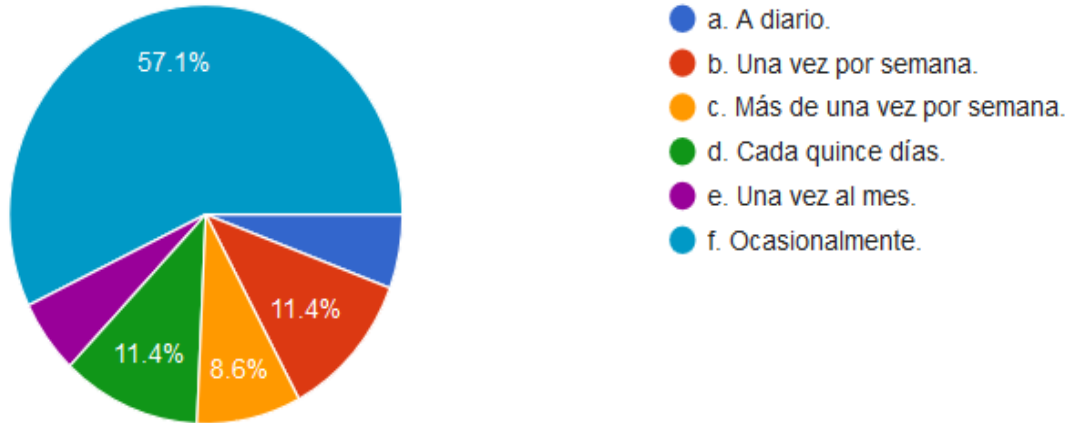


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

El consumo de carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá, arroja, que aunque hay una cierta aceptación por este tipo de carne, es muy poca la cantidad, ya que el 80% de los encuestados consumen entre 1 a 3 libras mensual, lo cual puede ser por costos, falta de oferta, restricciones médicas y por la misma cultura; mientras el 15 % de los encuestados, consume de 3 a 5 libras mensuales. Esto indica, que se puede trabajar en aumentar el consumo de carne caprina, porque existe un potencial, al cual hay que motivar para mejorar este índice.

3.1.3. ¿Con que frecuencia compra carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 18. Periodicidad de compra de carne caprina en el municipio de Soatá Boyacá.

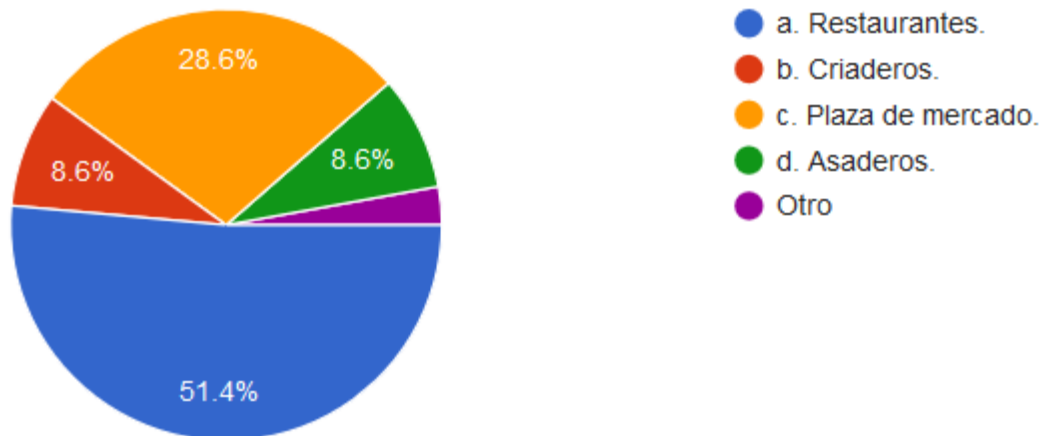


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Respecto a la periodicidad de compra de la carne caprina, un buen porcentaje (57.1%), lo hace ocasionalmente; igualmente, existe un buen porcentaje entre los que compran semanal (8.6%) y quincenalmente (11.4%), eso es importante, porque solo el hecho de adquirirla y consumirla indica que hay un potencial de demanda inmerso en estos compradores. Una pequeña cantidad (5.7%). Lo hace de manera diaria, lo que indica su gran aceptación.

3.1.4. ¿Cuáles son los sitios de su preferencia para la compra de la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 19. Sitios de compra de la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá.

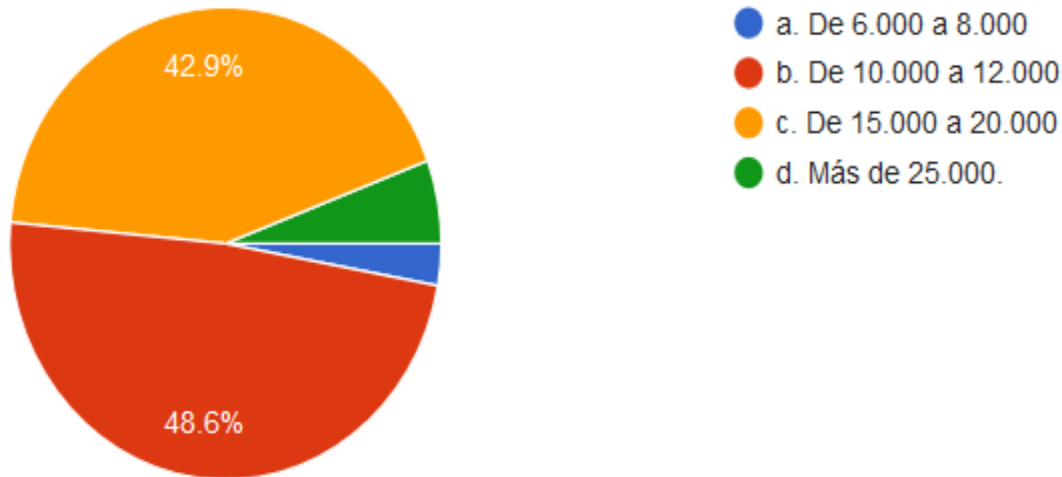


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

El sitio de compra juega un papel importante en cuanto para las condiciones de oferta y demanda, esto arrojó que el 51.4%, lo prefiere directamente en el restaurante, tal vez porque las personas la prefieren ya preparada y lista para su consumo y también porque es un atractivo turístico dentro de la gastronomía regional, también este mismo concepto se le pueden adicionar los que se consume en los asaderos. Mientras un buen número la adquieren en los expendios localizados en plaza de mercado, pues prefieren prepararla en casa y muy pocos van directamente al criadero.

3.1.5. ¿Cuál es el costo promedio por plato de carne de caprino, que ha pagado en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 20. Diagrama de precio promedio que ha pagado por plato

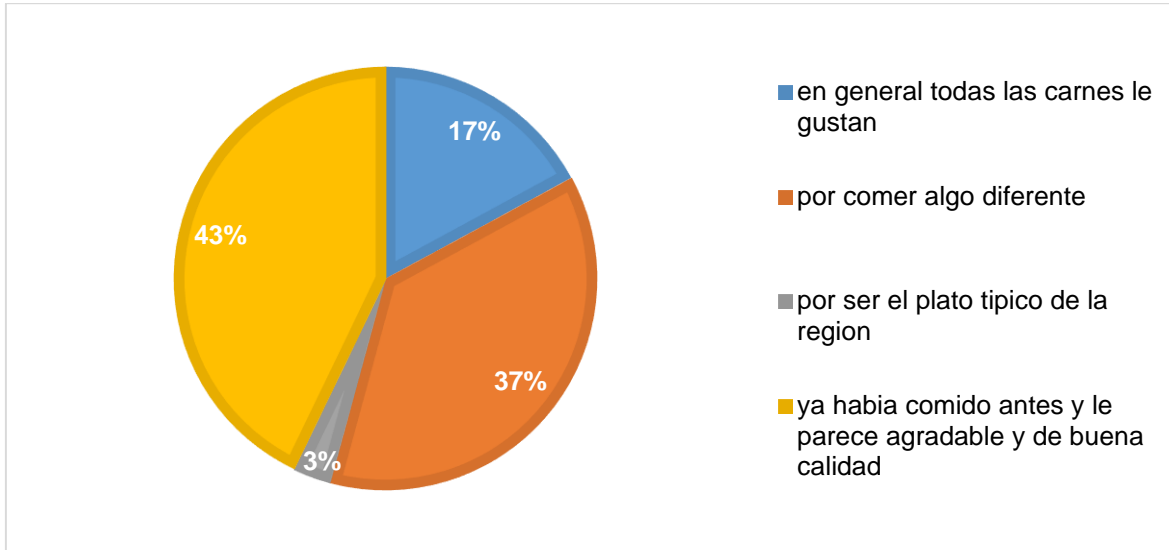


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Aunque el costo promedio por plato de carne de caprino, pueden variar mucho de acuerdo al tipo de corte comercial de la canal que se exige, al modo de preparación, al sitio de consumo y otros aspectos, la encuesta arrojó que el costo que está entre \$10.000 a \$12.000, es el más común (48.6%) y entre \$15.000 a \$20.000 (42.9%), fueron los más reconocidos y manifestados, mientras precios mayores a \$25.000 y menores de \$8.000, poca importancia. Sin embargo, es necesario aclarar, que a medida que se mejora la preparación, preparación del plato y servicio, el plato puede subir de precio, pensando siempre en la exigencia del consumidor, sea turista o no.

3.1.6. ¿Cuál es la razón para consumir carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 21. Razón para consumir carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá.

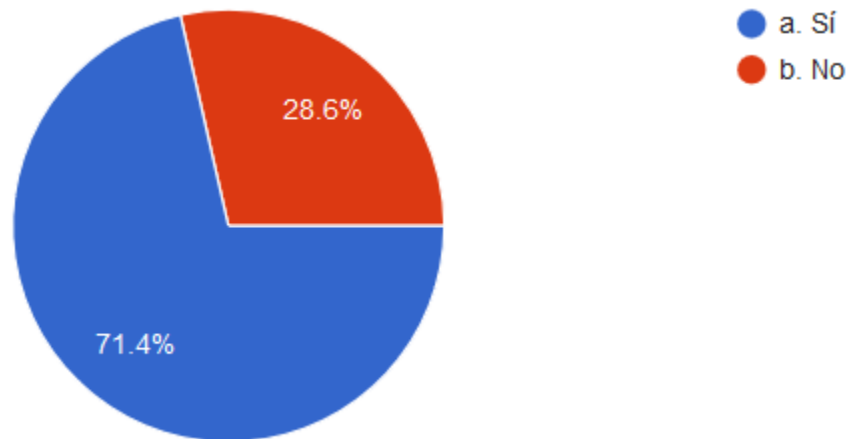


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017.

Respecto a la razón por cual se consume carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá, arroja, que una buena cantidad de los encuestados (43%), que son consumidores asiduos y que les parece agradable, lo que indica que hay gusto y gran aceptación. Un 37%, indicó que por consumir algo diferente, y claro la carne caprina se les convierte en una gran alternativa, lo que permite visualizar un potencial enorme, en cuanto al aumento de consumidores.

3.1.7. ¿Tiene en cuenta la disposición de compra de carne caprina dada sus características nutricionales, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 22. Disposición de comprar carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá.

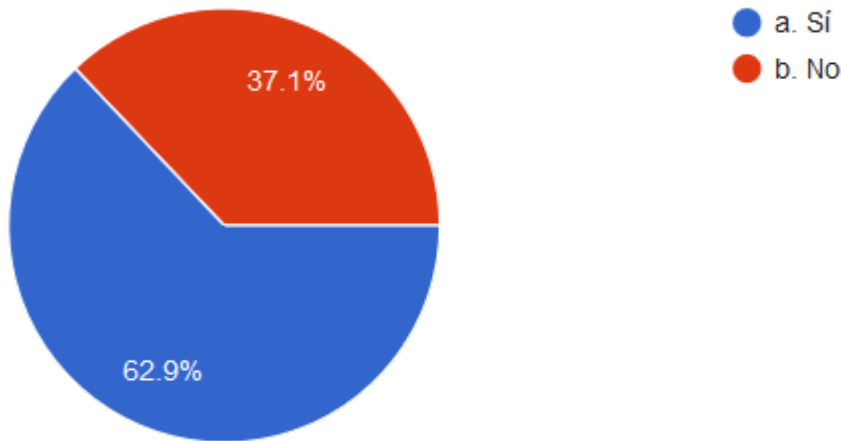


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Hay gran aceptación para la compra de carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá, considerando las características nutricionales como son: el buen porcentaje de proteína, las bajas cantidades de calorías, grasas y colesterol total. El 28.6%, no estaría dispuesto a adquirirla, por razones como gusto, y restricción médica especialmente teniendo en cuenta que la carne roja es notablemente alta en grasa saturada, lo que aumenta los niveles de colesterol en la sangre y contribuye a enfermedad cardiaca.

3.1.8. ¿Se le dificulta la compra de la carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 23. Dificultad de consecución de carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá.

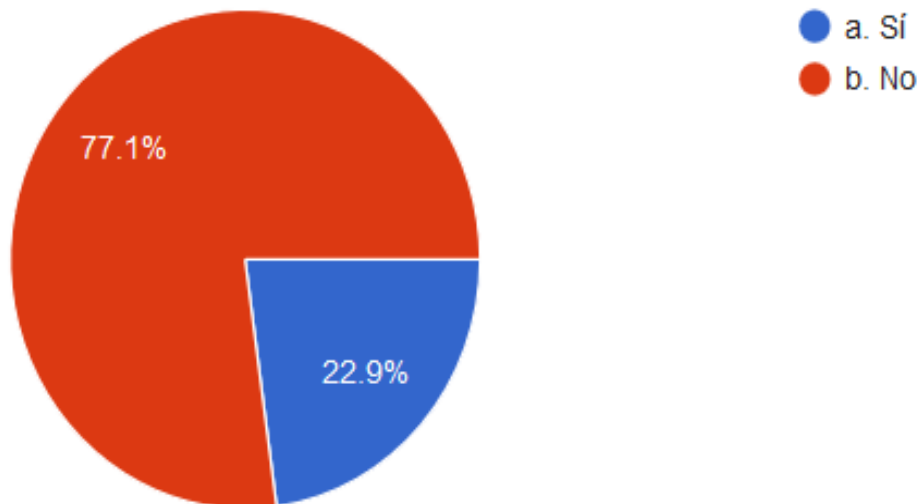


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

La oferta permanente es importante en un producto que se quiere posicionar en un mercado. La carne caprina, en el municipio de Soatá, el 62.9% si consigue fácilmente en el mercado, según los encuestados. mientras el 37.1%, no se consigue en el mercado. Importante esto último, por cuanto este municipio, siempre se ha caracterizado, por su potencial caprino.

3.1.9. ¿Tiene usted algún conocimiento de las propiedades nutritivas de la carne caprina?

Figura 24. Conocimiento de propiedades nutritivas de la carne caprina

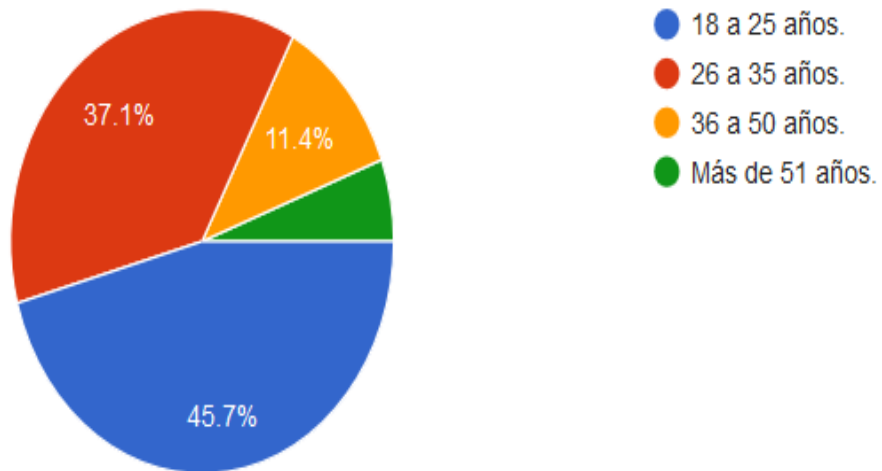


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Las propiedades de un alimento para consumo humano, se deben conocer y aun más sus ofertantes están en la obligación moral, comercial y por salud de hacer conocer las características nutritivas de un producto, como en este caso es la carne caprina, donde el 77.1% de los encuestados dicen no tener idea de dichas propiedades y solo el 22.9%, dicen si tener conocimiento al respecto. Hace falta mayor divulgación de dichas propiedades, para que el consumidor final, sepa que va a comprar y consumir.

3.1.10. ¿En qué rango de edad esta el mayor consumo de carne caprina?

Figura 25. Distribución de consumo de carne, por rango de edad.

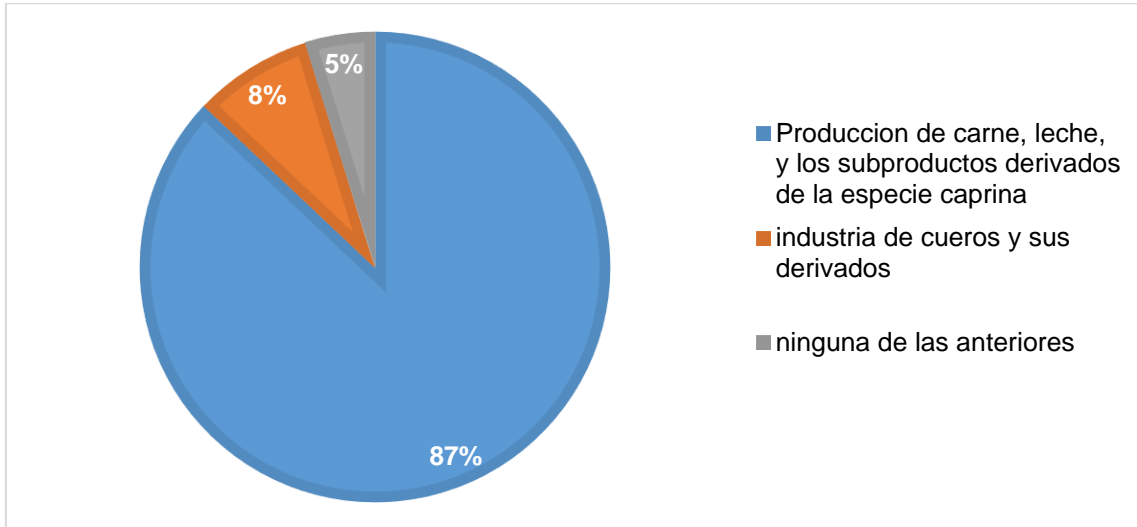


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

La edad es un factor importante respecto al consumo, donde al reunir el rango de 18 a 25 años arroja un gran porcentaje de consumidores, y seguido aquellas personas que entre los 26 y 35 años respectivamente, lo que en cierta forma indica que son las edades preferidas para el consumo, mientras a partir de esa edad, el consumo de carne disminuye ostensiblemente, posiblemente por restricción médica.

3.1.11. ¿Para usted cuál de las siguientes actividades caprinas tienen más importancia en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 26. Importancia de la cadena productora caprina en Soatá, Boyacá.

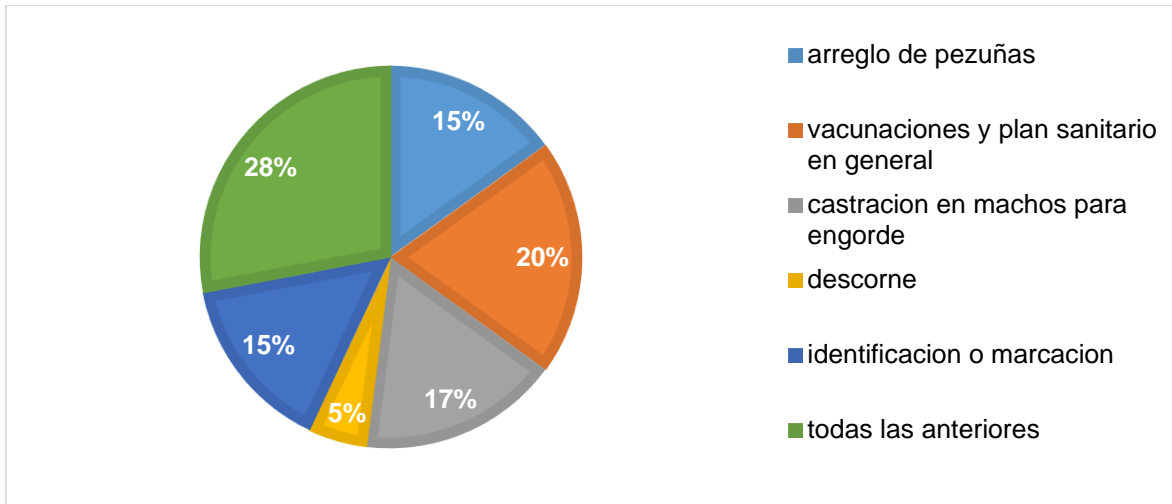


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Los consumidores, consideran que es muy importante (87%) la cadena productora caprina en el municipio de Soatá Boyacá, especialmente lo referente a la producción de carne, leche y subproductos que se emplean como materia prima en la industria de la transformación, mientras algunos consideran algo de importancia en la industria de cueros y derivados.

3.1.12. Como productor ¿Qué prácticas de manejo se realizan en el aprisco?

Figura 27. Prácticas de manejo del aprisco.

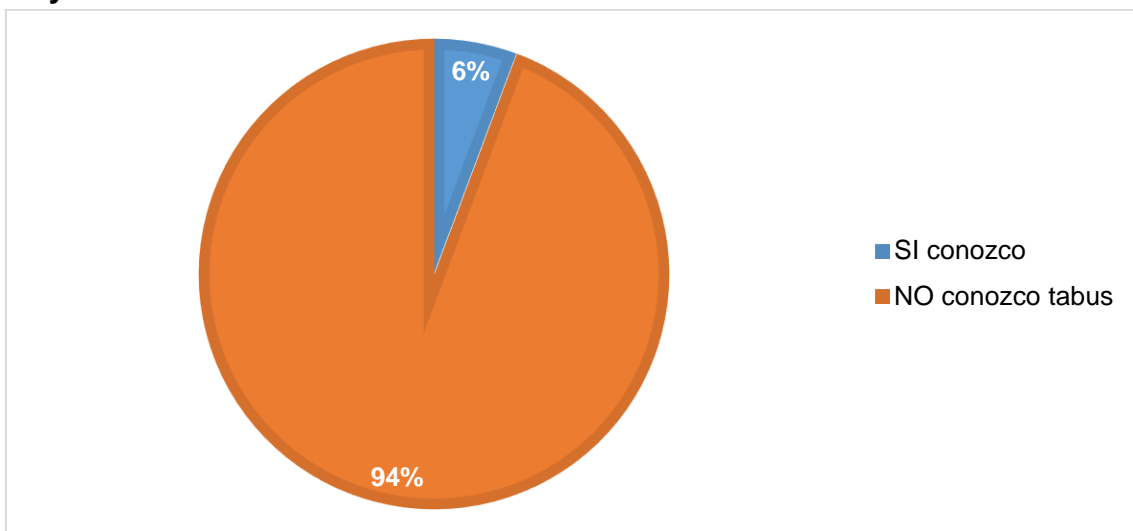


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Respecto a la prácticas de manejo del aprisco como productor, el resultado arrojó, que se les realiza las diferentes encaminadas a las buenas practicas pecuarias en cuanto a esta especie se refiere siendo la mayor cantidad de productores con un 28% de ellos, de igual manera algunos productores practica las vacunaciones correspondientes y castración en machos de engorde, el descorne, la marcación y el arreglo de pezuñas son prácticas que en los apriscos se realizan no muy frecuente, lo que significa que algunos productores no tienen en cuenta el bienestar de las especies caprinas.

3.1.13. ¿Conoce usted prejuicios o tabús respecto a la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 28. Prejuicios respecto a la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá.

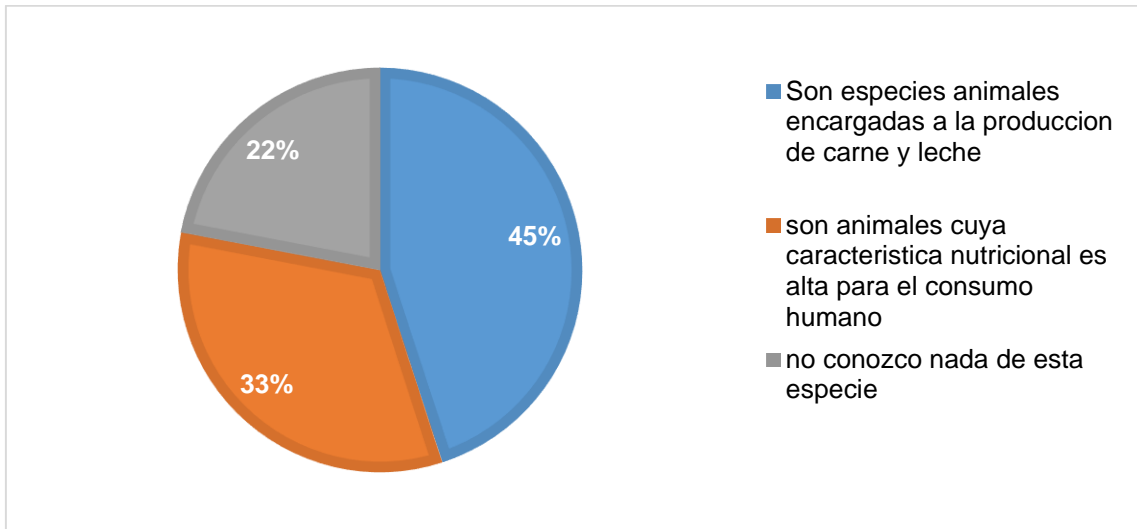


Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

El 94 % de los encuestados, dicen no saber de prejuicios o tabúes respecto a la carne de caprinos, solo el 6%, índico que si tiene algún inconveniente relacionado con los prejuicios,tales como la grasa que puede producir enfermedades en el ser humano. Es bueno tener en cuenta en el concepto de la información de los productos de consumo humano, especialmente la carne caprina, divulgar ante los consumidores y no consumidores, los aportes nutricionales de este tipo de alimento, para que se cercioren se sus características.

3.1.14. ¿Qué tan conocedor es usted de la producción caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Figura 29. Conocimiento sobre producción Caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá.



Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

En este caso, se preguntó a los encuestados, que entendían por producción caprina, y el 45 % a que son especies animales encargadas a la producción de carne y leche lo cual indica que es muy general el conocimiento que tienen ante la producción de esta especie, mientras un 33 %, indican, que de alguna manera son especies con grandes ventajas nutricionales, indicando que se han interesado por este tipo de producción

Finalmente, esta encuesta, permite visualizar, que aún falta mucho conocimiento de las propiedades nutricionales de la carne caprina, también se presenta desconocimiento en la formas de producción de esta especie. El potencial, para aumentar el consumo de carne caprina, existe, es necesario modificar un poco la forma de ofertarla y su frecuencia y hacer conocer en los consumidores sus bondades nutricionales y los limitantes que existieren, aun cuando estos disminuyen a medida que el sacrificio de animales, se hagan a edad temprana. El potencial gastronómico de la región teniendo como base este producto es prometedor.

3.2. Presentación del proyecto. (aprisco)

El presente proyecto de mejoramiento del aprisco NORCAPRINOS, Soatá, Boyacá, hace referencia a los principales factores o constituyentes de un proceso productivo pecuario, en esta caso referido a los caprinos. Así:

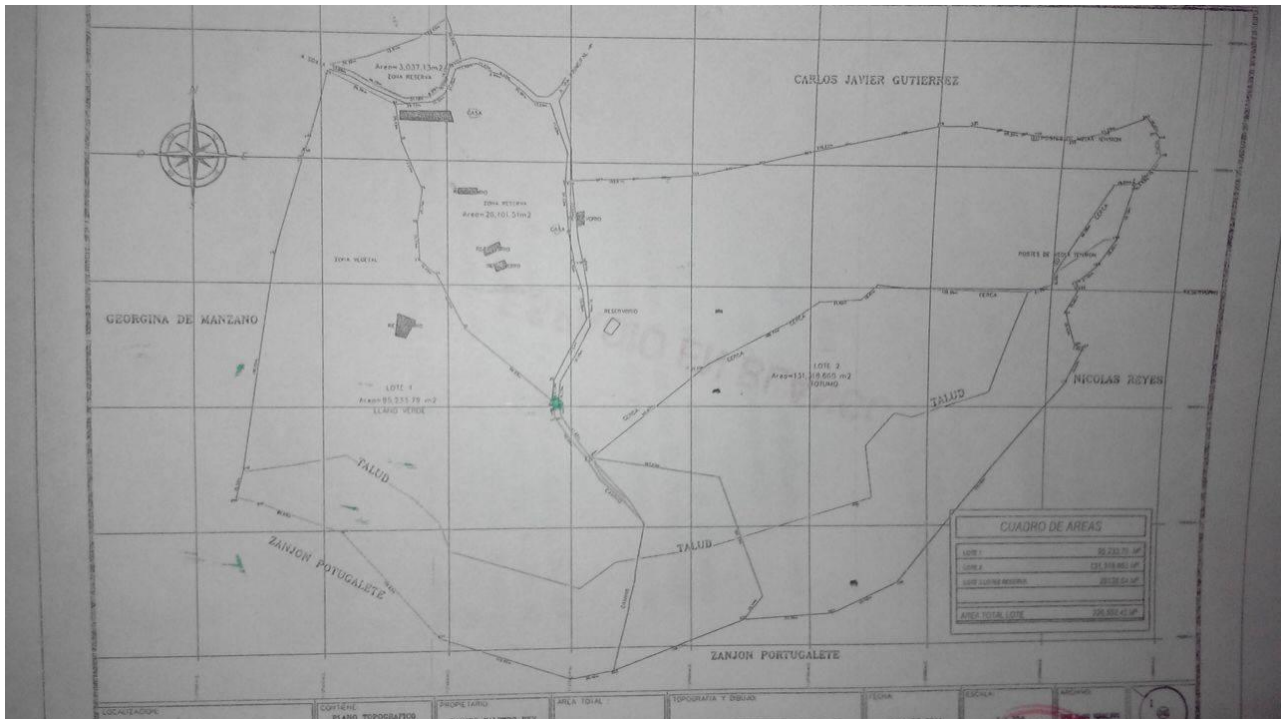
3.2.1. Presentación de la Granja

Nombre: NORCAPRINOS Soatá

Ubicación de la granja: Departamento de Boyacá, Municipio de Soatá Vereda el Hatillo parte baja

Croquis y distribución de la granja

Figura 30. Croquis y distribución de la granja



Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017 Recuperado IGAC (2015)

3.2.1.1. Datos Generales del aprisco.

Tabla 4. Datos generales del aprisco.

Datos generales del aprisco.			
Nombre comercial		Aprisco Norcaprinos	
Razón social		Norcaprinos	
Representante legal		Fermín Camacho	
Fecha de fundación	Junio de 2010	Fecha de iniciación	Octubre de 2010
Sector		Primario y Secundario	
Principales operaciones		Producción y comercialización de productos cárnicos de caprinos	
Estado		En ejecución	

Fuente: realizado por Aranguren, S. Tomado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Figura 31. Logotipo



Fuente: Realizado por Camargo, J. - Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.1.2. Condiciones agroclimáticas de la finca.

26°C MÁX.

Precipitaciones 60%

Vientos del SSE 6 km/h

Ráfagas: 9 km/h

Tormentas eléctricas: 40%

Lluvia: 5 mm

Nieve: 0 cm

Hielo: 0 mm

Horas de precipitación: 1.5 hrs

Horas de lluvia: 1.5 hrs

Fuente: AccuWeather para Boyacá 2017

3.2.2. Componente de Prácticas de manejo.

3.2.2.1. Manejo al nacimiento.

En el aprisco NORCAPRINOS es de vital importancia conocer el sexo y número de crías que la cabra ha parido, al igual que identificarlas por medio de una chapeta o simplemente el registro escrito del nuevo animal lo cual nos permite identificar de acuerdo con los pesos de las crías al nacer y al momento de la venta poder determinar el avance productivo de la explotación.

La principal práctica que se realiza en el aprisco es que el cabrito tome calostro el cual es la primera leche que produce la cabra después de parida siendo el primer alimento del neonato que permite inmunizar al animal y adquirir defensas, ya que tiene las propiedades alimenticias específicas que el cabrito necesita para sobrevivir y alcanzar un buen peso a la venta.

Un nuevo manejo que se le da a la nueva cría es desinfectar y ligar el ombligo de para evitar que por esta herida penetren los gérmenes patógenos y provoquen posteriores enfermedades.

Cuando las cabritas han cumplido una semana de edad o cuando al tacto se sienta el botón del cuerno, en ocasiones se realiza el descorné a las que van a quedar de reemplazo. Con esta medida se pretende facilitar el manejo y evitar posibles accidentes.

3.2.2.2. Manejo durante cría y levante

La única práctica que se realiza durante la cría y el levante es que después del destete, se alimenta bien a los posibles reemplazos con el fin de que éstas lleguen con buen peso al empadre durante su primer año de vida, con respecto a los animales que van a ser comercializados para el consumo se realiza una buena alimentación, se aplican vitaminas y desparasitantes, se suministran alimentos suplementarios y complementarios. La producción de caprinos, al igual que cualquier otra empresa de producción animal, requiere de un manejo en buenas

prácticas con áreas de higiene, salud, alimentación, agua y refugio. Todo esto es parte integral de la administración de una empresa exitosa de caprinos y el aprisco NORCAPRINOS no es la excepción de estas prácticas de manejo animal.

3.2.2.3. Manejo de levante y ceba, (los machos)

Esta actividad en el aprisco se realiza en diferentes lotes los cuales son seleccionados por edad aproximadamente que estén en un mismo tiempo de nacido o que se lleven de uno al otro 15 a 20 días con el fin de que los cabros mayores no sean un inconveniente a los menores en cuanto a alimentación y predominio. Se considera necesario ser conocedor sobre la cría de ganado caprino, demostrar interés en perfeccionarse, contar con superficie adecuada, animales, instalaciones, pasturas, agua y los alimentos tanto complementarios como suplementarios si son requeridos sean suministrados de la mejor manera para así tener los mejores resultados posibles en cuanto a la actividad productiva se refiere. Es así que el manejo de los animales seleccionados para engorde y ceba debe ser bien alimentados para así lograr sacar al mercado a los 8 meses de nacido.

3.2.2.4. Manejo con las hembras seleccionadas para reemplazo

Una de las consideraciones más importantes que se ha tenido en cuenta en cuanto al manejo de las hembras seleccionadas para reemplazo es que los cabritos de nacimiento tengan un crecimiento rápido, la buena conformación de los nacimientos. Debido a que el ingreso es derivado principalmente de la venta de crías jóvenes, nacimientos múltiples deben ser una alta prioridad en el programa de cría selectiva en el aprisco NORCAPRINOS. La alimentación de estas hembras es en potrero la mayor parte del día y suplementos y complementos alimenticios tales como sales, bloques y en ocasiones ensilaje, lo que permite que estas hembras sean aptas para la reproducción. El destete es el momento para acostumbrar a las hembras jóvenes de reemplazo a una fuente suplementaria de comida si se requiere, esta fuente se obtiene de alimentos balanceados comerciales

3.2.2.5. Manejo con las hembras gestantes

En el aprisco, las buenas prácticas de manejo son el eje fundamental para llevar a cabo una gestación óptima. Es importante aclarar que dichas prácticas. En cuanto a las hembras gestantes se han suplementado a las cabras preñadas durante el último tercio de la gestación ya que es donde el incremento de peso de los fetos es mayor, y si los requerimientos nutricionales para preñez no están cubiertos, ocurren pérdidas por abortos. Ha sido conveniente desechar a la cabra que haya abortado,

independientemente cuál sea la causa pues por lo general esa cabra, si se vuelve a preñar aun sana, tiende a abortar de nuevo, es lo que se ha visto en el manejo de campo y la experiencia de algunas cabras a las que le ha ocurrido esto con anterioridad.

Es de extrema importancia suplementar minerales, tal es el caso del fósforo, a sabiendas éste influye en gran medida sobre la reproducción.

Es precisamente durante la gestación de la cabra cuando las condiciones del agostadero (terreno donde las cabras pastan durante el verano) no son tan favorables y es cuando ocurren cambios extremos en la alimentación de las cabras; por lo que es importante vacunar para evitar problemas de neumonía en los animales, causa principal de las bajas durante esta época crítica además del suministro de buen alimento.

3.2.2.6. Manejo con las hembras de cría o en lactancia

En el aprisco luego de realizar algunos cambios para tratar de mejorar la producción se ha visto conveniente observar a la hembra al momento del parto con el fin de detectar posibles anomalías. En caso de que éstas se presenten, se puede intervenir; sin embargo, es preferible que no se haga pues toda manipulación innecesaria acarrea más problemas que beneficios.

Después de ocurrido el parto, se cerciora de que las placentas sean expulsadas, ya que si éstas permanecen dentro de la matriz ocurren grandes infecciones que causan esterilidad en las cabras e incluso la muerte. Si a las doce horas después del parto las placentas no han sido desalojadas, se debe inyectar un producto oxicótico para propiciar la expulsión, esta actividad se realiza por medio del veterinario o asistente técnico.

Si la duración del empadre es igual o mayor a 21 días, hay que desechar a las cabras que a pesar de haber sido empadradas no parieron, pues no tiene caso que permanezcan dentro del aprisco.

3.2.2.7. Manejo con los reproductores

A lo largo del tiempo que lleva como productor, el propietario ha utilizado la monta directa para preñar las cabras, en donde no se ha llevado ningún control para el servicio de las hembras, siendo de vital importancia tener en cuenta el peso y edad de los animales; estas especies al igual que la condición corporal por lo cual en

ocasiones los partos no son tan exitosos como se desea ocasionando en abortos o muerte de la misma madre.

Con el paso del tiempo lo que se pretende es que esta situación sea más adecuada a los requerimientos técnicos y de esta manera no ocasionar pérdidas en la producción caprina. Se ha manejado machos reproductores los cuales han sido de raza bóer y/o nubiano.

Se dan casos en que los sementales muestran poco interés por las cabras debido principalmente a la baja condición física de los machos, por lo que es conveniente observar la actividad de éstos durante la época de empadre.

Es de vital importancia entonces alimentarlos bien previamente al inicio de esta época para obtener los mejores resultados.

Se ha optado por eliminar en un par de ocasiones a aquellos sementales que a pesar de tener buena condición, se tenga antecedente de que no son agresivos sexualmente.

3.2.2.8. Instalaciones con que cuenta el aprisco:

- Corrales: Los corrales cuentan con un piso en concreto, la superficie del techo es en teja de eternit, las paredes están hechas en bloque y malla de gallinero.
- Bodegas para el alimento y suplementos requeridos: Esta bodega está ubicada lejos del aprisco y cerca de la casa de habitación de tal manera que se tenga un control de plagas, está hecha en material de concreto.
- Lava patas o Pediluvio adecuado a la producción: Este pediluvio fue ubicada a la entrada del aprisco de tal manera que sirva como baño de pies durante un tiempo determinado en agua natural o cargada con algunos cal viva o en ocasiones amonio cuaternario.
- Corrales de manejo en las diferentes etapas: En el aprisco se cuenta con 5 corrales los cuales uno de ellos se utiliza para machos, de igual manera encontramos la zona de neonatos o nacimientos, hembras en gestación, machos para engorde, zona de cuarentena para animales enfermos, cada uno separado con madera y malla.

- Casa del Cuidandero: La casa del cuidandero cuenta con 3 habitaciones, un baño, una cocina, un patio, sala, comedor, la bodega donde es guardado el alimento balanceado y suplementos nutricionales.
- Tanque almacenamiento de agua: El tanque de almacenamiento de agua es de plástico, 1.000 litros el cual es surtido y manejado constantemente.
- Potreros divididos con cerca eléctrica para la rotación de pastos: En cuanto a los potreros están divididos en un área aproximada de 4 hectáreas las cuales se han venido manejando cada 45 días para hacer la rotación de zonas de alimentación.
- Zona de conservación de caprinaza: Esta zona se tiene a un lado del aprisco la cual debido a la recogida de heces cada 3 días se va almacenando en este lugar.

Tabla 5. Diligenciamiento de registros productivos.



Fuente: Realizado por Torres, C y Salcedo, J 2017.

3.2.2.9. Equipos

- 4 Bebederos, 4 comederos, 4 saladeros
- 1 Botiquín veterinario
- 1 Fumigadoras
- Herramientas de campo de la granja
- 1 Chapeteadora

Tabla 6. Dimensiones por género de la especie.

CATEGORÍA ANIMAL	DIMENSIONES / M ² ANIMAL	
	SUPERFICIE CUBIERTA	SUPERFICIE AIRE LIBRE
Cabras	1.5 m ²	3 m ²
Reproductores	2.5 m ²	5 m ²
Crías	0.5 – 0.70 m ²	

Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Tabla 7. Instalaciones y equipo



Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.3. Componente Prácticas de manejo alimenticio.

3.2.3.1. Tipos de alimentación que se van a utilizar en la granja.

Se llevó a cabo dentro de las actividades con respecto a la nutrición de los animales un banco proteico el cual fue establecido a lo largo del proyecto productivo teniendo en cuenta la escasa alimentación en tiempos de sequía, esto con el fin de dar una conservación de alimentos y de esta manera buscar las estrategias alimenticias y

de esta manera suplir los requerimientos nutricionales de los caprinos, este banco de proteína corresponde a las especies nativas de la región y otras utilizadas en las producciones caprinas indagadas las cuales han venido siendo benéficas económicamente, es así que la intención de estos bancos es que aporten en sus forrajes proteína al menos de un 14%; entre las especies que se van a utilizar son Morera (*Morus alba*), Moringa (*Moringa oleífera*), Nacedero (*Trichanthera gigantea*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Matarratón (*Gliciridia sepium*) y Botón de oro (*Ranunculus acris*). Estas actividades se adelantaron con el caprinocultor quien ha sido el más interesado en la implementación de estas especies forrajeras las cuales suplementaran y complementaran la nutrición de sus animales en producción. De otra parte se pretende implementar el uso de silo con maíz (*Zea maíz*), esto con el fin de abastecer nutricionalmente a las especies en épocas de sequía.

Figura 32. Banco proteico.



Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Figura 33. Trabajo realizado para la siembra del banco proteico.



Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.3.2. Forrajes que se encuentran en la finca, nombres vulgares y nombres científicos.

Los forrajes con que se cuenta en los potreros de la finca son *Leucaena leucocephala*, Mata ratón (*Gliricidia sepium*), Yátago (*Trichanthera gigantea*), Espino macho (*Crataegus monogyna*), *Brachiaria* (*Brachiaria decumbens* Stapf), Guinea (*Megathyrus maximus*), además de estas especies anteriormente mencionadas también se cuenta con un gran número de especies menores silvestres las cuales han sido indispensables para el fortalecimiento nutricional y alimenticio de los animales en potrero.

Figura 34. Potrero de pastoreo.



Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.3.3. Formas de suministrar el alimento a los animales

Al nacer, las cabritas se alimentan exclusivamente de la leche de su mamá. Cuando la leche es insuficiente para alimentar a las crías, se les ofrece un sustituto de vaca junto con leche en polvo de cabra.

Las cabras pueden comenzar a alimentarse con alimento sólido a partir de los 15 días, o bien seguir tomando leche hasta los 50 días de edad; cuando llegan a la edad adulta, su alimentación consiste en pastos y forrajes en potrero y alimentos balanceados comerciales), que se les proporcionan directamente en los comederos de sus corrales, como complemento alimenticio.

Es importante que cuenten con comederos y bebederos, así como con depósitos de sales minerales o saladeros.

3.2.3.4. Formas y cantidades de suministro de alimento a los animales de acuerdo a la edad, estado y estado reproductivo y productivo.

El productor utiliza el pastoreo continuo en donde el animal permanece desde las 8 de la mañana hasta las 4 de la tarde en el potrero complementando su alimentación las sales mineralizadas y melazas y en épocas de verano con silos, henos y bloques nutricionales.

De igual manera es conocedor que dar un manejo nutricional adecuado para cada una de las especies no a voluntad cada animal, debe tener su ración balanceada

por grupos, según estado fisiológico, estrategias tales como no cambiar raciones de un momento a otro, tener control sobre la actividad de la alimentación en el aprisco día a día.

Es así que a partir de la iniciación de nuestro fortalecimiento técnico debe estar en relación de producción y estado fisiológico en cada uno de los animales, por ende se están implementando estrategias alimenticias las cuales van en suplementos con alimento balanceado a menores de 3 meses de un 5% de consumo voluntario de peso corporal; de otra parte se ha tratado de dar una buena cantidad de alimento balanceado a las cabras que están en gestación.

3.2.3.5. Suministro de sal mineralizada, según requerimientos y estados del animal.

La sal mineralizada que se suministra a los caprinos se hace en los saladeros ya establecidos en la producción los cuales se han manejado para que las cabras adultas consuman 30 gramos al día lo cual según los requerimiento nutricionales está un poco alto ya que en estas especies es de 15 a 20 gramos diarios aproximados de este mineral, por otra parte no se tiene un control real de consumo a los animales que van a ser para la comercialización lo cual se ha tratado de dar una estrategia de suministro que sea inferior a los 30 gramos.

Figura 35. Sal mineralizada



Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.3.6. Suministro de agua. Disponibilidad

El agua utilizada para los caprinos es obtenida de diferentes fuentes hídricas las cuales provienen de quebradas, una pequeña represa hídrica y el acueducto Municipal. Teniendo en cuenta que esta agua no es constantes ha optado por tener tanques de conservación de agua para así suministrar en el día a día.

3.2.4. Componente de manejo sanitario

Teniendo en cuenta que el productor Fermín Camacho pertenece a la asociación ASOCAPRINOS del Municipio de Soatá ha recibido una serie de ayudas por parte de alianzas realizadas con VECOL S.A, la administración Municipal y la Gobernación de Boyacá en donde recibe para todos sus semovientes estudio parasitario, desparasitación y vitaminación, prevención para el carbón sintomático y por ultimo una nueva desparasitación para parásitos gastrointestinales con productos como la *Ivermectina*, *Albendazoles*, *Levamisol* y otros productos que en la gama comercial se encuentran. Esta información fue tomada de la base de datos de la Alcaldía Municipal y el acompañamiento realizado por parte nuestra en el momento de la aplicación de cada uno de los productos en el programa de excelencia sanitaria.

3.2.4.1. Prácticas sanitarias que se realizan en la granja

Esta actividad se hace con un manejo, debe existir escrito y con planillas, fechas de aseo a corrales, pisos, recogida de caprinaza, limpieza de alrededores, fechas de control de roedores y arañas, fechas de desparasitaciones efectuadas y programadas, fechas de despezuño, personas externas que vayan a tener contacto con los animales cumplir con lo sanitario. Obedece a las normas respecto al ICA. Desparasitación se hace con los pequeños cada mes, y con los de levante cada dos meses.

3.2.4.2. Calendario de aplicación de antiparasitarios externos e internos de acuerdo a edad y condición del animal

Tabla 8. Plan sanitario caprinos

Enfermedad	Meses												Prevención	Tratamiento	Administración	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Diarreas o empachera	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Evitar humedad en corrales	Inyectar antibiótico en dosis adecuada	Intramuscular
Parásitos externos					■						■		Usar desparasitantes adecuados para la zona	1 ml por cada 50kg de peso vivo	Subcutáneo	
Parásitos internos					■						■		Desparasitar cada 6 meses	Productos a base de Febendazol 1 ml/kg	Oral	
Deficiencia de vitaminas y minerales					■						■		Evitar deficiencias	Suplementar	intramuscular	
Vacunas para prevención de carbón							■						Prevenir carbón sintomático y bacteridiano	1 ml por cada 50kg de peso vivo	Subcutáneo	
Prevención de ectima contagioso	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Evitar humedad en corrales	Lavado con yodo y azul de metileno	Tópica	

Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Es de anotar que se logra el plan de excelencia sanitaria el cual fue realizado en el mes de Julio del presente año, consistió en la vacunación para la prevención de carbón, desparasitación y aplicación de vitaminas.

La aplicación de los antiparasitantes tanto internos como externos es realizada cada 6 meses aproximadamente esto se hace luego de hacer un análisis de los animales si están o no en condición de recibir este tipo de medicamento.

Figura 36. Técnica de aplicación de vitaminas y desparasitantes en caprinos, aplicado por Juan Manuel.



Figura 37. Drenaje de miasis y aplicación de medicamentos, aplicado por Claudia.



Fuente: Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.4.3. Detección de celos. Método a utilizar.

Teniendo en cuenta que durante la estación reproductiva, las cabras entran en celo o estro aproximadamente cada 18 a 22 días se ha detectado que estas se tornan bulliciosas y algunas balan ruidosamente como si sintieran dolor. En algunas ocasiones, es muy útil juntar a un grupo de cabras con un macho para detectar el celo, es la práctica más frecuente que se ha venido realizando para esta actividad.

3.2.4.4. Manejo del proceso reproductivo.

El manejo reproductivo es de manera abierta, es decir que los machos encargados para la reproducción de raza bóer y/o nubiano seleccionados previamente son los que predominan cambiados cada ciclo productivo (un año). Cada proceso de las crías que se tienen de reemplazo para que de esta manera no se reproduzcan con las hijas, este cambio se hace teniendo en cuenta los registros manejados en la finca de cada uno de los individuos que hacen parte del aprisco. Es así que el tiempo de permanencia de las hembras con el macho es continuo permaneciendo juntos durante todo el año y en la noche los machos son encerrados con las hembras.

3.2.4.5. Proceso reproductivo que se lleva a cabo en la granja o se llevará.

El proceso que se ha llevado a cabo durante el tiempo que ha venido funcionando el aprisco NORCAPRINOS es permitir que los machos estén en todo momento con las hembras, práctica que aún no ha sido cambiado y que según el productor seguirá manejándose de esta manera teniendo en cuenta que ha sido viable en cuanto a cargar las hembras, los animales que son seleccionados son evaluados tanto fenotípicamente como genotípicamente según los registros productivos llevados por la granja.

3.2.5. Componente Genético y de mejoramiento

En cuanto al mejoramiento genético se trata podemos decir que el propietario se encarga de conseguir machos con mejor condición genética de las razas bóer y/o nubiano para implementarlos en el aprisco, estos animales son debidamente registrados de apriscos de la región, para de esta manera lograr una mejor producción en carne de su aprisco. De igual manera se requiere de la asesoría de profesionales idóneos para la selección y mejoramiento genético del aprisco y obtener mejores resultados

3.2.5.1. Razas genéticas utilizadas en la granja

Las razas manejadas en la explotación caprina son hembras en su mayor parte mestizajes, cruces con bóer y anglo nubiano, en cuanto a los machos la mayor parte de su existencia se ha venido utilizando reproductores bóer y nubianos, esto con el fin de mejorar la producción cárnica

Figura 38. Razas utilizadas en el aprisco



Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.5.2. Razas genéticas, que se desean introducir a la granja

Una de las razas en las que se ha pensado implementar en el aprisco es la toggensburg teniendo en cuenta que esta raza se ha adaptado muy bien en climas muy similares a donde se encuentra el aprisco NORCAPRINOS, aunque la producción con razas como la Bóer y Nubiano ha sido muy buena se quiere dar un experimento con este tipo de raza Toggenburg ya que una de sus características de esta especie es que la alimentación es con dieta muy poco palatable y se podrá dar un mejor aprovechamiento de los recursos con que se cuentan en la granja.

3.2.5.3. Resultados esperados en la granja respecto a la respuesta genética de la razas utilizadas. (Índices o parámetros esperados)

Los resultados que se esperan es tener carne de mejor calidad y cantidad lo cual será posible con la vinculación de machos de las razas bóer, nubiano y toggensburg.

El bóer que es la raza que más se ha implementado en este proyecto luego de un estudio se logra identificar que es una de las razas que mejor se ha adaptado en los climas cálidos y que además de su adaptación permite alcanzar pesos de hasta 110 kilogramos (los reproductores) es de excelente condición para producir carne que es lo que necesita el aprisco NORCAPRINOS, por ende se ha trabajado con este tipo de raza en su gran mayoría de ejercicio ya que ha dado muy buenos resultados productivos.

3.2.6. Componente administrativo

El aprisco es manejado por el grupo familiar que lo conforman 7 personas, la pareja tiene una edad de 30 y 40 años e hijos entre los 5 y 20 años y abuelos. El encargado de la producción en general es el señor Fermín Camacho quien es el que está al frente de la producción en general no sin antes mencionar que en ocasiones tanto los hijos como su esposa ayudan a llevar algunas actividades en la producción y manejo del aprisco de igual manera se cuenta con la asistencia técnica por parte de los profesionales. Los tutores

3.2.7. Componente financiero.

El proyecto está encaminado al fortalecimiento del aprisco Norcaprinos; al aporte de los productores es básicamente mano de obra no calificada la cual se requiere para el establecimiento para aumentar la productividad del aprisco utilizando el mejoramiento genético y llegar a la producción y comercialización de carne caprina del municipio de Soatá. El aprisco es financiado con recursos del propietario, los ingresos son variables de acuerdo a los ingresos generados por la venta de los caprinos destinados para dicho fin.

3.2.7.1. Personal con que cuenta o contará la granja

En general el personal con que cuenta el aprisco es el grupo familiar y una persona externa que en ocasiones es contratada para realizar algunas de las actividades como adecuación de cercas, recoger la caprinaza y mantenimiento de las instalaciones del aprisco, es de aclarar que no es constante

3.2.7.2. Asistencia técnica

En cuanto a la asesoría técnica, el señor Camacho se vale de los servicios profesionales y técnicos que existen dentro del municipio y de donde adquieren medicamentos e insumos utilizados en las fincas, haciendo énfasis en el manejo

sanitario, reproductivo, establecimiento de praderas, conservación y utilización del forraje. Actualmente se están implementando los registros productivos, reproductivos y económicos en las unidades teniendo en cuenta los estudios realizados y la implementación de los mismos por parte de los autores

3.2.7.3. Registros de producción

Como es de saber el productor con su aprisco se ha enfocado a la producción de carne, producto que es comercializado en la región con razas tales como cruces de bóer, nubiano y mestizajes, esto teniendo en cuenta que son especies que se han venido adaptando a la región debido a su alimentación silvestre y que el propósito de estas razas es suministrar carne. Los registros que se manejan en el aprisco son hojas de inventario, estado reproductivo, control de peso de las crías, control de medicamentos.

Se ha implementado una serie de registros, los cuales se han implementado para de esta manera tener el almacenamiento de la información de cada una de los animales existentes en el aprisco, de esta manera se pretendió obtener información relacionada con el origen, manejo, comportamiento y destino de los animales, y cuyo objetivo principal fue brindar información ordenada que permita al productor tomar mejores decisiones en relación a la gestión productiva y económica de su finca. Los registros que fueron manejados para la producción pecuaria son los siguientes:

Figura 39. Registro de inventario.

HOJA DE INVENTARIO

No	Fecha	No Arete	ALTAS					No	Fecha	No Arete	ALTAS						
			Sexo		Categoría	Edad Meses	Tend.Racial				Sexo		Categoría	Edad Meses	Tend.Racial		
			M	H							M	H					

Fuente: Realizado por Suarez Lastra, Alex.

Figura 40. Registro de control de inventario.

CONTROL DE INVENTARIOS.																			
Rancho: <input type="text"/>																		MES: <input type="text"/>	
SEMENTALES				BORREGAS				CORDEROS LACTANTES				ENGORDA				REEMPLAZOS			
ENTRADA	SALIDA	BAJAS	TOTAL	ENTRADA	SALIDA	BAJAS	TOTAL	ENTRADA	SALIDA	BAJAS	TOTAL	ENTRADA	SALIDA	BAJAS	TOTAL	ENTRADA	SALIDA	BAJAS	TOTAL
Día	inicial																		
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			

Fuente: (Soto & Delgado E, 2007)

Tabla 9. Registro de inventario.

HOJAS DE GANADO CAPRINO					
Nombre de la explotación caprina _____					
Número de animales presentes en la explotación a fecha _____					
Numero de hoja _____					
PERIODO	Animales no reproductores		Animales reproductores		TOTAL
	Hembras	Machos	Hembras	Machos	

Fuente: realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Figura 41. Registro estado reproductivo.

Estado Reproductivo												
Fecha	No Arete	I.A	MN	Código y Nombre Reproductor		Diagnostico					Observaciones	
				Código	Nombre	Fecha	V	G	Meses Gest	Fecha Abort		Descarte

Fuente: Realizado por Suarez Lastra, Alex.

Figura 42. Registro de control de peso.

CONTROL DE PESO

No	Fecha	No Arete	Edad	Tendencia Racial	Peso en Kg	No	Fecha	Arete	Edad	Tendencia Racial	Peso en Kg

Fuente: Realizado por Suarez Lastra, Alex.

Tabla 10. Registro de control de peso.

CONTROL DE PESO					
No.	Fecha	Identificación Nombre o código	Edad	Tendencia racial	Peso en kilogramos

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Figura 43. Registro de control sanitario.

CONTROL DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS

No	Fecha	Arete	Medicamento Utilizado								
			Nombre Comercial	Principio Activo	Motivo	Laboratorio	Registro Sanitario	Número de Lote	Fecha Vencimiento	Dosis	Tiempo de Retiro
1											
2											
3											

Fuente: Realizado por Suarez Lastra, Alex.

Tabla 11. Registro de control sanitario.

CONTROL DE MEDICAMENTOS									
No	Fecha	Cód. Ident.	Nombre comercial	Motivo	Laboratorio	# lote	Fecha venc.	Dosis	Tiempo de retiro

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

3.2.8. Componente Ambiental.

La intervención de la mano del hombre en los procesos productivos primarios implica la adecuación de las condiciones de producción para alcanzar los fines productivos esperados. Esta incluye la modificación de las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo y de la flora y la fauna existentes con la finalidad de establecer los pastos y forrajes necesarios. Lograr que el efecto de intervención sea mínimo y que la intervención sea acorde con el desarrollo y funcionalidad del ecosistema ese es el objetivo del proyecto.

El trabajar con cargas animales altas en áreas pequeñas implica, una producción de desechos (orina, heces, gases, camas, aguas servidas) en grandes cantidades esa situación requieren de un manejo adecuado para disminuir el riesgo de contaminación ambiental y saber transformarlas en materias primas útiles para la sostenibilidad del sistema y el reciclaje de nutrientes.

3.2.8.1. Manejo ambiental de la granja

La ejecución del proyecto sin duda alguna afecta el entorno de forma directa parte de la planeación y ejecución del proyecto desde un enfoque agroecológico es disminuir los efectos al máximo y utilizar de la forma más adecuada el espacio y las condiciones ambientales.

3.2.8.2. Soluciones y beneficios ambientales por la ejecución del proyecto.

Para mitigar el impacto ambiental producido por la explotación caprina se aplican las siguientes actividades:

Se ubicó desde un principio la explotación en un sitio ya adecuado para ello se evitó la tala de bosques y por ende lo que esto conlleva.

Se ha implementado con el paso del tiempo el sistema de silvopastoreo, forestar o reforestar las zonas alrededor de la explotación lo cual nos permite mitigar el impacto del metano al ambiente y nos ayuda en la alimentación de los caprinos.

Se realizó un estudio previo para implementar en los potreros a los animales de acuerdo con la capacidad de carga y hacer rotación de los mismos con ello se evita en gran porcentaje la compactación de suelo.

Se han realizado trabajos de compostaje lo cual permite para dar manejo adecuado a los residuos de estiércol producidos en la explotación y por el contrario aprovecharemos los beneficios que este puede traer como fertilizante.

Implementar un plan de manejo para los residuos peligrosos y destinar un sitio específico y adecuado para su almacenamiento.

Y como componente esencial se ha capacitado no solo a los trabajadores sino a los productores de la región para concientizar acerca de la importancia de dar un buen manejo en la explotación y lo que esto implica para el medio ambiente, es así que se debe tener en cuenta que trabajar con cargas animales altas en áreas pequeñas implica, una producción de desechos lo cual se deben buscar estrategias para atacar este problema al igual que la disminución de gases producidos por los caprinos.

3.2.9. Componente socio-económico de la granja

El proyecto está encaminado a fortalecer el aprisco y llevándolo hacer un ejemplo de producción para los demás apriscos; la zona a intervenir se caracteriza por la participación de pequeños y medianos productores, sin organizaciones representativas, se tiene un promedio aproximado de 35 años de edad por participante, en su mayoría el nivel educativo se encuentra en los primeros grados de básica primaria, con el desarrollo restringido de habilidades lecto-escritoras y

matemáticas. Los efectos que tiene la implementación de este proyecto en la región son positivos teniendo en cuenta que los caprinos convierten la vegetación en alimento para la sociedad; con la implementación de este aprisco los habitantes de Soatá se han venido beneficiando teniendo en cuenta que el producto (carne caprina) ha aportado para abastecer el mercado y así tanto restaurantes como consumidores particulares pueden contar con este producto el cual se ha venido manejando como uno de los platos a ofrecer a los turistas. Además de los beneficios ambientales logrados con la implementación del compostaje se ofrece un producto de calidad en cuanto a la producción limpia hace referencia.

3.2.10. Componente de Comercialización.

3.2.10.1. Sitio de comercialización del producto (animal en pie)

Generalmente el producto se comercializa en la plaza de mercado y almacenes de cadena, una pequeña parte se la lleva el consumidor de municipios circunvecinos. De igual manera la realización de los diferentes festivales gastronómicos caprinos el cual lleva su segunda versión lo cual ha permitido promocionar y motivar al consumo de los derivados caprinos lo cual ha sido un pilar fundamental para que el producto tenga mayor fortalecimiento y comercialización.

Tabla 12. Primer festival gastronómico.

	
<p>Festival gastronómico caprino</p>	<p>Festival gastronómico caprino</p>
	
<p>Festival gastronómico caprino</p>	<p>Festival gastronómico caprino</p>

Fuente: Foto por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

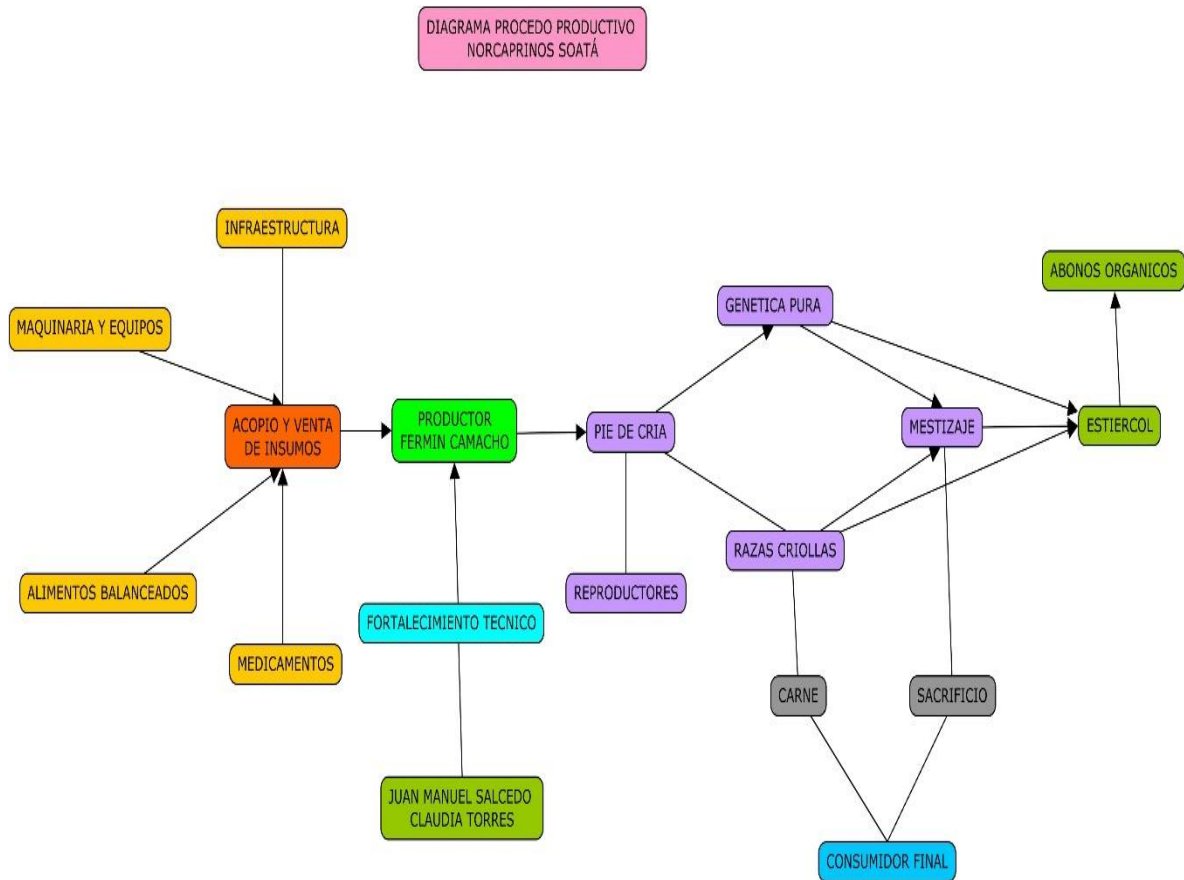
Es de anotar que el 80% de las empresas que asistieron y fueron partícipes al festival Gastronómico el cual fue iniciativa de Juan Manuel Salcedo Presidente del grupo y Claudia Torres Secretaria, corresponden a restaurantes y transformadores de la materia prima (carnes de caprino) del Municipio de Soatá y circunvecinos, lo cual nos garantiza el mercado de la carne de estas especies, de igual manera las carnicerías y las plazas de mercado han sido un pilar importante en la comercialización de carne caprina para consumo doméstico.

3.2.11. Aprisco.

El inventario con el que se inició el proyecto consta de 57 hembras adultas y 32 hembras en crecimiento siendo esta la base del proyecto, de igual manera se tenía 33 machos caprinos los cuales eran destinados para el sacrificio. Por otra parte se tenían 3 machos reproductores. Esta actividad se desarrollaba en 12 hectáreas aproximadamente.

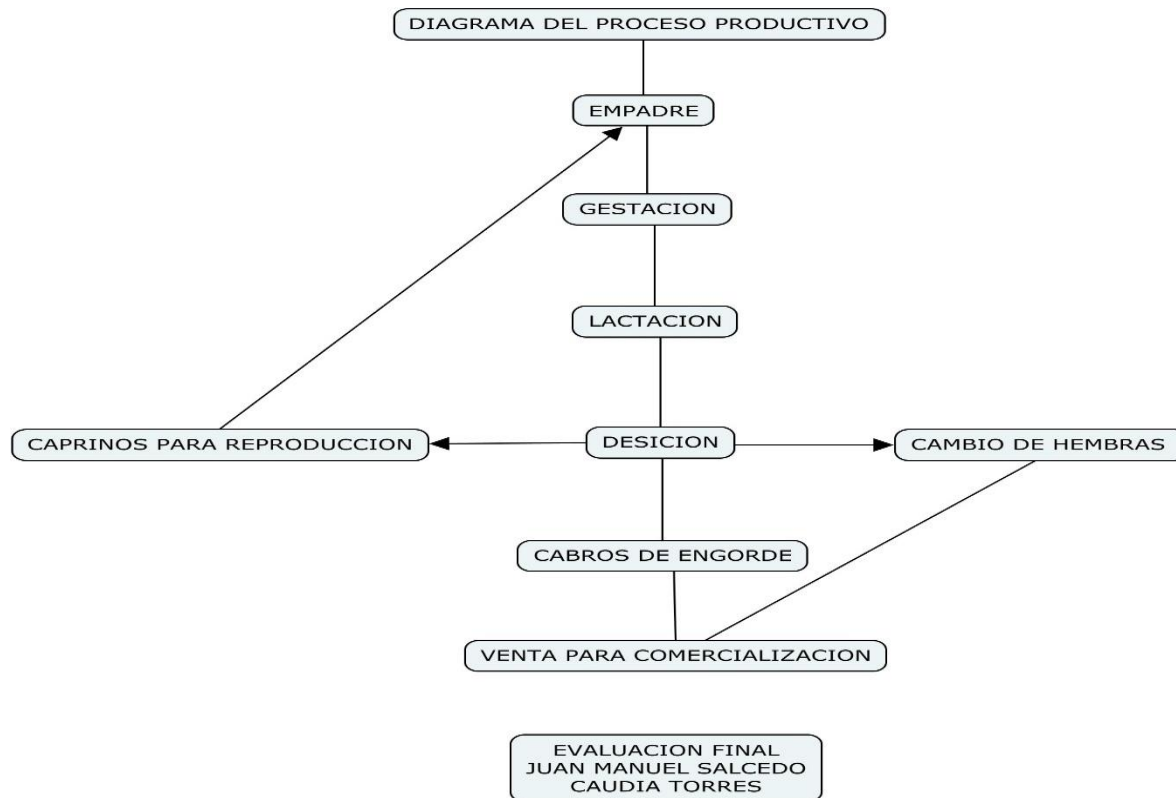
3.3. Proceso productivo de la Granja NORCAPRINOS de Soata Boyacá.

Figura 44. Diagrama del proceso productivo de la granja.



Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017.

Figura 45. Diagrama del proceso productivo de un animal para engorde.



Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017.

Tabla 13. Cuadro comparativo proyección de existencias

PROYECCION DE EXISTENCIAS GANADERAS CAPRINAS				
Ítem	INVENTARIO DE SEMOVIENTES	ANTES	AÑO 1	AÑO 2
1	Compra cabras y/o gestantes	57	57	68
2	Cabras seleccionadas al primer parto	0	32	29
3	Cabras adultas	0	89	97
4	Total hembras adultas	0	89	97
5	Menos: cabras muertas : 3 %	0	3	5
6	Menos : cabras adultas de desecho: 20%	0	18	19
7	Total cabras para cría	57	68	73
8	Nacimientos totales : 1 parto/año y 1.5 crías /parto	0	102	110
9	Menos: crías muertas: 5%	0	5	6
10	Total crías	0	97	104
11	Machos 0-1 año	33	49	52
12	Hembras de 0-1 año	0	48	52
13	Menos cabras desecho 1-2 años: 40%	0	19	21
14	Cabras de 1- 2 años	32	29	31
15	Cabras de 2-3 años	0	57	77
16	Reproductores	3	4	5
17	Total caprinos de cría	125	198	213
18	Total hectáreas de la granja	12	12	12
19	Total animales / hectárea	10	16.5	17.8
VENTA DE SEMOVIENTES				
20	Venta de hembras de desecho (6)	0	18	19
21	Venta de machos (11)	33	49	52
22	Venta cabras desecho 1-2 años (13)	0	19	21

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Para el desarrollo del proyecto es necesario aclarar los siguientes ítems:

Nota 1. Los animales muertos no tienen valor de venta

Nota 2. Las cabras de desecho, se toman sobre la base de las Cabras totales para cría

Nota 3. Nacimientos totales se toman, sobre la base del Total de cabras para cría

Nota 4. Mortalidad en Crías, se toma sobre la base del total de Nacimientos

Nota 5. Cabras de desecho de 1-2 años, se toman, sobre la base de Hembras de 1-2 años

Nota 6. El total de caprinos de cría se toma sumando los ítems: 7+10+14+16
57 + 0 + 32 + 3 = 92 total de caprinos de cría

Teniendo en cuenta la anterior información, ésta se toma como base para la proyección de costos de producción, inversión, ingresos, utilidad neta y rentabilidad del proyecto a dos años de su ejecución del Aprisco NORCAPRINOS.

Con tabla anterior se logra planear el proyecto productivo con respecto a la actividad realizada, este análisis es realizado con el fin de determinar la factibilidad o introducir cambios o alternativas que permitan llegar a niveles más eficientes de desempeño.

3.4. Costos de producción en la granja.

Tabla 14. Costos en infraestructura del aprisco.

Materiales	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Tejas	Tejas de Eternit	50	33.000	1'650.000
Bloque	Estándar de 12 x 30	1000	950	950.000
Madera	Puertas	2	180.000	360.000
Madera	Soportes	20	10.000	200.000
Malla	Rollo de gallinero	300 mts	1.500	450.000
Cemento	Bultos	60	25.000	1'500.000
Arena	Lavada	2	90.000	180.000
Arena	De peña	2	90.000	180.000
Triturado	Viajes	2	300.000	600.000
Cerchas	Metálicas	20	36.000	720.000
Operador	Contrato	3		3'500.000
Anexos	Accesorios			500.000
			TOTAL	10.790.000

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

La tabla de costos de producción permite identificar cada uno de los gastos necesarios para la realización de la actividad productiva y de esta manera mantener el proyecto del aprisco NORCAPRINOS. Se pretende que el costo de producción permita tener claro que para producir bienes uno debe gastar; esto significa generar un costo teniendo en cuenta que los costos deberían ser mantenidos tan bajos como sea posible y eliminados los innecesarios, de esta manera el proyecto productivo será más viable si se logra mantener este equilibrio.

Tabla 15. Gastos de adecuaciones para cada año del proyecto.

Materiales	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Comederos	Manual y lineal	5	7.500	37.500
Bebederos	Manuales	5	7.100	35.500
Saladeros	Manuales	5	7.100	35.500
Malla	Rollo	30 mts	1.500	45.000
Guadua	De 3 metros	20	3.000	60.000
Puntillas	2"	4 cajas	2.800	11.200
Adecuación de tejas	Teja de zinc	4	17.500	70.000
			TOTAL	283.500

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Los gastos que en el proyecto se realizan año tras año son para las adecuaciones de infraestructura en donde al año se convierten en costos de producción teniendo en cuenta que se deben hacer las adecuaciones para asegurar el bienestar de los animales existentes en el aprisco.

Es de vital importancia tener claro que gastos genera el proyecto para de esta manera realizar una evaluación de viabilidad del proyecto y estar seguros que no va a fracasar y que por lo contrario saber cuánto vale la implementación del proyecto y que se va a lograr con el desarrollo de la actividad a un tiempo determinado, es decir cuándo se va a recuperar la inversión.

Tabla 16. Costos de producción por año 1.

Materiales	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Gastos de adecuaciones	Reparaciones locativas	1	283.500	283.500
Alimento balanceado	Levante Engorde Machos: suministro de 0.2 kg/día X 49 animales X 60 días antes de la venta	588 kg	1.200 kg	705.600
Suplementos y complementos nutricionales	Bloques nutricionales	20	25.000	500.000
Sal mineralizada	Consumo: 5 grs./animal/día X 365 días x 198 animales	361.4 kg	1.000	361.350
Vacunas y Medicamentos	Incluye vacunas, antiparasitarios, desinfectantes, etc.	195 animales	\$3000/animal/año	585.000
Mano de obra	Trabajador medio tiempo	1	400.000 +30% prestaciones sociales	6.240.000
Mantenimiento de praderas	Fertilizaciones y adecuaciones	1	500.000	500.000
			TOTAL	9.175.450

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Es preciso tener en cuenta que el costo de producción de un año en el aprisco es un indicador muy importante a considerar ya que debe ser un medidor del aprovechamiento de los recursos naturales y de los requerimientos tanto nutricionales como de suplementos como vitaminas y medicamentos preventivos. Por lo tanto, mientras más eficiente sea la labor de planificación, menos recursos

se invertirán en la producción y, por consiguiente, menor será la cuantía de los gastos. Por ello es tan importante la obtención del máximo de producción, con el mínimo indispensable de gastos, para garantizar así el gradual incremento de las ganancias o utilidades.

Tabla 17. Costos de producción por año 2.

Materiales	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Gastos de adecuaciones	Reparaciones locativas	1	283.500	283.500
Alimento balanceado	Levante Engorde Machos: suministro de 0.2 kgs/día X 52 animales X 60 días antes de la venta	624 kg	1.200 kg	748.800
Suplementos y complementos nutricionales	Bloques nutricionales	20	25.000	500.000
Sal mineralizada	Consumo: 5 grs./animal/día X 365 días x 213 animales	388.7 kg	1.000	388.725
Vacunas y Medicamentos	Incluye vacunas, antiparasitarios, desinfectantes, etc.	213 animales	\$3000/animal/año	639.000
Mano de obra	Trabajador Medio Tiempo	1	400.000 + 30%Prestaciones sociales	6.240.000
Mantenimiento de praderas	Fertilizaciones y adecuaciones	1	1.000.000	500.000
			TOTAL	9.300.025

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Planificar costos de producción es el tema prioritario en cualquier producción, por lo tanto en el aprisco NORCAPRINOS no ha sido la excepción realizar dicho estudio teniendo en cuenta los requerimientos de este tipo de proyectos, cada año para el proyecto productivo los costos de producción se basan en gastos de adecuaciones, complementos y suplementos alimenticios junto con las diferentes actividades a realizar en el aprisco, de esta manera es de anotar que se tiene un trabajador de medio tiempo el cual es contratado en la finca para desarrollar actividades propias en el desarrollo agropecuario y el otro medio tiempo es invertido para recoger las cabras de pastoreo y actividades que se requieren en el desarrollo del proyecto. Mediante la planificación de los costos de producción, se logra trazar las magnitudes óptimas de gastos al cabo de los dos (2) años para desarrollar la producción, mediante los resultados del proyecto, los factores técnico-económicos y los indicadores establecidos.

Lo anterior explica la importancia que reviste la planificación acertada del costo de producción para el desempeño de la labor económica del proyecto productivo, pues así se conocen los gastos en los cuales debe incurrir el propietario para elaborar su producción y lograr un mejor control de lo que realmente está ocurriendo y así poder delimitar quién responde por las desviaciones detectadas.

Tabla 18. Costos de producción para los dos años del proyecto.

Materiales	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Gastos en adecuaciones del aprisco	De acuerdo a la tabla 15 del trabajo	2	283.500	567.000
Costos de producción Año 1.	De acuerdo a la tabla 16 del trabajo	1	20.418.750	8.891.950
Costos de producción Año 2	De acuerdo a la tabla 17 del trabajo	1	20.762.925	9.016.525
			TOTAL	18.475.975

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Tener clara la tabla anterior permite identificar los costos de producción al cabo de dos años y así planificar y presupuestar para que en este periodo este claro de los requerimientos del proyecto, la planificación de los costos sirve como instrumento

de control a la dirección de la actividad productiva, debido a que le permite conocer, sistemáticamente y de manera ágil, cualquier desviación que ocurra en la ejecución real de la producción con respecto al plan trazado, en cada una de las áreas y en el proyecto en general.

Tabla 19. Ingresos totales Año 1 del proyecto

Descripción	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Venta de semovientes Año 1	Venta de hembras de desecho	18	80.000	1.440.000
Venta de semovientes Año 1	Venta de machos de 0-1 año	49	125.000	6.125.000
Venta de semovientes Año 1	Venta de hembras de 1-2 años	19	125.000	2.375.000
Venta de caprinaza	Caprinaza compostada	2 veces al año	1.250.000	2.500.000
			TOTAL	12.440.000

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

En los proyectos productivos es de vital importancia tener claro el costo - beneficio para planificar si es o no viable una actividad que se va a desarrollar; los ingresos, se forman por los caudales que entran al proyecto en general. Con la tabla anterior se quiere demostrar lo que entra en cuanto a dinero se refiere en el proyecto teniendo en cuenta el desarrollo de la actividad productiva. La importancia de tener el dato anterior se verá reflejada en un estudio más profundo teniendo en cuenta los gastos y costos generados en el proyecto con lo que se ha recibido, para de esta manera identificar si es viable o no el proyecto

Tabla 20. Ingresos totales Año 2 del proyecto

Descripción	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Venta de semovientes Año 2	Venta de hembras de desecho	19	80.000	1.520.000
Venta de semovientes Año 2	Venta de machos de 0-1 año	52	125.000	6.500.000
Venta de semovientes Año 2	Venta de hembras de desecho de 1-2 años	21	125.000	2.625.000
Venta caprinaza Año 2	Caprinaza compostada	2 veces al año	1.250.000	2.500.000
			TOTAL	13.145.000

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

Los ingresos totales de dos años en el aprisco NORCAPRINOS corresponden a la venta de las especies seleccionadas para este fin, es importante identificar que ingresos se tienen al cabo de dos años, para así tener claro cuándo se va a ver retribuida la inversión; por otra parte la tabla anterior permite identificar de qué manera por si solo el proyecto ha venido aumentando los ingresos con respecto al año uno (1) y de allí planificar y hacer un balance general de como gracias a los ingresos ordinarios como la venta de carne como extraordinarios como la venta de caprinaza aportan a que sea viable la actividad pecuaria la cual es característica del aprisco NORCAPRINOS.

Tabla 21. Resumen final del Proyecto para los dos años.

Descripción	Año 1	Año 2	Total Años 1 y 2
Total costos de Producción en \$	9.175.450	9.300.025	18.475.475
Total Ingresos en \$	12.440.000	13.145.000	25.585.000
Utilidad neta en \$	3.264.550	3.875.975	7.109.525
Rentabilidad %	35.57	41.67	38.48

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

La importancia de la anterior tabla en la cual se puede identificar el resumen final del proyecto al cabo de dos años consta en que permite tener muy clara la rentabilidad la cual mide la eficiencia con la cual el proyecto ejecuta sus recursos financieros disponibles, es decir identificar si es eficiente y decidir si se puede reinvierte, o si por el contrario, se desiste de la actividad que se está realizando. En pocas palabras la rentabilidad es lo que buscan los inversores al invertir sus ahorros en las empresas.

Tabla 22. Inversiones en el aprisco.

Materiales	Características	Cantidad	Valor Unitario en \$	Valor total en \$
Costos en infraestructura del aprisco	De acuerdo a la tabla 6 del trabajo	1	10.490.000	10.790.000
Costo de semovientes	Animales cruzados de Criollos X Raza Nubiana y Bóer (Antes)	125	100.000	12.500.000
			TOTAL	23.290.000
Costo de semovientes	Animales cruzados de Criollos X Raza Nubiana y Bóer (Año 1)	198	100.000	19.800.000
Costo de semovientes	Animales cruzados de Criollos X Raza Nubiana y Bóer (Año 2)	213	100.000	21.300.000

Fuente: Realizado por Salcedo, J. M, Torres, C. J. 2017

En la anterior tabla se hace un estudio completo de la inversión necesario para el funcionamiento del aprisco tanto en costo de infraestructura como en animales manejados teniendo en cuenta los datos mostrados en las tablas anteriores y haciendo un riguroso estudio de cada uno de los factores necesarios para de esta manera realizar un balance general de los requerimientos y el movimiento del aprisco a dos años.

Con los estudios anteriores incluyendo la anterior tabla se logra hacer un estudio financiero del proyecto, el cual tiene por objeto determinar el monto total de los recursos necesarios para la marcha del proyecto productivo junto con la cantidad de ingresos obtenidos por la actividad pecuaria (aprisco) y de esta manera evaluar la viabilidad del proyecto.

Es así que con el estudio anterior permite planificar el proyecto productivo a lo largo del tiempo denominado NORCAPRINOS Soatá.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Con el trabajo realizado se logra la Implementación de las buenas prácticas pecuarias lo cual permite mejorar la calidad de vida de los animales logrando mantener estas especies en buenas condiciones para de esta manera asegurar su bienestar garantizando que sean más productivas. El fortalecimiento técnico se basó en materializar un proyecto en el cual garantiza el buen manejo de las actividades desarrolladas en el aprisco existente NORCAPRINOS.

Socialmente se ha beneficiado la comunidad debido a que han tomado como un proyecto piloto ejecutado en el Municipio donde la idea es que los demás productores repliquen el manejo del aprisco utilizando los parámetros zootécnicos productivos establecidos para así explotar el potencial del productor.

Además del tema social también por medio del proyecto se ha demostrado culturalmente que ha llamado la atención cambiando las tradiciones que se tienen en el Municipio para que sean más consumidores de la carne caprina. Lo que se pretende conseguir a futuro es que el proyecto sea visto como una granja productora de la mayor cantidad de carne por medio del manejo adecuado del aprisco y de esta manera garantizar que tanto la oferta como la demanda estén en un mismo nivel.

Es así que el proyecto en curso y por medio del manejo técnico que se ha realizado se logra dar un mejor manejo de los caprinos y se pretende ser más productivo con la estrategia de practicar de la mejor manera las actividades nutricionales, de mejoramiento genético, y demás para de esta manera garantizar el bienestar de los animales que es lo que en ciencia cierta se busca que llegue al tope productivo.

4.1.1. Fortalecimiento del proyecto caprino, el cual sea encaminado a la producción de carne sobre un aprisco ya formado en el municipio de Soatá.

Teniendo en cuenta cada una de las experiencias vividas con los productores y transformadores de la materia prima (carne de caprinos) al igual que los estudios adelantados, se ha implementado una serie de técnicas previamente estudiadas y que han sido productivas en la misma región las cuales se han encaminado a darle un mejor manejo productivo a las especies menores y de esta manera un mejor aprovechamiento de los productos ofrecidos por estos. Entre las actividades que han tenido desarrollo podemos mencionar que se han llevado actividades en el

aprisco tales como recolección periódica de caprinasa y la limpieza general, cuidados del frío por medio de barreras corta vientos, cercas vivas y cortinas, de las corrientes de aire no deseadas, sin puntillas u objetos cortopunsantes que puedan perjudicar al animal o a quien lo maneja, con el número de corrales necesario para garantizar la buena alimentación cada uno de los animales y su distribución en grupos compatibles, sin humedad, comederos suficientes; actividades que garanticen el bienestar del animal en producción y el fortalecimiento de la infraestructura en general.

4.1.2. Identificación de los posibles mercados para el producto carne caprina tanto en Soatá como en la región aledaña.

Para el mercado de estas especies se puede afirmar que el consumo en el Municipio de Soatá ha venido creciendo a gran ritmo teniendo en cuenta la tradición de que este plato es típico en la gastronomía regional, de igual manera los municipios circunvecinos del Norte de Boyacá y Santander han tomado el proyecto de producción de caprinos de carne con buenos ojos, a sabiendas que la demanda ha venido aumentando y la oferta decayendo, de igual manera se realizará la segunda versión del festival gastronómico enfatizado a caprinos los cuales han sido vistos de buena manera por los entes competentes, garantizando estrategias de comercialización de nuestro producto, esto fue comprobado por medio de la encuesta que se realizó a los consumidores y a las actividades hechas en la indagación de los mercados locales tales como restaurantes y demás.

Se pretende con estos mercados demostrar que se la producción de carne caprina es una opción económicamente rentable, técnicamente factible y comercialmente viable para los productores medianos y pequeños por medio de los mercados de cadena y estrategias comerciales con quienes se dedican a esta actividad pecuaria.

CONCLUSIONES.

- Con la realización del anterior proyecto aplicado se logra realizar el fortalecimiento técnico de un aprisco ya conformado en donde se busca que el productor haga el manejo de los parámetros productivos y de esta manera haga el aprovechamiento de la especie caprina.
- Por medio del trabajo realizado en el aprisco NORCAPRINOS se ha capacitado y orientado al productor para que este tenga la capacidad de observar y analizar detalladamente todos los fenómenos involucrados con la producción animal, mejoramiento genético, pastos y forrajes, reproducción animal, sanidad preventiva, nutrición animal y economía animal en cuanto a la actividad caprina hace referencia.
- Por medio del anterior trabajo se logró realizar el fortalecimiento técnico de un proyecto de producción y comercialización de carne caprina en el municipio de Soatá.
- Mediante el trabajo anterior se identificaron los mercados de comercialización de la carne caprina tales como plazas de mercado, restaurantes, consumidores locales, entre otros tanto en Soatá como en la región aledaña.
- Se pudo analizar los componentes que caracterizan las producciones caprinas para la actividad de producción y comercialización de carne.
- Por medio del trabajo realizado identificamos que la estrategia de producción de caprinos ofrece utilidades importantes las cuales permiten ser utilizados como mejoramiento de la economía de los productores pecuarios.
- Por medio del anterior trabajo se logró demostrar y evaluar rentabilidad del proyecto denominado NORCAPRINOS lo cual permite la factibilidad del proyecto.
- Se logra identificar que el consumo de carne caprina ha vendido tomando fuerza con el paso del tiempo en la región, lo cual permite que los productores día a día tomen a bien este tipo de proyectos y los realicen con más frecuencia permitiendo de esta manera que la población caprina aumente y de esta manera abastecer el mercado.

RECOMENDACIONES.

- Realizar y tener en cuenta el plan sanitario implementado durante el proceso de fortalecimiento del proyecto productivo.
- Llevar los registros necesarios para de esta manera tener un buen control de las especies manejadas tanto en crecimiento como en desarrollo y producción.
- Ejecutar distintas estrategias para que la preventa sea un éxito.
- Adquirir un buen pie de cría para que el proyecto sea factible.
- Proponer por medio de actividades de transformación de la materia prima la incentivación del consumo de carne caprina.
- Tener en cuenta las actividades a realizar tanto en producción, reproducción, bienestar, salud, y en especial tener en cuenta la actividad nutricional la cual será el éxito del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA.

- Alberti Navarro, A. M. (s.f.). *Instalaciones caprinas*. Obtenido de <http://amaltea.fmzv.unam.mx/textos/Instalaciones%20caprinas.pdf>
- Alex, S. (s.f.). *Importancia de los registros pecuarios*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/alexsuarezlastra/administracino-fincas-registros-pecuarios-0>
- Ambiental, F. p. (s.f.). *Características morfológicas de la cabra criolla*. Obtenido de <http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=2547>
- Anco®. (2016). *ASOCIACION NACIONAL DE CAPRINOCULTORES Y OVINOCULTORES DE COLOMBIA, ANCO*. Obtenido de <http://www.ancolombia.org.co/docs/nosotros.htm>
- ASOVINOS. (2016). *Todo en asesoramiento planificación y organización*. Obtenido de <http://www.asoovinos.org/>
- Avilés, Y. A. (s.f.). *Centro de enseñanza, práctica e investigación en producción y salud animal*. Obtenido de www.fmzv.unam.mx/zootecnia/cepipsacaprinos.html
- Blog de artículos técnicos, P. (s.f.). *sector caprino*. Obtenido de <http://www.lacabra.org/Artec.htm>
- Bogotá, C. d. (07 de Abril de 2016). *Perfil Sectorial*. Obtenido de Sector Agropecuario y Agroindustrial: http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/18988/Perfil_sectorial_AGRO.pdf?sequence=1
- Cabra, R. L. (s.f.). *Sector caprino*. Obtenido de <http://www.lacabra.org/Artec.html>
- Carrero, H. (Tuluá, Marzo de 2005). *Manual de Capricultura*. Obtenido de Servicio Nacional de aprendizaje Sena. Centro latinoamericano de especies menores Clem. Buga, Valle del Cauca: http://www.academia.edu/17675902/capricultura_2005_1_SENA
- Chagra, P. I. (s.f.). *La producción caprina de carne*. Obtenido de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_caprina/produccion_caprina/50-programa_carne.pdf
- Cortes López, H. A. (s.f.). *SITUACIÓN DEL RECURSO OVINO Y CAPRINO EN COLOMBIA*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/OvinoCaprina/Documentos/005%20-%20Documentos%20T%C3%A9cnicos/Situacion%20Recursos%20Ovino%20-%20Caprino.pdf>
- Espinal, C. F., Martínez Covalada, H., & Amézquita V., J. (Diciembre de 2006 Bogotá, Colombia). *LA CADENA OVINOS Y CAPRINOS EN COLOMBIA*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agrocadenas Colombia, DOCUMENTO DE TRABAJO No. 125: http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/3914/1/20078611357_caracterizacion_ovinosycaprinos.pdf
- Galván. (2009). *Implementación de una explotación de caprinos en la unidad familiar de producción (ufp) villa Esther vereda angelinos corregimiento uno de Bucaramanga*. Obtenido de <http://www.fitecvirtual.edu.co:9797/dspace/bitstream/123456789/55/1/T201047002.pdf>

- Gelvez. (2006). *Factibilidad para la creación de un aprisco productor y comercializador de carne y leche de caprinos en el municipio de California Santander*. Obtenido de <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11156/2/122083.pdf>
Octubre de 2016
- Gioffredo, J. J. (2010). *Caprinos: generalidades, nutrición, reproducción e instalaciones*. Obtenido de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/ovina_y_caprina_curso_fav/122-curso_UNRC.pdf
- LAS NORMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADERÍA ECOLÓGICA*. (s.f.). Obtenido de http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/26_11_41_9._normasdeproduccionenganaderia.pdf
- MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA* . (s.f.). Obtenido de CAPITULO 2. INSTALACIONES : <https://ppryc.files.wordpress.com/2014/05/capitulo-2-instalaciones.pdf>
- MANUEL, S. R. (Marzo de 2010). *CURSO: PRODUCCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL. PEQUEÑOS RUMIANTES*. Obtenido de Master en zootecnia y gestión sostenible: ganadería ecológica e integrada: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/22_12_18_MASTER_CORDOBA_5.pdf
- Méd. Vet. e Ing. Agr. Gioffredo, J. J. (2010). *Caprinos: generalidades, nutrición, reproducción e instalaciones*. Obtenido de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/ovina_y_caprina_curso_fav/122-curso_UNRC.pdf
- Michael, T. (s.f.). Obtenido de https://muyfitness.com/informacion-nutritional-carne-sobre_14278/
- Minagricultura. (Octubre de 2016). *CADENA OVINO-CAPRINA*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/OvinoCaprina/Documentos/.../2016%20Octubre.ppt...>
- Moncada Montenegro, A. (27 de Marzo de 2015). *Informe: Sector ovino-caprino, un gremio que pisa fuerte en Colombia*. Obtenido de <http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-sector-ovino-caprino-un-gremio-que-pisa-fuerte-en-colombia>
- Producción y zonas de producción*. (s.f.). Obtenido de https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/.../3._caprinos_produccion.docx
- Rojas Cárdenas, H. (Bogotá 2013). *Pequeños Rumiantes, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Escuela de ciencias agrícolas, pecuarias y del medio ambiente*.
- Rojas, M. A. (31 de Agosto de 2015). *Plan de Salud para ovinos y caprinos*. Obtenido de <http://miguelangelrojasbastidas.blogspot.com.co/2015/08/bienvenidos-mi-blogger.html>
- Sánchez Rodríguez, M. (2009). *Equipos e instalaciones en las empresas de ganado ovino. Higiene y bienestar animal. Gestión técnico económica de las empresas ovinas*. Obtenido de https://www.engormix.com/ovinos/articulos/equipos-instalaciones-empresas-ganado-t28211.htm#=_
- Sánchez, L. M., Wurzinger, M., Pastor López, F., Salinas, H., Sölkner, J., & Iñiguez, L. (ene. de 2011). *Revista Chapingo serie ciencias forestales y del ambiente*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-40182011000500021

- SANUDO ASTIZ, C. (July de 2008). *Calidad de la canal y de la carne ovina y caprina y los gustos de los consumidores*. Obtenido de R. Bras. Zootec. vol.37 no.spe Viçosa:
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-35982008001300018&script=sci_abstract&tlng=es
- SAUL, R. (2011). *EXTERIOR Y MANEJO DE LA CABRAPOR*. Obtenido de
<https://es.slideshare.net/saul1312/saul-rix>
- SEBASTIÁN, A. (Bogotá 2016). *UNIVERSIDAD DEL ROSARIO*. Obtenido de TRABAJO DE GRADO :
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12340/1110538515-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Soto, L. d., & Delgado E, M. M. (18 de 01 de 2007). *Importancia de Registro de Datos*. Obtenido de http://www.engormix.com/ovinos/articulos/importancia-registro-datos-t26857.htm#_=_
- Untitled Document*. (s.f.). Obtenido de www.cursosinea.conevyt.org.mx

ANEXOS.

Encuesta sobre la comercialización de carne caprina.

Cordial saludo somos estudiantes de zootecnia de la UNAD, Claudia Torres y Juan Manuel; en estos momentos nos encontramos adelantando y desarrollando una investigación de mercados sobre la comercialización de la carne caprina. Deseamos que nos ayudes a desarrollar el objetivo propuesto. Esperamos nos regales unos minuticos y contestes de acuerdo a la realidad.

Gracias.

Nombre: _____

¿Qué tipo de carne consume usted usualmente?

Carnes blancas.

Carnes rojas.

Ninguna.

¿Cuánta carne caprina consume mensualmente?

De 1 a 3 libras

De 3 a 5 libras

Más de 5 libras

¿Con que frecuencia compra carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?

A diario

Una vez por semana

Más de una vez por semana

Cada quince días

Una vez al mes

Ocasionalmente.

¿Cuáles son los sitios de su preferencia para la compra de la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Restaurantes

Criaderos

Plaza de mercado
Asaderos
Otros

¿Cuál es el costo promedio por plato de carne de caprino, que ha pagado en el municipio de Soatá, Boyacá?

De 6.000 a 8.000
De 10.000 a 12.000
De 15.000 a 20.000
Más de 25.000

¿Cuál es la Razón para consumir carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?

En general todas las carnes le gustan
Por comer algo diferente
Por ser el plato típico de la región
Ya había comido antes y les parece agradable y de buena calidad

¿Tiene en cuenta la disposición de compra de carne caprina dada sus características nutricionales, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Si
No

¿Se le dificulta la compra de la carne caprina en el municipio de Soatá, Boyacá?

Si
No

¿Tiene usted algún conocimiento de las propiedades nutritivas de la carne caprina?

Si
No

¿En qué rango de edad está el mayor consumo de carne caprina?

18 a 25 años
16 a 35 años

36 a 50 años

Más de 51 años

¿Para usted cuál de las siguientes actividades caprinas tienen más importancia en el municipio de Soatá, Boyacá?

Producción de carne, leche y los subproductos derivados de la especie caprina

Industria de cueros y sus derivados

Ninguna de las anteriores

PREGUNTAS ANEXAS PARA PRODUCTORES

Como productor ¿Qué prácticas de manejo se realizan en el aprisco?

Arreglo de pezuñas

Vacunación y plan sanitario en general

Castración de machos para engorde

Descorne

Identificación o marcación

Todas las anteriores

¿Conoce usted prejuicios o tabús respecto a la carne caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Si conozco

No conozco

¿Qué tan conocedor es usted de la producción Caprina, en el municipio de Soatá, Boyacá?

Son especies encargadas a la producción de carne y leche

Son animales cuya característica nutricional es alta para el consumo humano

No conozco nada de esta especie