

ESTUDIO DEL MANEJO DEL GANADO, PARA LA PRESENTACIÓN DE  
TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS A LA GANADERÍA DE LA FINCA LOS ALPES  
DEL MUNICIPIO DE MONGÜA - BOYACÁ

EVA MARÍA CASTRO ROJAS  
HEINOR EMILIO SAAVEDRA  
ELENA EMILSEN RINCÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
SOGAMOSO  
2005

ESTUDIO DEL MANEJO DEL GANADO, PARA LA PRESENTACIÓN DE  
TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS A LA GANADERÍA DE LA FINCA LOS ALPES  
DEL MUNICIPIO DE MONGÜA - BOYACÁ

EVA MARÍA CASTRO ROJAS  
HEINOR EMILIO SAAVEDRA  
ELENA EMILSEN RINCÓN

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

Director  
JAIME FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ  
Ingeniero Agrónomo

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
SOGAMOSO  
2005

## **Nota de Aceptación**

Este trabajo ha sido realizado y analizado, encontrándose que reúne los requisitos exigidos de y presentación por la cual notificamos en aprobación.

En constancia se firma:

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Sogamoso, Abril de 2005

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dios por permitirnos existir, desempeñarnos profesionalmente y contribuir con el progreso del país mejorando la calidad de vida.

Nuestros padres por darnos la vida, criarnos, educarnos y forjarnos caminos de superación con su valiosa ayuda y constante apoyo.

Ingeniero Agrónomo. JAIME FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Director del trabajo de grado por su asesoría, disponibilidad y buena voluntad.

Personal docente, Administrativo y operativo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia "UNAD" de Sogamoso, porque de una u otra forma hicieron parte de este proceso educativo y de formación.

A todos los que están, estuvieron y no volverán a estar por ayudarnos y creer en todo momento.

Amigos y compañeros gracias por haber estado con nosotros este tiempo.

## **DEDICATORIA**

*A Dios sobre todas las cosas del  
Universo, por su constante y  
Permanente fuerza en el logro de  
Nuestros sueños.*

*A nuestros padres y hermanos  
Por su amor, confianza y  
Apoyo Incondicional.*

*Y en general a todas las personas  
Que nos han apoyado de  
Una u otra manera.*

***Eva, Emilsen y Heignor.***

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. ESTUDIO DEL MANEJO DEL GANADO	11
1.1 ANTECEDENTES	11
1.2 SELECCIÓN DEL TEMA	11
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	12
2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	12
2.5 VARIABLES	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. DELIMITACIÓN DEL TEMA	15
4.1 DELIMITACIÓN POR OBJETIVOS	15
4.2 ESPACIO TEMPORAL	15
4.3 DELIMITACIÓN TEÓRICA Y ESPACIAL	15
5. JUSTIFICACIÓN	16
6. MARCO DE REFERENCIA	17
6.1 MARCO TEÓRICO	17
6.2 MARCO CONCEPTUAL	27
6.3 MARCO GEOGRÁFICO	29
6.3.1 Distribución de la población	29
6.3.2 Tasa de crecimiento	29
6.3.3 Salud	30
6.3.4 Órganos Administrativos	30
6.3.5 Servicios Administrativos	30
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31
7.1 MATERIALES Y MÉTODOS	31
7.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	31
7.2.1 Recursos Físicos	32
7.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	32

	<b>Pág.</b>
8. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS GANADEROS	34
8.1 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	34
8.2 ANÁLISIS DOFA	45
8.3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO	45
9. PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE TÉCNICAS ADMINIST.	47
9.1 PROCESO ADMINISTRATIVO	47
9.2 MODELO ESTRATÉGICO SUGERIDO	49
9.3 ORGANIGRAMA SUGERIDO PARA LA FINCA LOS ALPES	51
9.4 OBJETIVOS	51
9.4.1 Objetivo General	51
9.4.2 Objetivos Específicos	52
9.5 METAS	52
9.6 MEDIOS	53
9.7 MANUAL DE FUNCIONES	53
9.8 PRESUPUESTO DE INVERSIONES	60
9.8.1 Inversiones	60
9.8.2 Costos de producción	62
9.8.3 Racionamiento y producción de ganado vacuno de leche	66
9.8.4 Fases de reproducción	70
9.8.5 Manejo de instalaciones	72
9.8.6 Inseminación artificial	72
9.8.7 Eficacia reproductiva	74
10. CONCLUSIONES	78
11. RECOMENDACIONES	79
BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS	

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Características del ganado vacuno lechero	22
Cuadro 2. Características del ganado vacuno de carne	23
Cuadro 3. Personas encuestadas por vereda	34
Cuadro 4. Distribución de cantidades de ganado existentes en al finca	35
Cuadro 5. Tipos de razas de ganado	37
Cuadro 6. Propósito de los semovientes	38
Cuadro 7. Producción de leche	39
Cuadro 8. Formas de reproducción	40
Cuadro 9. Problemas presentados con el ganado	41
Cuadro 10. Alimentación para el ganado	42
Cuadro 11. Suplemento para el ganado	43
Cuadro 12. Capacitación recibida	44
Cuadro 13. Análisis DOFA	46
Cuadro 14. Inversiones	61
Cuadro 15. Registro veterinario sanitario	62
Cuadro 16. Costos operacionales	63
Cuadro 17. Marco lógico	64
Cuadro 18. Presupuesto de ingresos	65
Cuadro 19. Flujo de caja	66
Cuadro 20. Proyección ganadera	66
Cuadro 21. Registro semanal de leche	69
Cuadro 22. Registro mensual de leche	70
Cuadro 23. Registro de crías finca los Alpes	75



## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Personas encuestadas por vereda	34
Figura 2. Cantidad de vacas por finca	35
Figura 3. Cantidad de toros por finca	36
Figura 4. Cantidad de novillos y terneras en las fincas	36
Figura 5. Tipos de razas de ganado	37
Figura 6. Propósito de los semovientes	38
Figura 7. Producción de leche	39
Figura 8. Formas de reproducción	40
Figura 9. Problemas presentados en el ganado	41
Figura 10. Tipo de alimentación	42
Figura 11. Suplemento utilizado	43
Figura 12. Capacitación recibida	44
Figura 13. Flujograma del modelo estratégico sugerido	50
Figura 14. Organigrama sugerido para la finca los Alpes	51

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo “Estudio del manejo del ganado, para la presentación de técnicas administrativas a la ganadería de la finca los ALPES del municipio de Mongua Boyacá” es una respuesta a la necesidad de conocer y evaluar técnica y administrativamente la actividad ganadera que se desarrolla en este municipio.

La primera parte del contenido de este trabajo se refiere a antecedentes históricos y económicos de la ganadería en Colombia, posteriormente se encuentra la incidencia e importancia de la ganadería a nivel municipal es decir de la localidad de Mongua; una vez ubicado dentro del contexto económico a nivel nacional y de la descripción de producción ganadera del municipio de Mongua se analiza los procesos de manejo del ganado para proponer la presentación de técnicas administrativas para la finca los ALPES en el Municipio de Mongua .

La última parte del trabajo contiene la forma como se pueden presentar técnicas administrativas a la ganadería en el municipio de Mongua, recurriendo a la ventaja de contar con raza normando. Dentro de este contenido esta la parte administrativa, los objetivos generales y específicos, medios de producción técnicas, metas a corto y a largo plazo. El análisis se ajusta a los procedimientos y parámetros seguidos en la preparación y evaluación de estudios de investigación; según las características agronómicas topográficas, disponibilidad de recursos naturales, su extensión para calcular la carga real en unidades de ganado; las conclusiones y las recomendaciones constituyen el resultado final del siguiente trabajo contribuyendo de tal forma al fortalecimiento de la ganadería en el municipio. Durante la realización del trabajo se tuvo la oportunidad de practicar los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación como administradores de empresas asumiendo de esta forma una verdadera identidad, al desarrollar proyectos agropecuarios entre otros de la comunidad donde nos desenvolvemos como personas excelentes, profesionales eficaces y contribuir con el progreso de un mejor País.

## RESUMEN

Estos planteamientos de evaluación se hacen, teniendo en cuenta, la experiencia en la formación como administradores de empresas que contribuyen con estos proyectos a difundir la filosofía de calidad desarrollando metodologías adaptadas a las condiciones del medio para lograr el progreso del país y mejorar el nivel de vida.

Cada sistema de producción tiene sus propios tipos de técnicas, las cuales están dadas por las condiciones agro ecológicas de la región, sociales y económicas del entorno. Las técnicas tienen una considerable incidencia en los resultados económicos de la explotación ganadera sin que ello requiera, por lo general cuantiosas inversiones: primero se define el tipo de producción ya sea de leche, carne o doble propósito y luego se deben organizar los semovientes en grupos de manejo para establecer un calendario que controle su cumplimiento.

El presente trabajo denominado “Estudio del manejo del ganado, para la presentación de técnicas administrativas a la ganadería de la finca los ALPES del Municipio de Mongua”, es una respuesta a la necesidad de evaluar técnicamente el comportamiento de los procesos empíricos del manejo del ganado bovino que permita buscar alternativas en el sistema que disminuya notoriamente sus desventajas utilizándolas como verdaderas oportunidades, para convertirlas en un modelo apropiado al paso del tiempo.

Para el logro de este objetivo se analizaron las técnicas utilizadas en la producción a través de encuestas, observación directa y entrevistas encontrándose una situación favorable puesto que el 82% de la población tiene ganado normando, desarrollando las actividades de forma empírica, las cuales se deben enfocarse a la organización y a la administración.

Se sugiere la, presentación de técnicas administrativas a la ganadería en el Municipio de Mongua, en esta propuesta administrativa se propone el modelo de planeación estratégica de” Fred R. David”, el cual se caracteriza por ser derivación del método científico aplicado a los procesos de investigación para orientar sistemáticamente la toma de decisiones, minimizando riesgos, permitiendo aplicar diferentes herramientas administrativas, buscando el cambio para lograr una cultura de calidad total, crear compromiso participativo integral y contribuir al mejoramiento de la productividad y la competitividad en el progreso del país para incrementar el bienestar de sus gentes.

Además se pretende con este Estudio evaluar las técnicas de producción, reproducción, alimentación y sanidad donde se den a conocer los procesos administrativos, los objetivos generales, el manual de funciones y procedimientos para evaluar la factibilidad del proyecto.

# **1. ESTUDIO DEL MANEJO DEL GANADO, PARA LA ELABORACIÓN DE TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS A LA GANADERÍA EN EL MUNICIPIO DE MONGÜA**

## **1.1 ANTECEDENTES**

Surge la idea del proyecto, a partir del interés como estudiantes de contribuir al desarrollo de un municipio de municipio de Mongua (Boyacá).

Inicialmente se vio la necesidad de realizar el proyecto en esta localidad, debido a que el 90% de la población desarrolla actividades ganaderas; como profesionales vemos la necesidad de proporcionarle toda clase de información técnica y administrativa para mejorar estos procesos que realizan. Y con esto contribuir a mejorar el nivel de calidad de vida del municipio.

## **1.2 SELECCIÓN DEL TEMA**

Está relacionado, con la realización del estudio para presentación de técnicas Administrativas de la actividad ganadera del Municipio de Mongua.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La principal problemática en el Municipio de Mongua a nivel del sector ganadero, es la falta de aplicación técnicas Administrativas a las actividades ganaderas. Que desde el punto de vista económico no han dado los resultados más óptimos, por lo tanto se considera necesario analizar los procesos de sus actividades ganaderas para enfocarlas hacia la organización y administración brindando información oportuna y asesoría adecuada de tal forma que se aprovechen los recursos existentes. Que nos permitan hacer esta actividad más rentable para mejorar la economía familiar y por su puesto la calidad de las personas que se dedican a esta actividad.

### **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las técnicas administrativas que permitan la explotación y el manejo del ganado en el Municipio de Mongua?

### **2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Qué mecanismos se puede utilizar para conocer el manejo del ganado en el municipio de Mongua?

¿En que forma se pueden orientar a los ganaderos para presentar las técnicas Administrativas para el manejo del ganado?

¿Qué modelos administrativos se ajustan a las expectativas para el manejo del ganado?

¿Qué aportes y recomendaciones por parte de los investigadores se les sugiere al programa técnico?

### **2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

Para este trabajo se utiliza el sistema de hipótesis descriptiva.

El manejo del ganado en el municipio de Mongua, no presenta la aplicación de técnicas administrativas; que muestren un análisis eficiente del manejo técnico de la producción ganadera.

## 2.5 VARIABLES

*Selección.* Es el proceso mediante el cual se escogen los animales con mejores características genéticas y genotípicas para incluirlos en el proceso productivo.

*Nutrición.* Es la práctica de suministrar una dieta adecuada y balanceada para suplir las necesidades y los requerimientos de los animales de acuerdo a su estado fisiológico.

*Reproducción.* Es la multiplicación de la población y que se mide en un índice de natalidad contabilizada en número de cabezas por año.

*Manejo.* Es la realización de una serie de prácticas que están encaminadas a obtener resultados superiores con la ejecución de dichas actividades.

*Costos.* Es la sumatoria en términos de dinero de los factores de producción que son necesarios para obtener el producto final.

*Administración.* Es la forma como se va a interrelacionar la planificación, la organización, dirección, ejecución, control y evaluación.

*Rendimiento.* Es el resultado marginal que se obtiene de cambiar los factores de producción al direccional una unidad de producción al sistema.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una propuesta técnico – administrativa sobre la explotación y manejo la ganadería en el municipio de Mongua, con el fin de optimizar la producción y mejorar la calidad de vida de la población.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ◆ Sistematizar y monitorear una finca en el municipio para conocer con exactitud la realidad de la explotación ganadera, mediante datos estadísticos.
- ◆ Aplicar las técnicas en el manejo del ganado llevando los registros técnicos y económicos de producción de leche semanal y mensual, registros de cría, sanitarios e inventarios.
- ◆ Cambiar la manera tradicional de producir, por el uso integral y racional de los recursos a nivel de la finca.
- ◆ Diseñar una estructura (organigrama) para la propuesta de la finca los Alpes.
- ◆ Presentar un manual de funciones para el manejo de la finca.
- ◆ Brindar capacitación en gestión Gerencial y administrativa para que el ganadero, mediante la realización de charlas.
- ◆ Mejorar el ingreso de la familia, obteniendo mayores resultados mediante la producción y comercialización de los productos de la finca.

## **4. DELIMITACIÓN DEL TEMA**

### **4.1 DELIMITACIÓN POR OBJETIVOS**

El manejo de la ganadería esta limitado en el sector urbano y rural del municipio de Mongua, con el desarrollo de razas normando y cruces de ganado criollo con Holstein (anexo mapa Municipio de Mongua y sus veredas).

### **4.2 ESPACIO TEMPORAL Y ESPACIAL**

El tiempo para la realización del estudio esta planificado para dos meses a partir del mes enero del 2004 y se desarrollará en las veredas de Cirguazá, Duce, Monguí y Tunjuelo del municipio de Mongua (Boyacá).

### **4.3 DELIMITACIÓN TEÓRICA**

Comprende el contenido de un proceso de investigación que parte de la selección del tema, planteamiento del problema, con su descripción y formulación, desarrollo de objetivo general y específicos, delimitación del tema, justificación marcos de referencia, planteamiento de hipótesis, desarrollo de la propuesta, conclusiones y recomendaciones.

Desde el punto de vista del concepto de epistemología como filosofía de las ciencias, el enfoque en este punto de la investigación adquiere un carácter pragmático porque se trata de un estudio que describe e investiga donde se determinan factores internos como procesos de producción ganadera y externos como aplicación de enfoques técnicos principalmente en el proceso de producción. Los cuales tienen incidencias en el proceso administrativo, igualmente procesos organizacionales en la toma de decisiones y comportamientos de los diferentes procesos de producción ganadera involucrada, para que a partir de su explicación y entendimiento se tomen como factor para iniciar un proceso de cambio.



## 5. JUSTIFICACIÓN

El estudio del manejo del ganado para la presentación de técnicas administrativas a la ganadería del municipio de Mongua plantea resolver un problema de tipo: Económico, social y ambiental pues en este momento y a medida que se desarrollan procesos de ganadería basados en elementos de juicio y en experiencias prácticas no muestran resultados administrativos que resuelvan los interrogantes de: ¿Quién?, ¿Dónde?, ¿Cómo? ¿Cuándo?, ¿Qué?, ¿Porqué?

Se presenta un estudio que dé respuesta a los interrogantes mencionados, en beneficio de la comunidad, siendo un proyecto viable para mejorar la calidad de vida de los ganaderos del municipio de Mongua y de quienes subsisten de esta actividad, haciéndolos participes como ejecutores de proyecto. En este sentido es también un trabajo de extensión a la comunidad pues el proyecto está ligado a una serie de intenciones que buscan mejorar los procesos de organización y alternativas de subsistencia.

Académicamente el proyecto requiere de la aplicación de conceptos y conocimientos alrededor de la administración de empresas, como el estudio de procesos de calidad total, mejoramiento continuo, diseño técnico de mercado y evaluación financiera; que permita generar resultados positivos o sea presentar técnicas administrativas al manejo del ganado. Aplicables a organizaciones y fincas ganaderas.

## 6. MARCO DE REFERENCIA

### 6.1 MARCO TEÓRICO

El ganado fue inducido en Colombia por los conquistadores Españoles a comienzos del siglo XVI: Su importación continua esporádica durante la colonia y la republica, sin que hubiese un criterio de mejoramiento en materia de razas hasta mediados del siglo XIX, cuando empezaron a llegar algunos, embarques de ganado selecto y tal vez, de lo que se acostumbra a llamar razas puras.

El doblamiento humano muy disperso y la carencia de vías de comunicación, motivaron inicialmente un desarrollo ganadero de tipo extensivo. En las grandes haciendas, aprovechando que la rusticidad de los animales exigía poca mano de obra, excepto durante los días de “rodeo”, y del transporte a pie hasta los centros poblados. Esta modalidad de explotación subsistió hasta principios del siglo XX solo pudo eliminarse, a medida que mejoraron las vías de comunicación, sobre todo con aparición del transporte automotor por carretera.

En los últimos años se ha iniciado un cambio en las fincas medianas de climas cálidos, que tratan de conseguir ganados de doble propósito, mediante cruces de animales cebudos y razas europeas de leche. Aunque este cambio, parece difundirse con rapidez, adolece de defectos similares a los ya comentados: Un proceso desordenado, sin información genética, en la difusión de nuevos pastos y en otros muchos detalles, es que el ganadero medio está abierto al cambio y dispuesto a correr los riesgos de la experimentación. Cambio que se origino debido a las transformaciones económicas y de la estructura vial que se sucedieron con no menor rigidez a lo largo de este siglo; Hasta el siglo pasado, la tecnología típica era extensiva, dependiente casi por entero de los pastos naturales y de la capacidad del ganado para reproducirse por si mismo. Parte de estos hatos era extraída periódicamente para ser enviada a grandes distancias, viajando a pie con ocasionales paradas en otras fincas donde el ganado se recuperaba y finalmente un periodo de ceba en algún lugar próximo al centro de consumo. El mercado se acostumbro así a animales relativamente viejos, con gran desarrollo corporal, pesos superiores a 500 kilos, y alto rendimiento en canal.<sup>1</sup>

Al crecer los núcleos urbanos y aparecer una demanda adicional, nace la posibilidad de “invertir “en ganado, permitiendo un cambio de mentalidad: el ganado empieza a ser una alternativa entre los negocios al alcance de los capitalistas urbanos. De otra parte, el desarrollo vial confiere ventajas a las tierras bien comunicadas y las valoriza, creando una renta diferencial apreciable que justifica inversiones en pastos y potreros con cercas para facilitar su manejo. En otras palabras comienza a arraigar

---

<sup>1</sup> CostoPágina - 17 - de 83s de la producción ganadera en Colombia. CEGA, 986 P.5

la contabilidad de costos directos y de oportunidad, y se difunden criterios de eficiencia industrial entre los ganaderos. A medida que se invierte capital, comienza el esfuerzo por reducir su periodo de rotación y elevar su rendimiento.<sup>2</sup>

Se reubican gradualmente las zonas de cría y de ceba, que se aproximen entre si y hasta se mezcla, a aunque cediendo espacio a la agricultura. Va desapareciendo el levante como simple etapa de envejecimiento de animales flacos y sustituidos por el intento de engordar a los terneros desde el destete, para anticipar le ceba, lo cual reduce la edad media del sacrificio de machos. Por ultimo, hay una disminución progresiva en el tamaño de las fincas y hatos, ya que las inversiones en pastos y cercas solo pueden financiarse en extensiones limitadas. Todo esto conlleva un mejor manejo de los animales, menor mortalidad y mayor natalidad.

Fenómenos de importancia para las próximas décadas:

- 1). La consolidación de doble propósito con base en cruces, junto con la muy probable aparición de fincas especializadas en producir esos animales cruzados para su venta a los ganaderos.” Comerciales “.
- 2). La conformación de un mercado nacional de leche y derivados lácteos con posible perdida de importancia de los hatos especializados en el clima frío.
- 3). El acondicionamiento de mercados de carnes al transporte en el canal, con los mecanismos quizás similares a la actual bolsa agropecuaria para la compra y venta a distancia de canales clasificados.<sup>3</sup>

Estos cambios están dentro de lo posible en las actuales circunstancias de desarrollo del país y podían acelerarse con una política ganadera a largo plazo, así como también obstaculizarse con medidas inadecuadas.<sup>4</sup>

Habrà de todas formas, una intensificación de la mentalidad capitalista y de las técnicas de tipo industrial en la ganadería, pero seria un error pensar que estos criterios métodos tendrían que conducir a soluciones idénticas a los que hoy vemos en los países más industrializados, conociendo que las condiciones geográficas, la circunstancia histórica y económica son bien diferentes.

**El Comportamiento Económico del Ganadero** La dinámica económica de la ganadería se caracteriza por la presencia de dos tipos de fluctuación: Los efectos del clima y el ciclo de producción y precios.

---

<sup>4</sup> Opt. . cit ., p.20

**Los Efectos del Clima.** Tiene un período anual u amplitud variable, ya que depende de la oportunidad e intensidad de las lluvias, estas determinan en la mayor parte del país dos periodos húmedos al año: De abril a junio y de septiembre a noviembre. Las lluvias recuperan los pastos, permitiendo una mejor alimentación del ganado, y por esto la oferta de animales gordos aumenta de mayo a junio y de octubre a diciembre; Pero de otra parte elevan el riesgo de morbilidad y plagas. Por lo cual los ganaderos procuran que los nacimientos coincidan con el final de la época seca (marzo a abril).

Lluvias muy abundantes impiden el transporte y retienen los animales ya cebados en los potreros. También se pierden terneros en las zonas de cría. Una sequía prolongada acaba con los pastos, retrasando la ceba, y puede ocasionar pérdidas cuantiosas por muerte de animales, generalmente vacas con su cría. El ganadero actúa en forma óptica cuando se presentan anomalías de clima, en especial si alcanza a preverlas a tiempo.

Tanto las lluvias muy intensas, como la sequía pronunciada suelen aumentar la oferta de animales cuya ceba no ha terminado a un para evitar dificultades posteriores.<sup>5</sup> Todo esto hace que las fluctuaciones del precio por kilo en pie sean bastantes irregulares y difíciles de interpretar o proveer.

**Ciclo de Producción y Precios.** La dinámica de largo plazo del sector ganadero esta dominada por el ciclo de producción y precios de la carne. Dicho ciclo tiene causas fisiológicas, ya que obtener un ternero y engordarlo para el matadero requiere entre tres y cuatro años, así que el ganadero no puede ajustarse a la situación del mercado con la rapidez usual en la industria, por este simple hecho, la escasez o la abundancia relativa del ganado para el sacrificio persisten normalmente por periodos de tres a cuatro años, dando lugar así a un ciclo de escasez - abundancia que, en promedio, dura cerca de siete años.

La producción del capital del ganadero proporciona el mejor punto de vista para entender mecanismo básico del ciclo.<sup>6</sup> Podemos considerar a todos los machos, a salvo un pequeño número de toros, como producto de la finca, ya que su único destino posible es el de consumo final en forma de carne. El caso de las hembras resulta más complejo, pues sirve como bien de consumo, si se llevan al, matadero, o como bien de capital, si se reserva para la producción del hato. Cuando el ganadero vende hembras aumenta su ingreso monetario, pero merma su capital productivo. Cuando la retienen, reduce su ingreso pero elevan su capital de producción, es decir, acumula.

El ganadero puede acumular cuando recibe crédito o cuando el precio de los productos es alto. En cambio, tendrá a desacumular cuando ponga sus préstamos,

---

<sup>5</sup> op cit. P24

<sup>6</sup> Op.cit p.28

cuando bajan los precios o cuando aumentan sus necesidades de dinero para fines productivos (impuestos, gastos familiares entre otras inversiones).

La conducta del ganadero como inversionista tiende a agravar la situación que la provoca. Por ejemplo, si la causa inicial es una baja de precio de la carne, la consiguiente venta adicional de vacas genera una sobre oferta de carne que presiona un nuevo descenso de precio. Cuando cae el precio de la carne, desciende también el precio del animal flaco y luego el del ternero con lo cual la cría pierde rentabilidad y más hembras son destinados al matadero. Este fenómeno tiende a durar hasta que escasean los machos para ceba y su precio mejora<sup>7</sup>.

Si la causa inicial es un aumento del precio real, el criador encontrará que sus terneros se han valorizado y que no le urge vender tantas hembras para cubrir sus necesidades.

Empezará entonces a retenerlas en su finca para destinarlas a la cría, con lo cual provocará involuntariamente una escasez de animales para sacrificio que presionará nuevas alzas de precio, reforzando así la tendencia a tener las vacas, nuevamente, esta situación se mantiene hasta que las crías de las vacas retenidas ocasionan una sobreoferta de machos para sacrificio<sup>8</sup>.

La ganadería se diferencia de la agricultura en un aspecto que comparte solo con la silvicultura y con unas pocas ramas de la industria: el principal componente de su capital coincide con su producto y por tanto, comparte la valoración de mercado de este último. El valor de la vaca de cría varía en estrecha relación con el del ganado gordo, ya que ella misma puede convertirse en animal para sacrificio.

El agricultor o el industrial pueden creer que sus inversiones productivas conservan un valor de mercado que es independiente del valor de sus ventas, pues aquellas se componen de bienes cuyos precios se forman en otros mercados y se prestan a una valoración convencional según normas contables y fiscales. Solo si uno de ellos pretendiera enajenar su empresa se varía enfrentando a la realidad de que el precio de ésta depende del flujo neto de caja que se consigue, y no de lo que afirman los libros. Una proporción alta del capital del ganadero de cría está representando en vacas y se valoriza o desvaloriza.

**Perturbaciones Económicas del Ciclo.** El ciclo debe su permanencia a intensidad de este fenómeno de refuerzo involuntario a través de los precios, pero como se trata de un hecho económico regulando básicamente por la disponibilidad de recursos para cubrir las necesidades y reinvertir, muchas otras circunstancias económicas pueden afectarlo y hasta interrumpirlo.

---

<sup>7</sup> Op.Cit. P.3

<sup>8</sup> Op. Cit. p.34

**La Tasa de Crecimiento de la Demanda Interna**, que en condiciones normales varía poco y por consiguiente afecta más a la tendencia general de la producción que al ciclo, puede sin embargo alterar las fases de liquidación y de retención en casos especiales como: ocurre cuando se presenta una bonanza cafetera.

**La Política Fiscal**, en tanto afecta el impuesto predial (o el avalúo catastral sobre el cual se liquida o introduzca la presunción de una renta proporcional al valor patrimonial) inducirá cambios en la ubicación y productividad ganaderas, especialmente si a la vez se ofrecen exenciones fiscales para zonas nuevas o de fronteras<sup>9</sup>.

Rentabilidad de inversión. El análisis de costos ingresos y rentabilidad de la ganadería ofrece dificultades especiales por las características mismas de la actividad; hasta el momento no hay estudios completos basados en encuestas que permitan detallar los tres aspectos mencionados, pero los datos disponibles consienten al menos un análisis cualitativo bastante completo.

Las razas de Bovinos Domésticos, muy numerosas y distintas entre sí, se agrupan en tres grandes categorías:<sup>10</sup>

☞ **Lecheras.** Los bovinos lecheros se distinguen por su figura delgada y angulosa, y un sistema mamario desarrollado. Su selección apunta a lograr animales que transformen con eficacia el alimento en una gran cantidad de leche. Se encuentran las *Holstein Friesian*. Desciende del *Bos primigenius* y es originaria de la provincia Frisia de Holanda, donde reina un ambiente húmedo y templado, condición óptima para la producción lechera. En Estados Unidos se le conoce como *Holstein Fríe Sian*; en Gran Bretaña, *British Fríe Sian*; en Nueva Zelanda y Australia, simplemente *Fríe Sian*; en Francia, por el color de su pelaje, *Noire Hollandaise*. En Colombia se le da el mismo nombre norteamericano, *Holstein Fríe Sian*. Es una raza cosmopolita, conocida prácticamente en todo el mundo, caracterizada por sus manchas negras y blancas bien definidas (overo negro), morro bien delineado y ancho, ollares amplios, mandíbulas fuertes, gran alzada y peso. *Brown Swiss o Pardo Suizo*. Es considerado como el segundo productor de leche, después del *Holstein*. Tiene como ventajas que puede cruzarse con otras razas como el *Cebú*, lo que le confiere la propiedad de darle otros usos. Además, por su rusticidad se adapta con facilidad a condiciones determinantes para la producción pecuaria.

Las principales razas tienen características distintivas que permiten su identificación; la *Holstein-Friesian* es la de mayor tamaño; una vaca adulta pesa al menos 675 Kg, la siguen en tamaño la *Ayrshire* y la *Guernsey*. La *Jersey* es la

---

<sup>9</sup> Op. Cit. p.38

raza más pequeña: los ejemplares adultos pesan 450 Kg. Las razas difieren también en el color.

La Holstein es blanca y negra, aunque algunos ejemplares pueden ser blancos y rojizos, según la zona, y la Ayrshire puede ser rojiza, castaño o caoba con blanco.

La Guernsey es de color de gamuza, con marcas blancas y piel amarillenta, y la Jersey puede variar del gris oscuro a un color de gamuza muy oscuro, normalmente liso pero en ocasiones con manchas blancas.

La Roja Danesa es de color retinto, admitiendo manchas pequeñas en vientre y pecho.

Las razas difieren también en el volumen de leche producido y en su composición.

La Holstein-Friesian es la que produce mayor volumen, 7.890 Kg. por término medio, seguida de la Ayrshire, la Guernsey y la Jersey.

La leche de esta última raza, es la que contiene un mayor porcentaje de grasa (5%), seguida por la Guernsey, y la Holstein (3,6%).

Cuadro 1. Características del ganado lechero

PERFIL	CUERNOS		REG. CORPORALES	CAPA	PROPORCIONES	PESO
Recto	Implant.    Formas	Ortoceros	Cabeza media, con frente amplia y plana. Línea dorsolumbar recta. Cruz algo destacada. Aplomos correctos.	Parda o Albina.	Mediolíneas o sublongilíneas.	Eumétricos
		Media luna		Mucosas negras.		
		Lira alta		Pezuñas negras.		
		Lira baja		En la capa parda: orla		
		Estornejada				
		Copa				
	Sección	Redonda		Plateada en hocico, degradaciones y listón.		
	Color	Blanco en la pala negro en el pitón				
Cóncavo	Implant.    Formas	Proceros	Cabeza de frente hundida, órbitas salientes y hocico abultado. Línea dorsolumbar hundida y grupa inclinada. Aplomos izquierdos	Negra, castaña o berrenda en negro.	Brevilíneas o longilíneas	Eumétricos o subhipométrico
		3 echado		Mucosas negras.		
		pequeña corona		En la capa castaña son frecuentes las caras		
		Gancho corto				
		Gancho largo				
		Ovalada				
	Sección					

	Color	Blanco en la pala y negro en el pitón.		ahumadas y extremos oscurecidos.		
Convexo	Implant.	Epistoceros	Cabeza de frente abombada y cara larga y hocico acuminado.	Rubia, retinta o berrenda en colorado.	Mediolíneas o longilíneas	Eumétricos o hipométricos
	Formas	Rueda alta Rueda baja	Línea dorsolumbar en carpa. Nalga ampulosa.	Mucosas claras.		
	Sección	Aplanada	Miembros finos, de aplomos estevados.	En capas retintas son frecuentes el ojo de perdiz y animales coliblanco.		
	Color	Verdoso - Acaramelado				

Fuente: Enciclopedia Agropecuaria Terranova

☞ **Para Carne.** Los animales de carne se caracterizan por la gran anchura y espesor del cuerpo. Su principal propósito es convertir eficientemente el alimento en carne de alta calidad para consumo humano: Aborden, Agnus,, Hereford, Santa Gertrudis, Charoláis, Devon, Limousin.

Cuadro 2. Características de ganado vacuno de carne

ELEMENTO	RECTO	CONCAVO	CONVEXO
Cabeza	Mediana, frente de la misma longitud que cara, ojos a flor de cara, hocico mediano, cuernos en media luna o en lira	Pequeña, hocico prominente, ojos saltones, cuernos en corona	Larga y estrecha, ojo escondido, hocico prominente, cara larga, cuernos en tirabuzón
Cuello	Mediano	Corto	Largo
Tronco	Línea Dorso Lumbar recta, costillar redondeado, grupa corregida, cola de nacimiento en prolongación dorso lumbar	LDL hundida, barriguda, nacimiento del rabo entre ísquiones, nalgas excavadas	LDL en carpa, grupa derribada, cola de nacimiento alta, vientre recogido, costillar aplanado
Extremidades	Cortas	Cortas	Largas y finas
Capas	Parda a blanca	Negras	Rubia, colorada, retinta, berrenda
Mucosas	Negras	Negras	Sonrosadas
Color cuerno	Negra u oscura	Negra	Nunca negro
Halo	Plateado en hocico		Claro
Borlón	Negro		Claro

Fuente: Enciclopedia Agropecuaria Terranova

☞ **De Doble Propósito.** Las razas de doble utilidad, propósito o fin, ocupan una posición intermedia entre las razas seleccionadas para carne y para leche, tanto en su producción como en su conformación. Además de las mencionadas



(Shorthorn lechero, Simmenthal europeo) las razas más difundidas de ganado de doble propósito son la Red - Poll y la Normando. Son las más comerciales en doble propósito en Colombia. Ambas son fruto de cruzamientos, lo que les permite adaptarse a climas variados, en especial el frío. Como característica común, las razas de doble fin tienen los cuernos muy cortos o carecen de ellos. Aunque su contextura es fuerte, poseen un carácter apacible. Colombia es el segundo país normandista del mundo, después de Francia.

## **Nutrición y alimentación**

A través de la historia, en las zonas de "frontera agrícola", la ganadería bovina ha sido una herramienta fundamental en el proceso de dominación de la vegetación natural así como su traspaso de baldíos hacia el mercado de tierras a través de las "mejoras" (léase bosque derribado), la posesión y posterior titulación (Molano 1990). En la mayoría de los casos, el proceso tiene características "insostenibles" para el mismo campesino, dada la creciente acumulación de tierras en los que termina la colonización; la incapacidad de acumular excedentes a nivel familiar para estabilizar la migración (Rojas 1990) y sobre todo, la fragilidad de unos ecosistemas que la naturaleza no diseñó para el pastoreo.

La alimentación de los bovinos depende en gran medida del sistema de producción, que puede ser intensivo o extensivo.

En el sistema extensivo, los animales son alimentados sólo con pastos, heno y sal blanca. Tienen un crecimiento moderado y cuando se trata de animales para carne, se ponen a la venta entre los cuatro y seis años; sin embargo, cuando los pastos son de buena calidad, los animales crecen antes. Este sistema tiene la ventaja de requerir poca inversión de capital. En el sistema intensivo, los animales son alimentados con una proporción elevada de concentrados y ensilajes. El crecimiento del ganado es rápido y los animales están listos para su venta entre los 14 y 18 meses. La carne que producen es tierna y jugosa. Por sus altos costos, este sistema es poco practicado en América Latina, pero se halla bastante extendido en Europa y Estados Unidos. Las necesidades nutricionales varían según los diferentes tipos de ganado. Se distinguen necesidades de mantenimiento de los animales y de producción de carne, cría, leche y trabajo. La alimentación debe cubrir los requerimientos para las 24 horas del día. Para lograr el alimento completo del ganado bovino, el ganado debe suministrar forrajes, agua, sal mineralizada y concentrados en cantidades adecuadas.

Los tres primeros constituyen el alimento básico para animales de carne. En la gran mayoría de las ganaderías de leche, el uso de concentrados es tan importante como el consumo de pastos y forrajes. Todos los alimentos deben estar balanceados y equilibrados para cumplir su función, es decir, suministrar todos los nutrimentos que el animal requiere para sus tareas productivas y reproductivas. Sin embargo no hay que perder de vista el aspecto económico; el alto costo de los concentrados puede

no hacer viable su utilización, lo que podría obligar a recurrir a fuentes alimenticias no convencionales. Las vacas lecheras necesitan cinco clases de nutrimentos: energía, proteínas, minerales, vitaminas y agua, esenciales para la salud normal y la producción. Algunos de ellos, como los minerales y las vitaminas, se requieren sólo en cantidades pequeñas. Después del agua, la necesidad mayor es la de energía, seguida por la de proteína; sin un consumo apropiado de energía se perjudica la utilización de todos los demás nutrimentos. A menudo se insiste mucho en la complementación de minerales y vitaminas, sin prestar atención adecuada a las necesidades de energía y proteína. Debido a esto, la energía y la proteína son los factores limitantes para la producción elevada de leche en la mayoría de los hatos.

### **Forrajes Conservados**

El suministro de forrajes de alta calidad disminuye la dependencia de los concentrados y granos, lo cual es esencial en la economía de la producción de leche. Es importante utilizar alternativas alimenticias de bajo costo y fáciles de conseguir. Si se suministra heno como alimentación único, las vacas de buena producción ingieren de 3 a 5 Kg. /día por cada 100 Kg. de peso vivo. La cantidad de ensilaje que se suministra a las vacas lecheras depende de la disponibilidad de pasto o pasto de corte suplementario: Para vacas en producción se requiere dar en promedio entre 25 y 35 Kg. /día; a las vacas secas se les puede suministrar entre 23 y 27 Kg.; a las novillas de 20 a 25 Kg.; a las terneras de levante entre 9 y 10 Kg. y a toros y toretes de 6 a 20 Kg. Hay que agregar un 20% de pérdidas del proceso mismo, durante el descargue y por desperdicio del ganado. Lo cual sirve para ajustar la cantidad de forraje verde para ensilar. Tres kilogramos de ensilaje son iguales a 1Kg. de heno; el menor valor alimenticio aparente del ensilaje se debe a su contenido de humedad. Por tanto, a las vacas de leche o al ganado de cría (de doble propósito) se les suministran de 6 a 9 Kg. de ensilaje por cada 100 Kg. de peso vivo<sup>11</sup>.

### **Concentrados**

Existen limitaciones fisiológicas de consumo de pasto en la vaca lechera. Especialmente cuando se trata de animales con producción muy alta, estos factores impiden la total expresión del potencial genético en leche. Esto se debe a que el estómago de la vaca no es lo suficientemente grande como para contener y procesar todo el forraje que necesitaría a fin de satisfacer sus requerimientos energéticos. Para suministrar la energía extra se debe suplementar con alimentos concentrados, llamados así porque contienen muchos nutrimentos digestibles compactados en paquetes o granos de pequeño volumen. Son alimentos costosos que justifican que se les use cuando las vacas son de muy alta producción y el precio de la leche es bueno.<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Publicación ICA,976<sup>11</sup>

<sup>12</sup> Enciclopedia agropecuaria. Terranova

## **El uso de la urea en alimentación de bovinos**

El ensilaje puede ser enriquecido con urea (NH<sub>4</sub>). No se deben sobrepasar los niveles permitidos porque el ensilaje se vuelve poco palatable y tóxico para los bovinos. Los microorganismos del descomponen la urea y producen amoníaco que es absorbido por el sistema digestivo de los rumiantes como materia prima para construir proteína.

Se puede adicionar urea a ensilajes de materiales fibrosos que poseen buena energía bruta pero que son de difícil digestibilidad (paja de arroz, rastrojo de sorgo, paja de soya, desechos de cítricos; hojas, tallos y mazorcas de desecho de maíz, bagazo de caña de azúcar, etc.) y que se desperdician en grandes cantidades. El procedimiento se denomina amonificación y logra incrementar la digestibilidad, el consumo y el contenido de proteína cruda de los forrajes, aumentando rápidamente la ganancia de peso y la producción de leche.

La urea se puede adicionar a los forrajes verdes y ensilajes al 2 o 3% de la materia seca (MS) que se va a usar, diluyéndola a partes iguales con agua (50% de MS Y 50% de humedad). Con los materiales fibrosos mencionados se puede hacer inclusiones hasta del 5%. Se recomienda aumentar paulatinamente la inclusión de urea, desde 1% hasta el porcentaje final, en los tres primeros lotes de forraje que se preparan, con el objeto de ir acostumbrando al ganado a su sabor, así como usar un poco de melaza para mejorar la palatabilidad<sup>13</sup>.

## **Domesticación y razas modernas**

Es posible que el ganado vacuno europeo descienda de la vaca salvaje, Bovidae primigenius de Europa y fuera domesticado por primera vez en el sureste de Europa hace unos 8.500 años. El cebú, Bovidae indicus, fue domesticado en el sur de Asia más o menos al mismo tiempo o poco después. Los registros más antiguos indican que las vacas se empleaban como animales de tiro, para obtener leche y carne, se ofrecían en sacrificio y, en algunos casos, se utilizaban como elementos de diversión. Algunos de estos usos primitivos han perdurado en formas modificadas hasta nuestros días, por ejemplo, en las corridas de toros, en el sacrificio de animales con fines religiosos, o la consideración de las vacas como animales sagrados.

El concepto y formulación de las razas actuales comenzó en el Reino Unido, en el norte de Europa y en las islas del Canal a mediados del siglo XIX, y la mayoría de las variedades modernas se crearon en la segunda mitad de ese siglo. No obstante, ya existía ganado con características similares en aquellas áreas incluso antes de que el concepto de las razas se hiciera dominante. Hoy se contabilizan 1.274 razas importantes; muchas otras variedades y tipos no han alcanzado el estatus de raza.

---

Molano (1990)<sup>13</sup> Enciclopedia Agropecuaria. Terranova.

**Ganado vacuno:** Nombre común de los mamíferos herbívoros domesticados del género *Bos*, de la familia Bóvidos, importante para el hombre, quien obtiene de ellos carne, leche, cuero, cola, gelatina y otros productos comerciales.

- ◆ **Minifundio:** Finca rústica de dimensiones tan reducidas que impiden alcanzar una escala de explotación eficiente.
- ◆ **Información:** Son mensajes transmitidos: voz o música por teléfono o radio, imágenes transmitidas por sistemas de televisión, información digital en sistemas y redes de computadoras, e impulsos nerviosos en organismos vivientes.

## 6.2 MARCO CONCEPTUAL

**ANTIBIÓTICO:** Se dice de la sustancia química elaborada con mohos o bacterias, que inhibe o destruye a otras bacterias o microorganismos.

**BACTERIANA:** Vacuna con bacterias atenuadas o muertas, y que se administra para aumentar la resistencia de un animal a una enfermedad infecciosa específica.

**CALOSTRO:** Leche que secreta la hembra inmediatamente después del parto y durante los tres o cuatro días siguientes.

**CELO:** Periodo de receptividad sexual de las hembras animales. Estro, calor.

**EMPADRE:** Apareamiento.

**FENOTIPO:** Conjunto de características exteriores de un animal. Apariencia.

**GESTACIÓN:** Periodo de desarrollo de un individuo, comprendido entre la fertilización y el nacimiento.

**HENO:** Hierva cortada y secada para alimento del ganado. Forraje.

**LACTANCIA:** Periodo de secreción y excreción de leche por las glándulas mamarias después del parto.

**MAJADA:** Lugar o paraje donde se recoge de noche el ganado y se albergan los pastores.

**MASTITIS:** Inflamación de la glándula mamaria o ubre en las hembras mamífera.

**MONTA:** Apareamiento, cubrición

**NEONATO:** Recién nacido.

**NITROFURANOS:** Medicamentos usados en el tratamiento de enfermedades del aparato urinario y en agricultura en terapia de la coccidiosis

**NUTRIENTE:** Nombre vulgar con el que se conoce el nutrimento.

**PALATABILIDAD:** Sensibilidad para aceptar o rechazar un alimento por su sabor.

**PARICIÓN:** Parto, momento del nacimiento de la cría.

**PATÓGENO:** Se dice del agente, que causa una enfermedad.

**PEDIGRI:** Ascendencia genealógica de un animal.

**PROGESTERONA:** Hormona femenina que promueve y mantiene la gestación.

**QUERATINA:** Proteína fibrosa, constitutivo principal de las estructuras superficiales de los vertebrados superiores.

**TESTUZ:** Región de la anatomía animal. Nuca.

**TISULAR:** Zelativo a los tejidos del cuerpo.

**TDN:** Nutrimentos digestibles totales.

**VACUNA:** Suspensión de microorganismos atenuados o muertos que se inyecta a los animales para prevenir, mejorar o tratar enfermedades infecciosas. Con los últimos adelantos científicos se ha producido la vacuna sintética.

**VETERINARIA:** Ciencia médica para prevenir y curar enfermedades de los animales.

**VIA SECA:** Método de fecundación artificial de peces en que se mezclan, de manera directa, huevos y semen fuera del agua.

**ZOOLOGÍA:** Parte de la biología que estudia los animales.

**ZOOTECNIA:** Ciencia de la cría, multiplicación y mejoramiento de los animales domésticos.

### **6.3. MARCO GEOGRÁFICO**

El nombre de la provincia de Sugamuxi está dado en honor al Cacique Suamox, sumo sacerdote de la ciudad Sagrada de los Músicas, cuya capital de Provincia es el Municipio de Sogamoso.

El municipio de Mongua Boyacá está localizado a 5° 45' 24" de Latitud Norte. Y a 0° 17' 1" de longitud con relación al meridiano de Bogotá. Y 72° 48' de Longitud Oeste con referencia al meridiano de Greenwich. Localizado a una altura de 2975 metros sobre el nivel del mar, con una extensión territorial de 365.5 kilómetros cuadrados y una población de 8.000 habitantes, una temperatura promedio de 12° centígrados. En la parte urbana; la diversidad climática obedece a las diferentes alturas que están comprendidas entre los 1.400 m sobre el nivel del mar en la parte baja de Cirguazá y Palo Armado y más de 4.000 m en las partes más altas como Morro de Uche. Situada a 5 grados, 45 minutos y 24 segundos de latitud norte y a un grado, 17" minutos y 1"segundo longitud con relación al meridiano de Bogotá y 72° 48' longitud al Oeste de Greenwich, a una altura barométrica se considera en 2.975 metros sobre el nivel del mar.

Políticamente esta dividida en cinco veredas. Centro, Duce, Tunjuelo. Cirguazá y Monguí las cuales a su vez se dividen en varios sectores. Limita: Por el Norte con Gomeza, por el Oriente con Socotá y Labranza grande, por el Sur con Monguí y por el Occidente Tópaga. Tiene una extensión de 365.5 kilómetros cuadrados; su economía proviene principalmente del sector agrícola y pecuario aunque el sector minero (explotación de carbón) ocupa un lugar importante en el desarrollo económico de la localidad. Las principales actividades de la población están representadas en la agricultura, ganadería, minería y el comercio informal; sus diferentes pisos térmicos hacen que este municipio sea rico en variedad de productos agrícolas que se producen, lo cual hace que sea tenido en cuenta hacia el futuro como una despensa para el abastecimiento.

#### **6.3.1 Distribución de la población**

El 32.5% de la población de Mongua vive en la parte urbana y un 67.5% en la zona rural. Por esta razón podemos considerar que es un municipio de tipo rural, pues sus componentes tanto habitantes como extensión territorial predominan sobre las características de tipo urbanas. En cuanto a genero, el 51% de la población está compuesta por mujeres, es decir 3.383, frente al 49% de hombres (3.269).

#### **6.3.2 Tasa de crecimiento**

El municipio de Mongua contaba con cerca de 6.592 habitantes en 1.998, el 49% hombres y el 51% mujeres. Desde esta fecha hasta la actualidad la tasa de crecimiento fue de 0.010% y en el último año disminuye 300 personas, debido al temor de sus habitantes por las incursiones guerrilleras y la falta de empleo, esto nos

da como resultado una tasa de crecimiento negativo del 0.43% es decir, que ha disminuido con respecto al nivel nacional cuya tasa de crecimiento fue de 0.044%.

### **6.3.3 Salud**

El puesto de Salud de Mongua cuenta con una planta de personal calificado. Formado para atender las necesidades de la comunidad y prestarles una atención adecuada sin perder el calor humano de la relación institución - paciente.

El presupuesto manejado está compuesto por ingresos, gastos e inversión. Dentro de los ingresos, aparecen venta de servicios a EPS, convenios con el municipio, venta de acciones PAB municipal, venta de servicios a particulares.

### **6.3.4 Órganos administrativos**

Esta integrado por: Concejo Municipal, Personería Municipal, Alcaldía Municipal, Despacho del Alcalde, Inspección de Policía Urbana, Veredas Tunjuelo y Cirguazá, Tesorería, Unidad Administrativa Especial de Salud y Dirección Unidad de Asistencia Técnica Agropecuaria.

#### **◆ Órganos de Asesoría**

Los conforman: Junta de Gobierno Municipal, Consejo Territorial de Planeación, Junta de Vivienda de Interés Social, Junta Municipal de Deportes, Junta de Servicios Públicos

#### **◆ Órganos de Corporación**

Estos son: Comité Local de Salud, Junta de Educación Municipal, Comité de prevención y Atención de Desastres, Consejo Municipal de Desarrollo Rural, Concejo Municipal de Cultura, Comité de Desarrollo y Control de los Servicios públicos domiciliarios

### **6.3.5 Servicios administrativos**

Dentro de los llamados servicios administrativos se encuentran los prestados por la Administración Municipal según sus funciones y competencias, también los prestados por los organismos de la seguridad pública como la política: la Registraduría del Estado Civil, la Administración de Justicia, Juzgado y establecimientos. Además se encuentra el Consejo Territorial de Planeación creado por la ley 152 de 1.994, cuya función tan solo se limita a la población del Plan de Desarrollo Municipal y a la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial; el Consejo de Desarrollo Rural, bajo la dirección y coordinación de la UMATA Municipal cuyas funciones se relacionan con las actividades propias para el desarrollo rural.

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1 MATERIALES Y MÉTODOS**

En el estudio del manejo del ganado bovino para el municipio de Mongua, se tuvo en cuenta las siguientes fuentes, métodos y técnicas de información. Para conocer como se encuentra la población de ganado bovino se le aplica una encuesta, como técnica de recolección de información primaria para determinar: prioridades, oportunidades y problemas, al igual que observación directa y entrevistas a los ganaderos de la zona con el fin de adquirir información más confiable y veraz en la investigación y además: Recuperación de la información preliminar, Planteamiento del problema y del anteproyecto, Visita a diferentes entidades. Recolección bibliográfica sobre ganado bovino, Recolección bibliográfica sobre los procesos de producción, reproducción, alimentación y sanidad del ganado bovino, Importancia de la administración en los procesos de manejo de ganado bovino.

### **7.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para conocer como se encuentra la población de ganado bovino se le aplica una encuesta y se selecciona la comunidad ganadera del Municipio de Mongua en las veredas de: Cirguazá, Monguí, Tunjuelo, Duce, Centro; tomando un coeficiente de evaluación del 63% de la población a la cual se realizan diez encuestas.

La información secundaria se obtuvo a partir de consultas, recopilación de datos y revisión de literatura existentes en entidades públicas y privadas como: CENTRO DE ATENCION INTEGRAL AL SECTOR AGROPECUARIO (CAISA). Imparte formación profesional integral a productores, empresarios agropecuarios, industriales, jóvenes bachilleres, mujer campesina y poblaciones especiales, en actividades productivas en renglones promisorios que generen ventajas comparativas a nivel regional departamental y nacional, que demanden mano de obra calificada, que admitan valor agregado y contribuyan al desarrollo social, económico y ecológico; para orientar al departamento hacia el desarrollo sostenible.

CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA (CORPOICA). Es una Corporación mixta, de derecho privado sin ánimo de lucro, creada por iniciativa del Gobierno Nacional con base a la ley de ciencia y tecnología para fortalecer y reorientar la investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario, con la vinculación y participación del sector privado.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA). Apoya instituciones públicas y privadas nacionales y multinacionales de los miembros vinculados con la investigación, desarrollo tecnológico y extensión en fortalecimiento de sus capacidades para manejar integralmente los recursos



naturales relacionados con la agricultura, diseñar políticas de innovación tecnológica, mejorar la gestión y manejo mediante la colaboración recíproca, consolidar sistemas nacionales y regionales de innovación tecnológica.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL Además se visitarán y consultarán experiencias de otras entidades privadas y/o públicas, que colaboren con la consecución y buen desarrollo de la investigación.

Estos organismos inciden de manera positiva en el desarrollo integral de personas que necesiten desarrollar con nuevas y mejores formas sus diferentes procesos.

### **7.2.1 Recursos físicos y materiales**

Se requiere de la utilización de las instalaciones físicas de las entidades anteriormente mencionadas y de bibliotecas relacionadas con ciencias agrarias tales: Biblioteca de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) sede Duitama). Biblioteca Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, biblioteca Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD); Plan de Desarrollo Territorial de Mongua, UMATA de Mongua y Tópaga e Internet. Otros recursos útiles en el desarrollo de este trabajo son: Computador, cámara fotográfica, fotocopias, material bibliográfico.

### **7.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

**Población:** Los habitantes del Municipio de Mongua para 1998 estaban en 6.592 habitantes y como se anotó anteriormente actualmente presenta una tasa de crecimiento negativa del 0.43%.

$$\text{Población 2005} = \text{Población}_{1998} (1 + i)^n \text{ como } i = -0.43\% = -0.0043$$

$$\text{Población 2005} = \text{Población}_{1998} (1 - 0.0043)^6$$

$$\text{Población 2005} = 6.592 (1 - 0.0043)^6$$

***Población 2005 = 6.424 habitantes***

De esta población el 67.5% (4.332) se ubica en el área rural en cuatro veredas: Tunjuelo, Duce, Monguí y Cirguazá. y el 32.5% (2.088) está en zona urbana

El 90% de las familias de sector rural están dedicados a la actividad de la ganadería y un 10% a otras actividades.

**Muestra.** Por tratarse de poblaciones conocidas, es decir finitas, se hace uso del muestreo estadístico.

- Población objetivo. Es la población a la cual se ha dirigido el estudio. Para el caso la población ganadera del municipio de Mongua representada en las familias del sector rural.
- Unidad de muestreo. Una familia dedicada a la ganadería
- Según el Plan de Desarrollo del Municipio de Mongua el promedio de personas por familia es de cinco (5)

La población proyectada para Mongua en el 2005 es de 6.424 habitantes de los cuales 4.332 están en el sector rural

Población objetivo = Población rural x % población ganadera / personas por familia

Población objetivo = 4.332 x 90% / 5 personas

*Población objetivo (N) = 780 familias*

Se establecen los siguientes parámetros estadísticos para efectos del estudio

- Nivel de confianza 90%
- Error máximo permisible 10% ( $e = 0.10$ )
- Con el fin de obtener un tamaño de la muestra ( $n$ ) máximo y por consiguiente más representativo se toman  $P = 0.5$  entonces ( $q = 1 - P$ ) = 0.5
- Población objetivo (N) = 780 familias

Con el uso del paquete estadístico STATS, se calcula el Tamaño de la Muestra

***n = 63 familias a encuestar***

Lo que significa que cada encuestado representa el 8.08% de la población ganadera del municipio de Mongua (Anexo Formato Encuesta).

## 8. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS GANADEROS DEL MUNICIPIO DE MONGÜA

### 8.1 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez aplicadas las 63 encuestas en la zona rural del municipio de Mongua se organizó la información, llegando a los siguientes resultados:

1: *¿A qué vereda pertenece?*

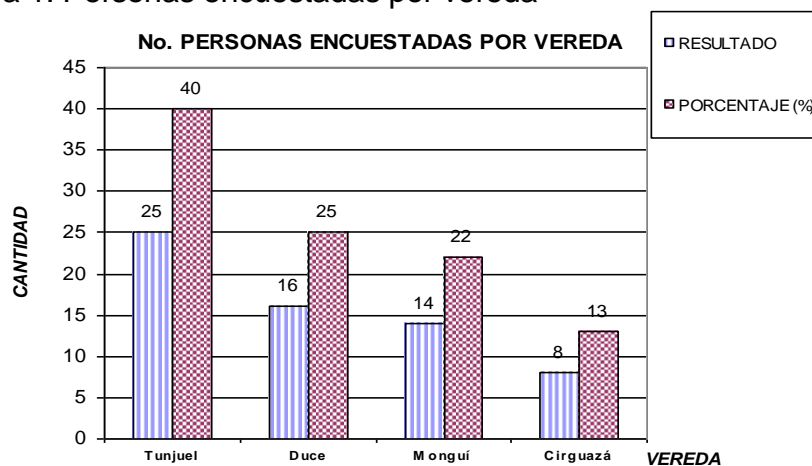
Cuadro 3. Personas encuestadas por vereda

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
Tunjuel	25	40
Duce	16	25
Monguí	14	22
Cirguazá	8	13
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** Según la población dedicada a la ganadería en cada vereda, las veredas donde se tomaron más datos fueron las de Tunjuel con el 40% y Duce con el 25%, y la vereda con menos incidencia en los encuestados fue la de Cirguazá, con el 13%

Figura 1. Personas encuestadas por vereda



Fuente: Encuesta

2. ¿ Qué cantidad de ganado y como lo tiene en su finca?

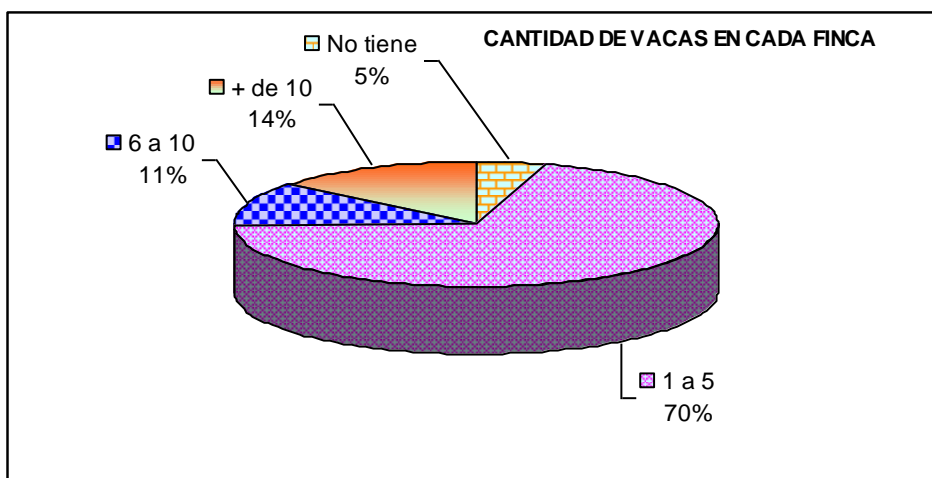
Cuadro 4. Distribución de las cantidades de ganado existentes por finca

Rango	VACAS		TOROS		NOVILLOS		TERNERAS	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
No tiene	3	5	1	2	7	11	16	26
1 a 5	44	70	23	37	41	65	29	46
6 a 10	7	11	5	8	12	19	13	20
+ de 10	9	14	34	53	3	5	5	8
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

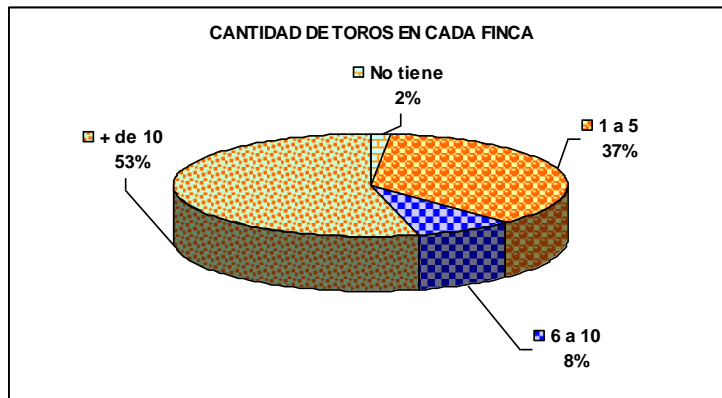
**ANÁLISIS:** Las cantidades de ganado que más tienen en las fincas de Mongua están entre 1 y 5 reses, ya sean vacas, toros, novillos o terneras, seguidos del rango entre los 6 y 10 animales. También se puede apreciar que existen bajos porcentajes de tenencias de animales superiores a los 10 por cada finca, excepto de los toros donde el porcentaje de más de 10 animales llegando a 53%

Figura 2: Cantidad de vacas por finca



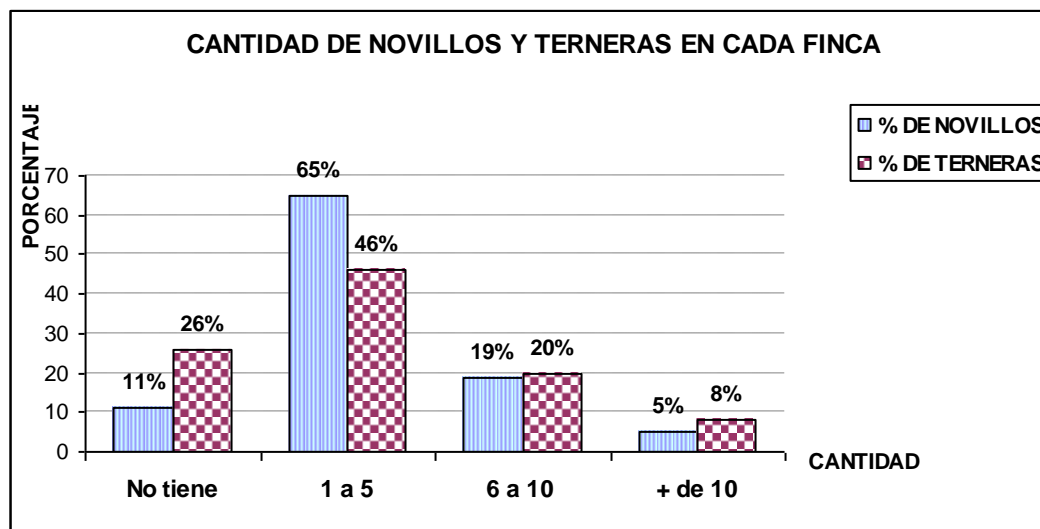
Fuente: Encuesta

Figura 3. Cantidad de toros por finca



Fuente: Encuesta

Figura 4: Cantidad de novillos y terneras en cada finca



Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** El rango de cantidad de animales que poseen por finca los ganaderos respecto a novillos muestra un 65% entre 1 y 5, para terneras el 46%; sigue el rango entre 6 y 10 con 19% para novillos y 20% para terneras.

3. ¿ A que raza pertenece?

Cuadro 5. Tipos de razas

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
Holstein	8	13
Normando	47	75
Normando y Holstein	4	6
Otra	4	6
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** El porcentaje más alto de las razas que poseen los ganaderos de Mongua corresponde a Normando con un 75%, luego el Holstein con el 13%, mientras un 6% posee de las dos razas y el 6% otro tipo de razas.

Figura 5: Tipos de raza de ganado en las fincas de Mongua



Fuente: Encuesta

4. ¿Cuál es el propósito de los semovientes?

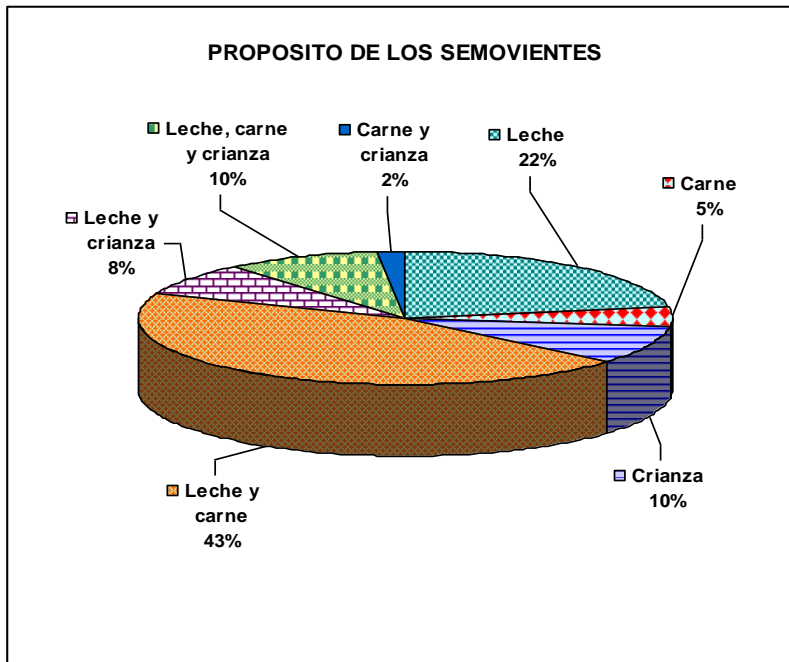
Cuadro 6. Propósito de los semovientes

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
Leche	14	22
Carne	3	4
Crianza	6	10
Leche y carne	28	44
Leche y crianza	5	8
Leche, carne y crianza	6	10
Carne y crianza	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** Las familias de Mongua tienen en un 44% el ganado con doble propósito, para leche y carne; el 22% lo tiene con el propósito de solo leche; el 10% para crianza y apenas el 4% destinado para el propósito de carne

Figura 6. Propósito de los semovientes



Fuente: Encuesta

5. ¿Cuál es la producción de leche en su finca por cada vaca?

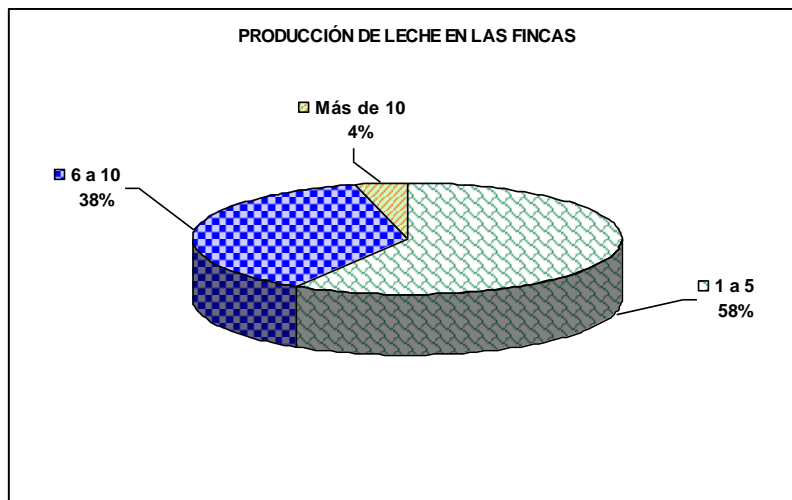
Cuadro 7. Producción de leche

Cantidad Litro/día	Cantidad	Porcentaje (%)
1 a 5	31	58
6 a 10	20	38
Más de 10	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** De las personas dedicadas a la producción de leche en las fincas de Mongua al 58% cada vaca le produce entre uno y cinco litros por día, el 38% entre 6 y 10 y el 4% cada vaca le produce más de 10 litros por día

Figura 7. Producción de leche por cada vaca (Lt/día)



Fuente: Encuesta

6. ¿Cómo realiza la reproducción de los semovientes?



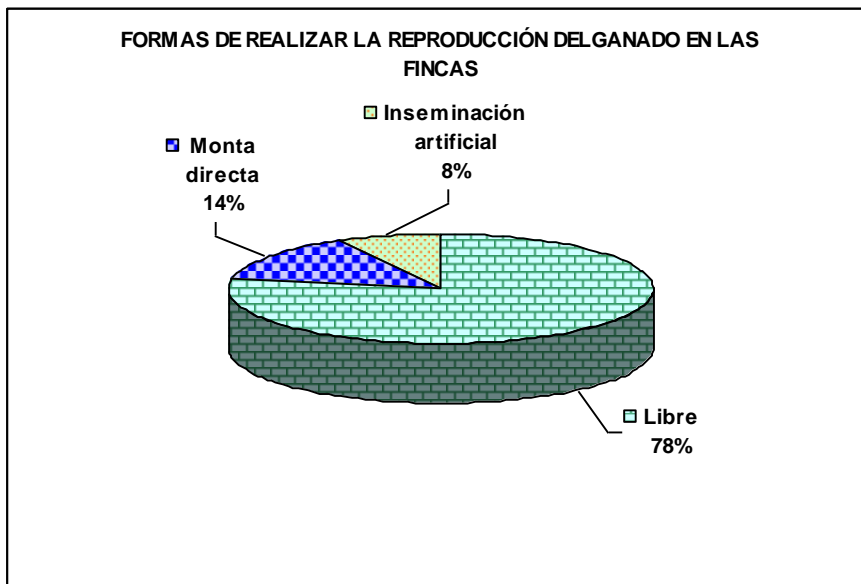
Cuadro 8. Formas de reproducción

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
Libre	49	78
Monta directa	9	14
Inseminación artificial	5	8
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** La reproducción ganadera se presenta en un 78% de forma libre, el 14% por monta directa y apenas el 8% utiliza la inseminación artificial.

Figura 8. Formas de realizar la reproducción ganadera



Fuente: Encuesta

7. Durante el último año ¿qué problemas se le han presentado con el ganado?

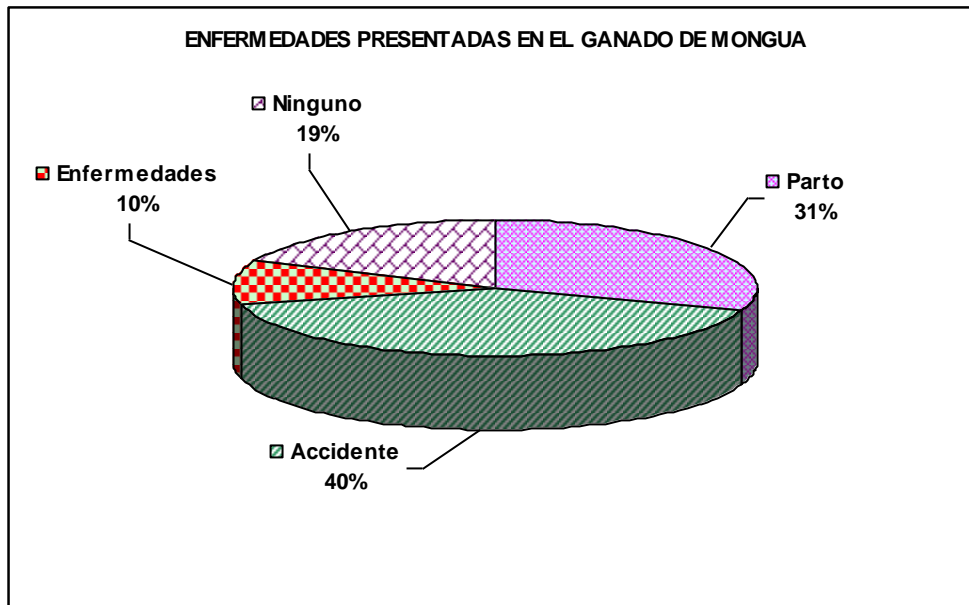
Cuadro 9. Problemas presentados con el ganado en Mongua

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
Parto	18	28
Accidente	24	38
Enfermedades	6	10
Ninguno	11	18
Otro	4	6
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** Durante el último año los problemas más frecuentes con el ganado han tenido que ver el 38% con accidentes, el 28% por parto, el 10% por enfermedades y al 18% no han tenido ningún problema.

Figura 9. Problemas presentados en el ganado



Fuente: Encuesta

8. ¿Qué tipo de alimentación utiliza para el ganado?

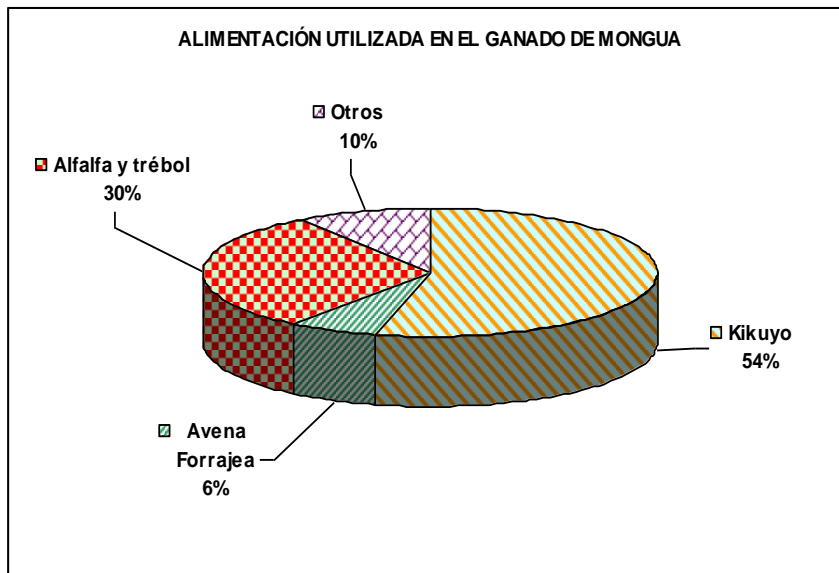
Cuadro 10. Alimentación para el ganado de Mongua

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
Kikuyo	34	54
Avena Forrajea	4	6
Alfalfa y trébol	19	30
Otros	6	10
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

**ANÁLISIS:** El tipo de alimentación más utilizada para el ganado en el municipio de Mongua es el kikuyo con el 54%, el 30% utiliza alfalfa y trébol y el 6% lo alimenta con avena forrajea.

Figura 10. Tipo de alimentación utilizada en el ganado



Fuente: Encuesta

9. ¿ Qué suplemento alimenticio le suministra al ganado?

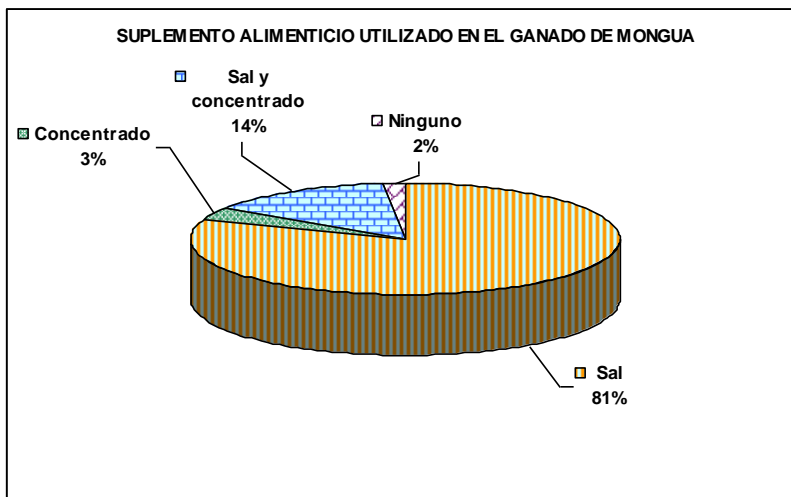
Cuadro 11. Suplemento para el ganado de Municipio de Mongua

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
Sal	51	81
Concentrado	2	3
Sal y concentrado	9	14
Ninguno	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta

**ANÁLISIS:** Como suplemento alimenticio, el más utilizado por los ganaderos de Mongua es la sal con un porcentaje del 81%, sal y concentrado con el 14% y el 2%, el 3% solo concentrado y el 2% no utiliza ningún suplemento

Figura 11. Suplemento utilizado



Fuente: Datos de la encuesta

10. ¿Ha recibido capacitación técnica para el manejo del ganado, y de quién?

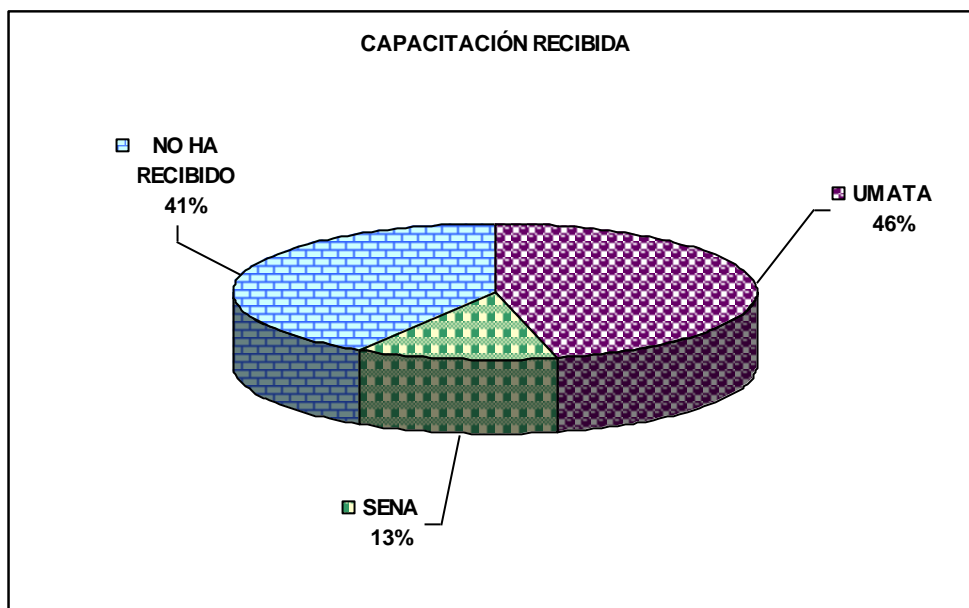
Cuadro 12. Capacitación recibida

Respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)
UMATA	29	46
SENA	8	13
NO HA RECIBIDO	26	41
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta

**ANÁLISIS:** De la población ganadera ha recibido capacitación técnica el 59% de los cuales el 46% de la UMATA y el 13% del SENA, mientras que el 41% no ha recibido ningún tipo de capacitación.

Figura 12. Capacitación recibida



Fuente: Datos de la encuesta

## 8.2 ANÁLISIS DOFA

Cualquiera que sea el tipo de organización debe planear y ejecutar una buena defensiva u ofensiva. Cada organización tiene sus particulares fortalezas y debilidades internas y sus amenazas y oportunidades externas. Una organización puede utilizar sus fortalezas para tomar ventajas de las oportunidades o para sobreponerse a las amenazas. Alternativamente la organización debe establecer estrategias de tipo defensivo con el fin de sobreponerse a las debilidades y evitar las amenazas.

### **8.3 ANÁLISIS ESTRATÉGICO**

A continuación se presentan, las debilidades oportunidades, fortalezas y amenazas de los ganaderos del municipio de Mongua, tanto en el sector urbano como rural con el fin de analizar los factores externos e internos y plantear así mismo estrategias que al combinarse, ofrezcan alternativas de solución y abran pasó a la posibilidad que ofrece el entorno. (ver cuadro 13)

Cuadro 13. Análisis DOFA

	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe planeación en la producción pecuaria.</li> <li>2. No existe mercado establecido.</li> <li>3. Se desconocen los procesos Administrativos.</li> <li>4. Los productos.</li> <li>5. No se manejan registros de producción ni sistemas contables.</li> <li>6. No poseen capacidad de endeudamiento.</li> <li>7. Desconfianza y miedo en el campo.</li> <li>8. No existe un centro de información adecuado al cual acudir.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tenencia propia de tierra.</li> <li>2. Clima favorable para la agricultura.</li> <li>3. 90% de la población se dedica a la ganadería.</li> <li>4. Suelo apto para las labores agropecuarias.</li> <li>5. Siempre se ha practicado la ganadería.</li> <li>6. La leche, la carne y sus derivados son necesarios para la alimentación, por lo que se considera productos de primera necesidad.</li> <li>7. Capacidad de trabajo o mano de obra disponible.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar los procesos productivos</li> <li>2. Incrementar y diversificar la producción</li> <li>3. Utilizar la tecnología en los procesos de producción</li> <li>4. Optimizar procesos de manejo de ganado</li> <li>5. Adoptar estrategias que mejoren la calidad.</li> <li>6. Crear fábricas de productos derivados de la leche y de la carne.</li> <li>7. Obtener ganancias para tener capacidad de inversión y para ahorrar.</li> <li>8. Desarrollo empresarial</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA DE DEBILIDADES Y OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asociar los productos para incrementar políticas de comercializaron.</li> <li>2. Establecer mercados que lleguen directamente al consumidor.</li> <li>3. Diseñar e presentar registros y aplicar sistemas contables que sean manejables por los productores.</li> <li>4. Apropiarse de información adecuada mediante una base de datos para facilitar el manejo del ganado.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA DE FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES PRODUCTIVAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar para mejorar procesos administrativos.</li> <li>2. Brindar capacitación en temas de producción, administración y comercialización.</li> <li>3. Crear fábricas que produzcan productos, lácteos asequibles a la comunidad.</li> <li>4. Aprovechar los suelos y el clima para actividades pecuarias.</li> <li>5. Utilizar productos para procesarlos, incrementarlos y diversificar la producción.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemática económica actual del sector agropecuario.</li> <li>2. Políticas de mercadeo.</li> <li>3. Capacidad de compra Del consumidor.</li> <li>4. Alta competencia.</li> <li>5. Problemas sanitarios.</li> <li>6. Procesos empíricos</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA DE DEBILIDADES Y AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar la producción de acuerdo a las necesidades de los ganaderos.</li> <li>2. Orientar a los ganaderos mediante políticas que mejoren los procesos productivos.</li> <li>3. Aprovechar propuestas de cambio para mejorar.</li> <li>4. Obtener beneficio de las políticas crediticias que ofrece el gobierno para el sector agropecuario.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA DE FORTALEZAS Y AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producir haciendo uso razonable de los recursos disponibles.</li> <li>2. Ofrecer productos de calidad a bajo costo que tengan mejor salida que los de los competidores.</li> <li>3. Aprovechar los suelos para suplir necesidades como la alimentación del ganado.</li> <li>4. Suprimir eslabónense de los canales de comercialización.</li> <li>5. Colocar valor agregado a los productos que compitan frente a otros mercados.</li> <li>6. Capacitar a los ganaderos para que controlen y prevengan enfermedades.</li> </ol>

FUENTE: Autores.

## **9. PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS A LA GANADERÍA DEL MUNICIPIO DE MONGUA**

La siguiente propuesta tiene como objetivo, describir el proceso administrativo para la presentación de técnicas administrativas a la ganadería del municipio de Mongua finca modelo con el fin de desarrollar y orientar los procesos técnicos de una serie de actividades, descritas bajo un plan de acción, aplicando para ello la planeación estratégica, la cual abarca la totalidad del programa y su forma de interrelacionar todos sus procesos, para una administración eficaz y eficiente de todos los recursos pertenecientes a la misma, con el propósito de optimizar las funciones administrativas y ser pionero en la aplicación de estos programas.

**Administración:** Es la forma como se va a interrelacionar la planificación, la organización, dirección, ejecución, control y evaluación.

**Planear:** Es el paso del proceso administrativo a través del cual la empresa determina los objetivos de la organización y establece las acciones que debe realizar teniendo en cuenta su situación interna, la de su entorno y respondiendo a los interrogantes de: Qué?, Cuándo?, Cómo?, Dónde, Quién?, Cuánto?, y Por qué?. Para alcanzar dichos objetivos. Estableciendo un puente entre el presente y el futuro ya que es la base para formular buenas estrategias de acción.

### **9.1 PROCESO ADMINISTRATIVO**

Está integrado por diferentes elementos, funciones y actividades. Los elementos están representados por las personas, las ideas y las tareas dado que estos elementos básicos son comunes a toda organización, con los que tendrá que trabajar todo ejecutivo o gerente. Para este proceso administrativo tenemos en cuenta:

Las ideas son lo que crea la necesidad de pensar en los conceptos, las cosas para administrar y las personas para dirigir.

Las funciones de: Análisis del problema; la toma de decisiones y la comunicación son decisivas en todo momento y en todos los aspectos del cargo de director o gerente, por lo tanto debe estar en todo momento de su trabajo.

Planear, la organización, la integración, la dirección y el control tienen solvencia previsible, el interés que se tenga en cualquiera de ellas dependerá de una gran variedad de factores entre los que cabe mencionar: la naturaleza y la etapa en que se encuentran los proyectos.

El Director o personas a cargo de la dirección deben cumplir la tarea de actuar con habilidad como líderes para influir sobre el personal y alcanzar las metas señaladas, y asegurar la comprensión mediante las funciones de integrar dirigir y controlar.



La función de integrar es orientada principalmente a seleccionar el personal competente para los puestos de la organización, para lo cual debe ejecutar las siguientes actividades:

Seleccionar: Debe reclutar el personal calificado para cada puesto.

Orientar: Esta actividad esta encaminada a familiarizar al nuevo personal con el trabajo.

Adiestrar: Consiste en mejorar el desempeño mediante la instrucción y la practica.

Desarrollar: Consiste en ayudar a mejorar conocimientos, actitudes y habilidades.

LA FUNCION DE DIRIGIR: Está orientada a propiciar actuaciones dirigidas hacia los objetivos deseados mediante la ejecución de las siguientes actividades:

Delegar: Consiste en designar responsabilidades y definir exactamente los resultados esperados.

Motiva: Es persuadir al personal a tomar la acción deseada

Coordinar: mediante esta actividad se relacionan los esfuerzos deseados en la combinación para alcanzar las metas.

LA FUNCION DE CONTROLAR: Mediante esta función se asegura el progreso hacia los objetivos fijados según el plan para lo cual es necesario llevar acabo las actividades:

Fijar los sistemas de información: Consiste en precisar que datos críticos se reunieren. Cuando y como.

Desarrollar estándares de actuación: Se deben fijar las actuaciones que existirán una vez cumplidas las obligaciones.

Medir resultados: En esta actividad se fijan el grado de desviación de las metas y de las normas apuntadas.

Tomar medidas correctivas: Esta se lleva acabo; reajustando los planes; asesorando para alcanzar las metas replanificando y repitiendo el ciclo.

Premiar: esta actividad esta dirigida felicitar, remunerar y disciplinar al personal que labora en la empresa.

LAS IDEAS: Estas están dadas por el pensamiento, expresando en conceptos, formulando nociones elementales, como seria recopilar datos determinar causas, desarrollar soluciones alternas y se llevara a culminación mediante la función de: Planear que consiste en predeterminar el curso a seguir, para lo cual se deben cumplir las siguientes actividades:

Pronosticar: es precisar a donde se llevara el curso actual.  
Fijar objetivos: se lleva acabo determinado los resultados finales deseados.

Desarrollar estrategias: Consiste en decidir como y cuando alcanzar las metas fijadas.

Programar: Mediante esta actividad se establecen las prioridades, secuencias y se sincronizar los pasos a seguir.

Presupuestar: Consiste en accionar los recursos cuantificados en términos de dinero.

Fijar procedimientos: Es estandarizar los métodos para logra una eficiencia mayor de los factores de producción.

Formular políticas: Se toman decisiones permanentes sobre asuntos importantes y recurrentes.

Por ultimo hablaremos de las cosas para administrar y mediante el manejo de asuntos ejecutivos se formular conclusiones y juicios; se lleva acabo mediante la función de organizar, que consiste en clasificar y relacionar el trabajo para alcanzar efectivamente las metas fijadas, lo cual implica realizar las siguientes actividades:

Establecer la estructura de la organización: consiste en preparar el organigrama de la organización.

Delinear las relaciones: se deben definir líneas de enlace para facilita la coordinación.

Crear las descripciones de cada puesto: esta actividad implica definir: atribuciones, relaciones, responsabilidades y autoridad. Fijando los requerimientos y definir las cualidades requeridas del personal para cada puesto

La anterior descripción representa el proceso administrativo con todos sus componentes, además no podíamos dejar pasa por alto estos conceptos que se deben tener muy claros para una mayor compresión del tema a tratar, dada nuestra especialidad como ADMINISTRADORES DE EMPRESAS.

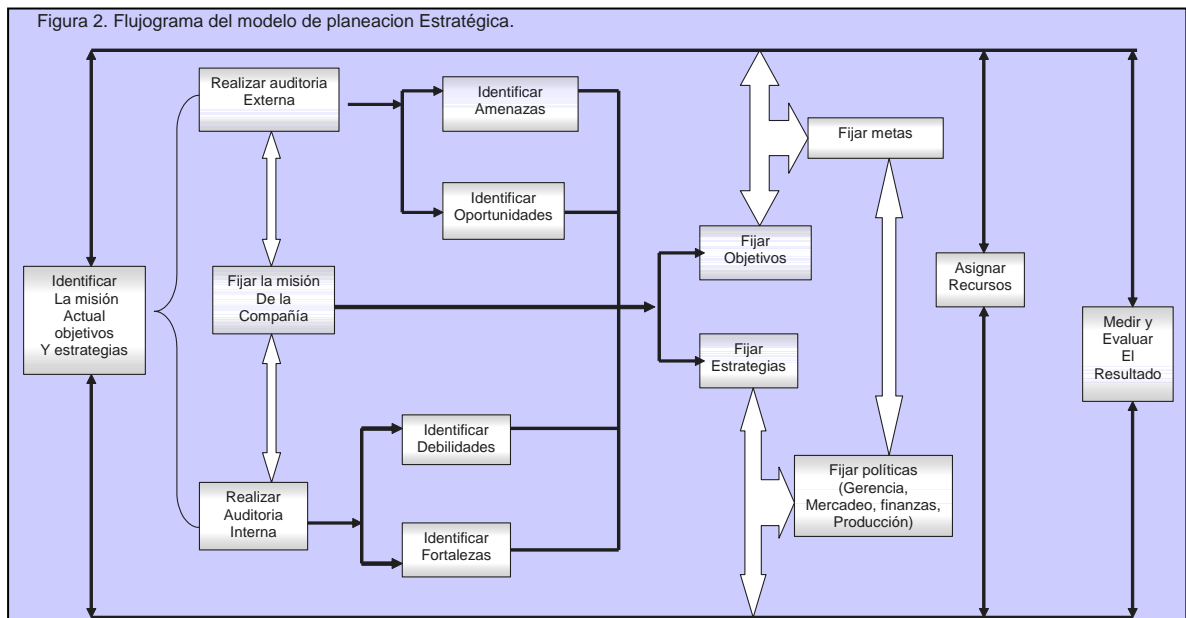
## **9.2 MODELO ESTRATÉGICO SUGERIDO PARA LA PRESENTACIÓN DE TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS A LA GANADERÍA FINCA LOS ALPES DEL MUNICIPIO DE MONGÜA**

**Modelo de planeación estratégica.** El modelo de planeación estratégica sugerido es el “Fred R. David” el cual la divide en tres partes fundamentales que son: la formulación de la estrategia, la ejecución de la estrategia y la evaluación de la estrategia; basados en su teoría la cual dice: la gerencia estratégica es la

formulación y evaluación de acciones que permiten que una organización logre sus objetivos” por lo que la orienta sistemáticamente a la toma de decisiones.

Para lograr la formulación de estrategias se requieren de desarrollar tres actividades fundamentales que son: la investigación, análisis y toma de decisiones; para la ejecución de las mismas se requiere de fijación de metas que describan como van a ser desarrolladas, bajo qué estrategias, que resultados esperan, como se van a medir y quienes las van a ejecutar.

Figura 13. Flujo grama del modelo de Planeación Estratégica



Fuente: Fred R. David. Planeación Estratégica

El modelo permite aplicar diferentes herramientas administrativas, útiles para el desarrollo de las actividades y en las que se encuentre la metodología de: quién, donde, cómo, cuándo, que, porqué, el PHVA: planear, hacer, verificar, actuar, modelos de mejoramiento continuo entre otras.

El direccionamiento estratégico sugerido para la implementación del programa está integrado por diferentes elementos, funciones y actividades. Los elementos están representados por las personas, las ideas y las tareas dado que estos elementos básicos son comunes a toda organización, con los que tendrá que trabajar todo ejecutivo o gerente.

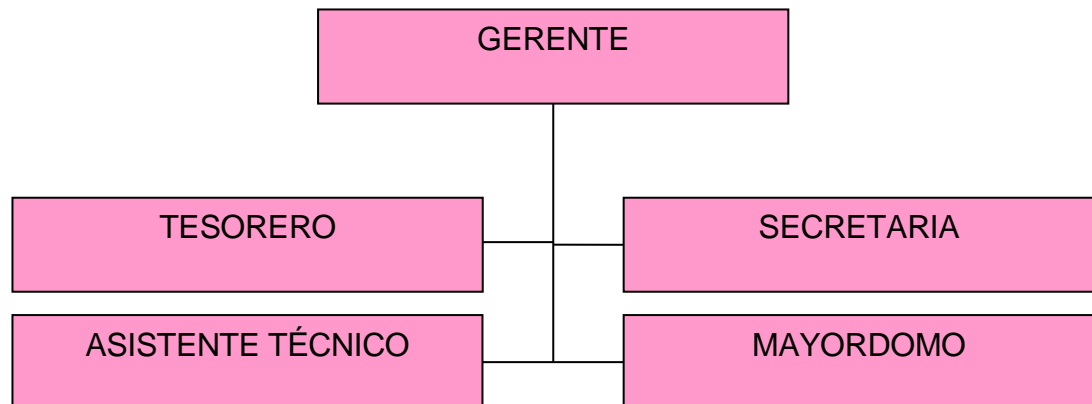
Por último hablaremos de las cosas para administrar y mediante el manejo de asuntos ejecutivos, se formulan conclusiones y juicios; se lleva a cabo mediante la

función de organizar, que consiste en clasificar y relacionar el trabajo para alcanzar efectivamente las metas fijadas, lo cual implica realizar las siguientes actividades:

### **9.3 ORGANIGRAMA SUGERIDO PARA LA FINCA LOS ALPES DEL MANEJO DEL GANADO A TRAVÉS DE TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS PARA LA FINCA LOS ALPES DEL MUNICIPIO DE MONGÜA BOYACÁ.**

El objetivo fundamental del organigrama es el de asignar responsabilidades y atribuciones para cada cargo, que servirán como guía para desarrollar las diferentes tareas a realizar y para los nuevos funcionarios les permitirá conocer en un corto tiempo el manejo del cargo a desempeñar, bajo los nuevos parámetros de la gerencia estratégica.

Figura 14. Organigrama sugerido para finca los Alpes



Fuente: Autores del proyecto

## **9.4 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **9.4.1 Objetivo general**

Elaborar una propuesta aplicando técnicas administrativas al manejo del ganado del Municipio de Mongua que permitan estandarizar la producción de vacas de vientre en un periodo máximo de 300 días y mínimo de 270; Logrando un parto anual con un periodo de recuperación mínimo 55 días y máximo de 95 días. Y alcanzar una selección general y mejoramiento escalonado del ganado para poder disponer en un periodo de 5 años de un buen núcleo de ganado.

### **9.4.2 Objetivos específicos**

- ✓ Reducir el número de intermediarios para la consecución de ganado seleccionado.
- ✓ Mejoramiento de praderas con siembra de diversidad de pastos haciendo una rotación de variedades.
- ✓ Realizar construcciones necesarias para mejorar bebederos, comederos, establos y cercas eléctricas.
- ✓ Establecer manejo de registros para evaluar la producción, peso, leche y reproducción.
- ✓ Estimular la transferencia de tecnología en el área pecuaria de acuerdo a las condiciones socioeconómicas del Municipio de Mongua.
- ✓ Acelerar e incrementar y orientar la eficiencia productiva de los recursos de crédito con un adecuado manejo de este. Y además Comercializar el producto para obtener mayores resultados e ingresos familiares.
- ✓ Permitir la capacitación y adiestramiento de los ganaderos en el área de manejo y administración del ganado.

### **9.5 METAS**

#### **☞ A CORTO PLAZO**

Aumentar la rentabilidad a los propietarios de la finca los Alpes con base en la productividad de esta finca y de los animales.

Servir como modelo de desarrollo para programas similares ajustados a su tamaño y capacidad económica.

Tener estadísticas mediante registros de los procesos del manejo del ganado que permitan tomar medidas técnico-administrativas.

#### **☞ A LARGO PLAZO**

Lograr que los ganaderos del municipio de Mongua cambien los procesos empíricos del manejo del ganado por técnicas administrativas.

Lograr que los índices de natalidad, mortalidad e intervalos entre partos sean ajustados a su máxima rentabilidad.

## 9.6 MEDIOS

Para poder cumplir con los metas propuestas se parte de los principios de cooperativismo y de los objetivos propuestos a la finca los Alpes; adicionalmente sugerimos la vinculación de los institutos que velan por el sector agropecuario con una participación activa de los procesos de transferencia de tecnología a todos los ganaderos de las áreas de influencia directa con los siguientes medios:

Crédito e incentivos para los ganaderos que establecen programas tecnificados.  
Concientización y adiestramiento para que los ganaderos lleven registros de reproducción y control individualmente.

Estimular los cursos de manejo y tecnología ganadera dándole oportunidad al pequeño ganadero que comente y pregunte sobre experiencias y problemas que se le presenten en la finca.

Prestar asistencia y evaluación técnica y económica para los ganaderos indicándole los resultados y las posibilidades de éxito con sus respectivas correcciones.

Sus funciones. La descripción del cargo se refiere a las tareas, los deberes y las responsabilidades; las especificaciones se ocupan de los requisitos que el ocupante necesita cumplir, por tanto se proveen de acuerdo con esas descripciones y esas especificaciones. El aspirante debe tener características compatibles con las especificaciones del cargo, en tanto que el rol que debe desempeñar es el contenido registrado en la descripción.

## 9.7 MANUAL DE FUNCIONES

Con este se pretende Elaborar un programa de descripción y análisis de los cargos teniendo en cuenta la participación activa de los empleados, ya que son ellos los que más conocen su trabajo y pueden dar una respuesta al desarrollo de este. Así como también requiere determinar el perfil del ocupante del cargo, aumentar las responsabilidades del trabajador y las exigencias del puesto, establecer mediante la evaluación del cargo, la clasificación dentro del organigrama, adquirir mayor información acerca de las funciones que se deben desarrollar como empleados de finca los ALPES.

Nombre del Cargo: <b>Administrador de la finca los ALPES</b>	
Dependencia:	Supervisado por:

Producción pecuaria	Supervisa a: personal de la finca
<p style="text-align: center;"><b>Propósito General</b></p> <p>Desarrolla las funciones de: organizar, planear, asesorar, controlar, comunicar, dirigir y tomar las decisiones de la finca los ALPES, para el impulso y fomento de la ganadería dentro de los empleados de la finca, influyendo en el desarrollo ganadero dentro del contexto regional y nacional para de esta forma, alcanzar los objetivos predeterminados por la finca tanto a nivel interno como externo.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Descripción de Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Dirigir la finca, manteniéndola unida por intereses en torno a la misión y objetivos de la misma.</li> <li>◆ Realizar la gestión necesaria para lograr el desarrollo de la finca de acuerdo con los planes y programas establecidos, teniendo en cuenta los perfiles pecuarios del área de influencia.</li> <li>◆ Articular el trabajo que realizan los diferentes niveles de la organización, dentro de la concepción participativa de la gestión.</li> <li>◆ Ser nominador y ordenador del gasto, de acuerdo con la facultades concedidas por la ley y los reglamentos.</li> <li>◆ Representar a la finca judicial y extrajudicialmente.</li> <li>◆ Dar contestación oportuna a la correspondencia que le sea enviada y a la que sea pertinente enviar.</li> <li>◆ Firmar todos los documentos que se produzcan en el desarrollo del programa, previa reglamentación del consejo de administración.</li> <li>◆ Colaborar oportunamente en la realización de los informes contables y financieros del programa, al igual que implantar registros estadísticos que permitan tomar cursos de acción oportunos a favor del programa</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Responsabilidades del Gerente</b></p> <p><b>Por supervisión.</b> Revisa e inspecciona los trabajos realizados por los empleados de la finca</p> <p><b>Por manejo de valores.</b> Recibe cuentas y da órdenes de pago por los trabajos realizados en la finca, da el visto bueno de la entrega del ganado a los compradores, previa revisión y comprobación de las cartas venta de ganado y leche.</p> <p><b>Por información.</b> Dar información en lo referente al finca, utilizando el buen criterio. Por relaciones con el público y los empleados de la finca, las relaciones con ellos son a diario, debe mantener buenas relaciones con toda la gente relacionada con la finca. Defender la buena imagen de la finca en cualquier lugar que se encuentre.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Requisitos</b></p> <p>Título profesional relacionado con el sector agropecuario, con sólidos conocimientos de administración y producción pecuaria.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Experiencia</b></p> <p>Mínimo de seis meses en labores de producción y administración pecuaria, o de escritos y trabajos sobre el tema.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Esfuerzo</b></p> <p><b>Esfuerzo físico.</b> El desarrollo de la finca implica un esfuerzo físico moderado.</p>	

**Esfuerzo intelectual.** El desarrollo de este trabajo implica un esfuerzo intelectual intenso y de talento

#### **Riesgos y condiciones de trabajo**

- Esta constantemente en movimiento, desplazándose de un lugar a otro
- Ambiente de trabajo: esta expuesto a cambios de clima

Nombre del Cargo: **Secretaria de la finca los ALPES.**

Dependencia:

Administración

Supervisado por: Administrador

Supervisa a:

#### **Propósito General**

Cargo administrativo, donde debe atender a los empleados y al público de la Finca, y desarrollar actividades relacionadas con el manejo de documentación e información que se origine en la Finca.

#### **Descripción de Funciones**

- ◆ Mantener excelentes relaciones con el público en general, dando información sobre las actividades de la Finca.
- ◆ Recibir y controlar los movimientos de los registros sanitarios, veterinarios, registro semanal y mensual de leche, registro de crías y los otros según los objetivos de la finca.
- ◆ Atender llamadas telefónicas estableciendo contactos con funcionarios de la finca y entidades ajenas, suministrando la información en forma amable y oportuna
- ◆ Recibir, clasificar correspondencia y radicarla, además de responder y tramitar la correspondencia que ordenen los funcionarios de la finca, mantener siempre actualizado y organizado el archivo de la Dependencia.
- ◆ Recibir, radicar, compilar las leyes, decretos, Resoluciones y demás disposiciones de carácter general relacionadas con el sector agropecuario
- ◆ Transcribir a computador cuadros de información, estadísticas, notas, memorando, estudios, listados, circulares y otros que se originen en la Dependencia.
- ◆ Llevar el registro y el control de ingresos de los diferentes fondos en su poder.

#### **Responsabilidades de la Secretaria**

**Por manejo de valores.** Recibe cuentas y da órdenes de pago por los trabajos realizados en la finca, responde por los activos encomendados para cumplir sus funciones

**Por información.** Necesita guardar y preservar la información de carácter reservado de la finca

#### **Requisitos**

Tres años de estudios secundarios y estudios realizados en el SENA o instituciones similares relacionados con la producción ganadera.

#### **Experiencia**

Tres años en el desempeño de cargos similares de secretaria.



### **Esfuerzo**

**Esfuerzo físico.** El desarrollo de la finca implica un esfuerzo físico moderado.

**Esfuerzo intelectual.** El desarrollo de este trabajo implica un esfuerzo intelectual adecuado a las funciones

### **Riesgos y condiciones de trabajo**

- Esta constantemente en movimiento, desplazándose de un lugar a otro
- Ambiente de trabajo: esta expuesto a iluminación artificial y posible radiación de equipos de computo

Nombre del Cargo: **TESORERO DE LA FINCA ALPES.**

Dependencia:

Administración

Supervisado por: Administrador

Supervisa a:

### **Propósito General**

Ejecuciones de labores relacionadas con el desarrollo del Procesos y la aplicación de las tecnologías en el manejo financiero y la administración de los recursos de la Finca.

### **Descripción de Funciones**

- ◆ Coordinar, dirigir y evaluar las actividades de tesorería de la finca.
- ◆ Liquidar o pagar cuentas de cobro, nóminas y planillas de personal, efectuando los respectivos Documentos.
- ◆ Llevar y controlar los libros Auxiliares de contabilidad y la relación de bancos de la finca.
- ◆ Elaborar y firmar cheques y cuentas de cobro de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos.
- ◆ Rendir periódicamente informes sobre movimientos de ingresos y egresos.
- ◆ Promover la utilización racional de los recursos disponibles.
- ◆ Presentar al inmediato superior, informes sobre el desarrollo de su trabajo así como participar desde su área en la presentación de informes generales de la finca.
- ◆ Registrar datos comprobantes, cuentas, recibos de relaciones, libros y presentar cuadros contables de ingreso y egresos.
- ◆ Ordenar y clasificar comprobantes de contabilidad y los archivos relacionados.
- ◆ Colaborar con estudios relacionados con la administración financiera, cuando se requiera
- ◆ Contar, clasificar y sumar dineros en efectivo y/o en cheques recibidos durante la jornada.
- ◆ Elaborar comprobantes por concepto de los dineros recibidos o entregados.
- ◆ Llevar el control del movimiento monetario de la institución y responder por los dineros encomendados a su cuidado u proteger de acuerdo con los procedimientos y normas establecidos todos los documentos negociables.
- ◆ Relacionar diariamente el movimiento de ingresos y egresos.
- ◆ Realizar los pagos verificando que tengan el respaldo presupuestal corresponder por los fondos y correcta utilización dentro y fuera de la finca.
- ◆ Dar información sobre asuntos concernientes a las actividades de su dependencia cuando se lo solicite.

- ♦ Los demás que le asignen relacionados con las funciones del cargo.

#### **Responsabilidades del Tesorero**

**Por manejo de valores.** Recibe cuentas y da órdenes de pago por los trabajos realizados en la finca, da el visto bueno para el manejo de los recursos disponibles en efectivo o en cuentas bancarias

**Por información.** Maneja toda la información contable y tributaria de la finca, la cual debe ser de reserva

#### **Requisitos**

Titulo de información universitaria, en el área administrativa económica o contable.

#### **Experiencia**

Dos años en el desempeño de cargos similares como auxiliar o técnico contable

#### **Esfuerzo**

**Esfuerzo físico.** Esfuerzo propio de trabajo en oficina.

**Esfuerzo intelectual.** El desarrollo de este trabajo implica cierto esfuerzo intelectual

#### **Riesgos y condiciones de trabajo**

- Esta constantemente en movimiento, desplazándose de un lugar a otro y en contacto con equipos
- Ambiente de trabajo: esta expuesto a iluminación artificial y posible radiación de equipos de computo

Nombre del Cargo: **ASISTENTE TÉCNICO DE LA FINCA LOS ALPES**

Dependencia:

Administración

Supervisado por: Administrador

Supervisa a: Mayordomo

#### **Propósito General**

Dar asistencia técnica a la finca con base en los programas establecidos por la finca una vez se tengan los criterios técnicos adecuados, según el concepto del administrador del mismo asistente técnico.

#### **Descripción de Funciones**

- ♦ Elaborar conjuntamente con el administrador de la finca los planes de trabajo y producción de acuerdo a los objetivos establecidos.
- ♦ Suministrar a las personas de la finca ganadera, información sobre los sistemas de producción, que más se ajusten a las necesidades de la producción ganadera.
- ♦ Suministrar los informes que le solicite el administrador de la finca o el gerente. Informar

oportunamente al administrador de la finca o al gerente los problemas que se presenten en el desarrollo de su trabajo y proponer soluciones a los mismos, y que conduzcan al mejor funcionamiento.

- ◆ Preparar el estimativo de las materias primas y elementos que se requieren en el desarrollo de finca
- ◆ Recomendar la adquisición de productos que más convenga al ganado y a la finca ganadera en función de los rendimientos y costos.
- ◆ Inspeccionar periódicamente el estado sanitario del ganado y determinar el ganado de desecho.
- ◆ Evaluar los estratos de ganado según el plan de selección adoptado por la finca.
- ◆ Controlar la eficiencia del plan de nutrición y recomendar los ajustes que estime convenientes e informarlos al administrador de la finca.
- ◆ Conceptuar el comportamiento de todos y cada uno de los registros de natalidad, mortalidad, producción, períodos abiertos y comportamiento de reproducción. Además las funciones que le asignen el gerente de la finca.

#### **Responsabilidades del Asistente Técnico**

**Por supervisión:** Revisa e inspecciona todos los semovientes de la finca y todos los trabajos relacionados con el mismo.

**Por manejo de materias primas y elementos.** Es el responsable de todas las materias primas, los elementos de la finca, de su conservación y el buen uso de las mismas.

**Por información.** Da información al gerente de la finca sobre el desarrollo del mismo y problemas que se puedan presentar y a la vez proponer las posibles soluciones a seguir.

**Por relaciones con el público y los socios.** Estas relaciones son con relativa frecuencia, debe tratar de mantener buenas relaciones con todas las personas dentro y fuera de la finca y fomentar la buena imagen de la finca

#### **Requisitos**

Título Técnico, Tecnológico o profesional en Veterinaria o Zootecnia

#### **Experiencia**

Mínimo de seis (6) meses en trabajos de asistencia técnica o estudios y escritos sobre producción pecuaria.

#### **Esfuerzo**

**Esfuerzo Físico.** El desarrollo del trabajo implica esfuerzo físico moderado de acuerdo al desempeño profesional de la persona.

**Esfuerzo intelectual.** En ocasiones requiere de un esfuerzo intelectual y de talento.

#### **Riesgos y condiciones de trabajo**

Expuesto a condiciones ambientales de exposición solar, lesiones provocadas por animal vacuno

Nombre del Cargo: **MAYORDOMO DE LA FINCA LOS ALPES**

Dependencia: Administración	Supervisado por: Administrador
	Supervisa a:
<b>Propósito General</b>	
Es un trabajo de coordinación de todas las actividades que se desarrollen en la finca y es el directamente responsable de todos los bienes muebles y enseres de la parte pecuaria de la Finca, debe velar por el correcto funcionamiento que implanta la dirección de la finca.	
<b>Descripción de Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Coordinar y desarrollar semanalmente el trabajo programado por sus jefes.</li> <li>◆ En asocio con los demás trabajadores de la finca, debe estar atento al desarrollo de la finca y colaborar en lo referente a:</li> <li>◆ Presentación del celo en las vacas, inseminación artificial y monta directa, palpación de la preñez en las vacas, gestación y parto de las vacas, destete y marcación de los mismos, clasificación, ordeño de las vacas y aplicación de drogas.</li> <li>◆ Informar lo más pronto posible al administrador o el asistente técnico cualquier anomalía notada en el desarrollo del programa ganadero.</li> <li>◆ Presentar sugerencias que puedan contribuir al buen funcionamiento y desarrollo de la finca.</li> <li>◆ Contribuir con los demás empleados para el buen desempeño de las labores encomendadas lo mismo que con los cuerpos administrativos de la finca.</li> <li>◆ Colaborar con todos los trabajadores para poder alcanzar los objetivos predeterminados por las directivas de la finca y las demás que le sean asignadas por sus superiores.</li> </ul>	
<b>Responsabilidades del Asistente Técnico</b>	
<p><b>Por supervisión:</b> Revisar y coordinar los trabajos de la finca.</p> <p><b>Por manejo de ganado, materias primas y otros elementos.</b> Están bajo su custodia los semovientes, materias primas y demás elementos que estén en finca.</p> <p><b>Por información.</b> Dar información a diario al administrador y asistente técnico, sobre lo acontecido en el desarrollo de la finca, tratar de mantener buenas relaciones y favorecer en todo momento el buen nombre de la finca a la cual pertenece.</p>	
<b>Requisitos</b>	
Tres años de estudios secundarios y estudios realizados en el SENA o instituciones similares relacionados con la producción ganadera.	
<b>Experiencia</b>	
Tres años en el desempeño de cargos similares de mayordomo	
<b>Esfuerzo</b>	
<b>Esfuerzo físico:</b> el desarrollo del trabajo implica esfuerzo físico moderado.	

**Esfuerzo intelectual:** el desarrollo de este trabajo implica un esfuerzo intelectual mínimo.

#### **Riesgos y condiciones de trabajo**

Expuesto a condiciones ambientales de exposición solar, lesiones provocadas por animal vacuno

## **9.8 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PARA ELABORAR TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS A LA FINCA LOS ALPES DEL MUNICIPIO DE MONGÜA.**

### **9.8.1 Inversiones**

**Inversiones en Terrenos.** Para esta situación se toman 30 fanegadas para 50 cabezas de ganado el avalúo comercial aproximado de arrendamiento por fanegada es de \$ 500.000. Si se tiene en cuenta la adecuación su costo sería de; \$39.200.000 desde el punto de vista económico para el desarrollo del programa propuesto no significa un desembolso de 100% sino únicamente los costos de adecuación técnica como se analiza en la parte de obras de riego.

**Inversiones de ganado** Desde el punto de vista administrativo, financiero y técnico; la propuesta para la finca los ALPES se seleccionan 50 novillas de raza Normando inseminadas artificialmente con preñez confirmada, de las mejores características fenotípicas y genotípicas; que alcancen un peso entre 350 Kg. - 400 Kg. Se presenta una natalidad del 80% o sea cuarenta crías de las cuales se asume que 20 son becerros y 9 terneras, se presenta un índice de mortalidad del 3% o sea de una ternera para el año por lo tanto no se cuenta con novillas de desecho en este primer año.

**El costo de adquisición de estas 50 novillas** El costo de adquisición se acredita por un valor comercial de \$ 100.000.000 de pesos a un costo de \$ 2.000.000 por cabeza.

**Activos Depreciables.** La construcción de Cercas eléctricas, establos, electro bombas, comederos, bebederos, cantinas, Valdés, manilas, alambre, poste móvil, picadoras, manguera, equipos varios. El costo de estos activos es de \$ 32.000.000. Postes y sus accesorios. Teniendo en cuenta el manejo administrativo, se sabe que la mansedumbre no es la más aceptable por lo tanto la colocación de los postes móviles es a una distancia de 10 metros entre sí. El presupuesto está calculado para seis kilómetros necesitando un total de 100 postes siendo su valor unitario de \$5.000 para un total de \$500.000 incluyendo mano de obra, aisladores y tornillos.

- Alambre y tensores. El costo total de 250 Kg. de alambre y tensores para la

cerca eléctrica es de \$ 750.000 pesos.

Cuadro 14. Inversiones

CERCA ELECTRICA	10	U	75000	750000
CONSTRUCCIONES	10	Establo de 6*4 mt	300000	3000000
COMEDEROS	10	U	20000	200000
BEBEDEROS	20	U	20000	400000
ELECTROBOMBA	3	2 CABALLOS	500000	4500000
CANTINAS	20	40 LTS	250000	5000000
VALDES	20	10 LTS	5100	100000
MANILAS	20	10 MTS L	10000	200000
ALAMBRE	250	Kilos	3000	750000
POSTE MOVIL	100	U	5000	500000
PICADORAS	2	U	800000	3600000
MANGUERA	20	ROLLO	60000	200000
EQUIPOS VARIOS			200000	2000000
SEMOVIENTES	50	Cabezas	2000000	00000000
TOTAL				32.200.000

Fuente: Autores

**Insumos.** Sales para el cálculo de los costos se tomó como referencia los productos de Sal mineralizada, en nuestra situación suministramos por agrosal al 7% cuyo costo es de \$42.000 bulto de 40 Kg. empacado en papel y bolsa de polipropileno y cocido con hilo. Teniendo en cuenta las especificaciones del producto el consumo promedio diario por novilla es de 75 gramos. Cálculo de la cantidad de sal. Consumo anual 24 bultos de sal. Consumo diario por número de cabezas por 365 días del año.

**Ensilajes:** Se necesita para preparar 50 toneladas de en ensilajes a base de Papa, alfalfa, tamos, avena y 60 bultos de melasa a un costo total de \$ 540.000 pesos.

**Concentrados:** se suministran 30 bultos de suplemento alimenticio a un costo por unidad de \$ 25.000 pesos, para un total de \$ 750.000 pesos.

**Vacunas.** Aftosa se aplica tres veces al año, se necesitan 50 dosis a un costo promedio de \$600 c/u = 8.000 primera aplicación  
 Segunda aplicación: 50 dosis x 600 c/u = 8.000  
 Tercera aplicación: 50 dosis x 600 c/u = 8.000

Vacuna triple: Como el plan sanitario tiene que ajustarse lo máximo posible a uno

ideal se aplicará esta vacuna, técnicamente se hace después de los cuatro meses de edad cada año, esta aplicación tiene como objetivo prevenir muertes por: carbón sintomático, edema maligno y septicemia hemorrágica: 50 dosis x \$600 costo /cada dosis = \$8.000

Cuadro 15. Registro sanitario y veterinario de la finca los ALPES

ENFERMEDAD, TRASTORNO O PRUEBA	TRATAMIENTOS/OBSERVACIONES	COSTO
CARBON SINTOMATICO	CADA AÑO	\$ 20.000
BRUCELOSIS	UNA SOLA VEZ	\$ 20.000
AFTOSA	CADA 4 MESES	\$ 60.000
CARBON BACTERIDIANO	CADA AÑO	\$ 20.000
<b>Total</b>		<b>\$120.000</b>

Fuente: Autores

Para imprevistos como:

Medicamentos y otros gastos \$ 2.500.000

Complejo B: Por No. De cabezas (dos aplicaciones año)  $480 \times 00 = \$34.560$

Antibiótico: Benzetacíl 50 dosis para primer año = Cantidad  $50 \times \$300 = 5.000$

**Vitaminas:** Dextro Minh-b 500 ml como coadyuvante en el tratamiento de enfermedades infecciosas, parasitarias y en procesos que ocasionen deshidratación.

**Forrajes:** Teniendo en cuenta las condiciones climatológicas y los recursos que tienen el programa, se toma como alternativa para la producción de forrajes plantando diez hectáreas con pasto avena, alfalfa, carretón, para mantener un stock de forrajes suficiente para la época de sequía podría alterar el desarrollo de la propuesta planteado para la finca ALPES. Además en cuanto se refiere a la obtención de la semilla, la finca tiene estos pastos plantados y los costos serán menores.

### 9.8.2 Costos de producción

En la preparación del terreno para llevar a cabo esta labor se programa el trabajo que se realizara con un tractor de 80 con sus respectivos accesorios.

La forma de contratar esta labor en la zona es por hectárea, siendo su costo de \$ 20.000 la hora entregando la tierra lo suficientemente suelta para plantar avena, alfalfa y carretón rojo.

Las labores que se realizan son las siguientes una arada y una rastrillada, la arada con un arado de cincel y la rastrillada con un retobo. La eficiencia del tractor esta representada en las características agrológicas del suelo, el corte efectivo de los implementos y el buen estado de estos, de la habilidad y destreza que tenga el operador de la máquina. El tiempo calculado en horas se discrimina así:

Ocho (8) horas para arar, 10 para rastrilladas y dos horas para imprevistos para un total de 20 horas. Si tenemos en cuenta el costo de un tractor el valor de la hora en \$ 20.000 entonces el costo total de la preparada del terreno para 10ht por \$ 20.000 es igual a \$ 200.000.

Siembra: para llevar acabo esta labor se surca con tractor, regamos la semilla con obreros fertilizamos con una sembradora fertilizadora y tapamos la semilla con un azadón, los costos se calculan en \$ 40.000 por las 10 hectáreas.

Cuadro 16. Costos Operacionales para la finca los ALPES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$
SAL	24	Bultos	\$ 42.000,00	\$ 1008.000,00
MELAZA	60	Bultos	\$ 9.000,00	\$ 540.000,00
CONCENTRADOS	30	Bultos	\$ 25.000,00	\$ 750.000,00
DROGA				\$ 500.000,00
TRANSPORTE				\$ 800.000,00
ARRENDAMIENTO	30	Fanega da	\$ 500.000,00	\$ 5.000.000,00
SERVICIOS PUBLICOS		Año	\$ 00.000,00	\$ .000.000,00
PAPELERIA		Año		\$ 00.000,00
MANO DE OBRA	0	Persona	450000	\$ 4.500.000,00
SUBTOTAL				\$ 24.98.000,00
IMPREVISTOS				\$ 2.500.000,00
ASISTENCIA TECNICA				\$ 2.500.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 29.98.000,00</b>

**Fertilización:** De acuerdo al análisis del suelo se tiene que utilizar un NPK. En proporciones iguales y hacer aplicación de micro elementos en proporciones menores la dosificación es de ½ toneladas de cal por año, por un costo de \$ 200.000 también abono de los animales cada 30 días.

Agua: El costo del agua se calcula así:

Valor tarifa fijada por Ha = \$ 5.000 Ha/año. Valor cantidad volumétrica de 2.400 m<sup>3</sup> Ha /año, para un total de 240.000 m<sup>3</sup> en las diez Has por año.

Para un precio total de \$ 50.000 a razón de \$ 5.000 Costo total del agua para el riego  
Cálculo de cantidad de forraje disponible por año.

Según lo presupuestado se tienen 10 Has, pasto de corte. Cantidad de forraje verde



por Ha 45 Ton. Número de cortes por año 5. Cantidad de forraje verde por Ha/ año 225 ton. Total de forraje en las 10 Has por año (materia verde) 225 X 10 Has = 2.250 ton/año = 2.250.000 Kg.

Consumo de forraje por unidad de gran ganado en kilogramos = 50 Kg. materia verde.

Disponibilidad promedio diaria de forraje = 2.250.000 Kg. /365 días = 6.64 Kg. diarios.

Las formulas siguientes y los datos de los animales de doble propósito son validos para criterios técnicos ideales (el tanto por ciento de desecho de las vacas y el porcentaje de crías hasta un año), el destete de terneros se hace en promedio a los nueve (9) meses, tasa de natalidad del 80%; índice de mortalidad en terneros del 3% que serian tasas ideales para alcanzar en el futuro.

Para la finca los ALPES, dadas sus características de producción se da en todas sus categorías ósea se puede dar el ciclo completo en la producción de carne, pero sin olvidar sus objetivos. Se determina la tasa de extracción teórica anual en ganado de carne, restando la mortalidad que se puede estimar en un 3% anual para vacas.

Cuadro 17. Marco Lógico

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>META</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b>
<i>Incrementar la producción</i>	Sembrar forraje, avena, alfalfa, carretón  Inseminar y construcción de establos	0 hectáreas.  50 vacas.  10 establos,	Adecuación del terreno arando y abonando.  Inseminación artificial.  Compra de materiales.	La producción de pasto producido en Kg. de peso volumen. Preñes confirmada.  Terminación.
<i>Administrar suplementos</i>	Sales minerales. Forraje deshidratado. Melaza.	24 bultos de 410 Kg.	75 gr de sal por animal	Ganancia en peso y producción de leche diaria
<i>Elaborar sistema de riego</i>	Por aspersión de bomba eléctrica y reservorios.	2 días por semana como máximo	Almacenar agua de lluvia. Por gravedad	Cantidad de agua utilizada por hectárea
<i>Mejorar praderas</i>	Utilizando el abono de los animales.  Adicionar cal para	Cada 30 días en áreas distintas.  ½ tonelada de cal	Manual. Que los animales permanezcan en el potrero.	Producción de forraje por hectárea.

	mejorar el PH. Pastos de diferente clase.	por cada 2 meses. Siembra directa	De acuerdo con el análisis del terreno.	
<i>Realizar programa de sanidad</i>	Aplicar las Vacunas reglamentarias ICA. Desparasitar. Suministrando vitaminas y calcio	Según programa municipal. Cada 6 meses.	Prevención de enfermedades. Sanidad y ganancia de peso	En desarrollo y producción.
<i>Ensilaje</i>	Papa Alfalfa Avena Tamos	50 Toneladas de ensilaje	En épocas de producción para suministrarlo en escasez	En calidad en materia seca y nutrientes.

Fuente: Los Autores

Cuadro 18. Presupuesto Anual de Ingresos Para la finca los ALPES

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
VENTA LECHE	75000	Botellas	450	\$ 78.750.000,00
VENTA BECERROS	23	CAB	400000	\$ 9.200.000,00
VENTA VACA DESHECHOS	2	CAB	800000	\$ 1.600.000,00
TOTAL				\$ 89.550.000,00

Fuente: Autores

Cuadro 19. Flujo de caja finca los Alpes

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012

LECHE	64800000	6560000	59940000	8.000.000	10.206.000	23.20.000	3.220.000	68480000
BECERROS	8000000	7600000	7200000	9600000	2400000	4800000	5600000	20400000
VACAS DESHECHO		600000	600000	600000	600000	2400000	2400000	3200000
TOTAL	72800000	70760000	68740000	92200000	6060000	40320000	49220000	92080000
INVERSION	32200000							
EGRESOS	2998000	35037600	4204520	5045444	60544972	72653966	8784759	046270
TOTAL	6398000							
FLUJO DE CAJA	<88598000>	<52875600>	<2680720>	556536	5555028	67666034	6203524	87458290
RENTABILIDAD	249	20	63	82	9	93	7	83
RELACION B/C	2,49	2,0	1,63	1,82	1,9	1,93	1,7	1,83

Fuente: Autores

Cuadro 20. Proyección Ganadera Finca los ALPES

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VACAS	50	50	48	46	63	8	05	35
DESECHO 3%	0	2	2	2	2	3	3	4
VACAS EN PROD.	50	48	46	63	79	96	02	3
NATALIDAD 80%	40	38	37	50	63	76	8	04
TOTAL CRIAS	40	38	37	50	63	76	8	04
MORTALIDAD 3%		37		2	2	3	3	3
BECERROS	20	9	8	24	3	37	39	5
TERNERAS	9	8	8	24	30	36	39	50
NOVILLAS -2	0	9	8	8	24	30	36	39
NOVILLAS 2-3	0	0	9	8	8	24	30	36

Fuente: Autores

### 9.8.3 Racionamiento y producción de ganado vacuno de leche

**Alimentación de la vaca en lactación.** En la alimentación de la vaca durante la lactación podemos considerar tres periodos o fases: Primer periodo: abarca desde un par de semanas anteriores al parto hasta las 2 semanas de lactación y viene caracterizado porque en esta fase la vaca presenta un balance energético negativo, es decir, elimina más energía de la que ingiere y es el periodo más importante en la alimentación de la vaca. Si se incurren en errores de nutrición en esta fase se verá disminuida la producción de leche por lactación y descenderá la fertilidad.

Segundo periodo: desde las 12 a las 22 semanas de lactación. Caracterizado por un balance energético equilibrado. Se elimina la misma energía que se ingiere. La alimentación en esta fase debe ser adecuada a las necesidades de producción cubriendo también las necesidades de mantenimiento.

Tercer periodo: desde la semana 23 hasta el secado que suele coincidir con la semana 44 ó 45. La vaca presenta un balance energético positivo y esto le permite recuperar el peso corporal perdido durante el primer periodo y acumular reservas con vistas a la próxima lactación. Las necesidades de producción se cubren fácilmente en esta fase, por lo que se puede reducir drásticamente el consumo de concentrado sustituyendo por forrajes más baratos.

### **Alimentación de la vaca en el primer periodo de lactación (0-11 semanas)**

Dos ideas básicas de este periodo: en la primera la producción de leche aumenta después del parto y la segunda la vaca recién parida tiene poco apetito. Lo que tiene como consecuencias lo siguiente:

Cuando la vaca tiene que ingerir más alimento porque produce más leche no puede hacerlo por falta de apetito. La ración debe ser lo más concentrada en energía y principios nutritivos posibles si se busca alta producción.

Para la producción de leche la vaca emplea las reservas acumuladas en el cuerpo, por lo que desciende el peso corporal. Si el peso baja más de 35 Kg. es síntoma de que la vaca está mal alimentada.

Las reservas corporales de la vaca suministran más energía que proteína. Faltas de proteína de calidad adecuada es lo que con más frecuencia impide alcanzar el pico de lactación.

Principios nutritivos limitantes en la producción: El suministro de energía y proteína en esta fase se hace a partir de reservas corporales por la falta de apetito de la vaca, pero estos aportes tienen un límite y proporcionalmente la vaca moviliza más energía que proteína.

**Proteína:** Existen dos grupos de proteínas movilizables, uno engloba las proteínas movilizadas rápidamente que engloba las proteínas en sangre y órganos internos y otro la utilizables por más tiempo como los músculos del esqueleto. Si se acepta que el 5% de la pérdida de peso corresponde a la proteína, una vaca que pierda 700 gr. de peso diario al comienzo de la lactación, aportará unos 05 g de proteína corporal para la producción de leche con un 60% de eficiencia. Es por tanto necesario elevar el contenido en proteína en la dieta. Un escaso aporte de proteína reduce el pico de producción y la producción total

## **Energía.** Esquema de partición de la energía:

Energía bruta, 5-35% heces, energía digestible, 5-15% orina y gases, energía metabolizable, 10-40% producción de calor, energía neta, energía neta mantenimiento, energía neta producción. Los factores que influyen sobre la pérdida de energía son: Digestibilidad, orina, metano, calor, influenciadas a su vez por:

- a) Tamaño corporal
- b) Actividad del animal
- c) Termorregulación
- d) Incremento calórico de la alimentación

En resumen: para cubrir el déficit de proteína y energía es necesario aumentar la proporción de alimento concentrado en la ración. Si este aumento se hace de manera errónea podemos provocar: Caída del PH ruminal, descenso de celulosis, descenso en la relación acético: propiónico, Acumulación excesiva de ácido láctico, Caída del PH del cuajar y duodeno, desplazamiento del cuajar, menor digestión del almidón. Lo que derivaría en acidosis. Si para evitar la acidosis se reduce el aporte de pienso también ocurrirían problemas. La sub.-alimentación al principio de la lactación dará lugar a un acentuado déficit de energía y la vaca se verá obligada a movilizar excesiva cantidad de grasas de reserva que darán lugar a menor producción de leche e infertilidad entre otros problemas.

### **Alimentación de la vaca después de la primera fase de lactación.**

(12-22 semanas): Pasado el primer periodo de lactación no suelen ocurrir demasiadas complicaciones. La vaca tiene el máximo apetito, siendo capaz de ingerir grandes cantidades de materia seca. La producción de leche va en descenso en esta fase.

En esta fase debemos emplear forrajes menos nutritivos y adecuar la ingesta de pienso a la producción de leche. En vacas de alta producción hay que vigilar la fracción de proteína no degradable ruminal, pero en el resto se puede recurrir a otras fuentes de nitrógeno no proteico como la urea en cantidades moderadas. La proteína total de la ración sobre MS puede bajar hasta el 12-13%.

Alimentos de volumen: sustituir parte de los concentrados por forrajes hasta llegar a proporciones forraje: concentrado de 60:40 ó 70:30 según la calidad de los forrajes. Se pueden introducir forrajes de menor calidad que los empleados al inicio de la lactación, aunque esta transición debe ser progresiva. Se pueden incluir orujos y pajas de cereal en la dieta.

Alimentos concentrados: Si la vaca no es de alta producción de leche . Se pueden empezar a utilizar fuentes de nitrógeno no proteico (a .5% de urea en el

concentrado). No suele ser necesario añadir tampones al concentrado excepto si en escasez de forrajes se aumenta demasiado el aporte de concentrados.

Cantidad de pienso al día por vaca: se debe racionar en función de la producción de leche de forma que se complementen los forrajes para cubrir las necesidades de la vaca. Si se administra el pienso en por ración completa debemos calcular que se cubran las necesidades medias del lote más 4 o 5 litros de leche para ajustar la ración a aquellas vacas más productivas sobre la media.

**Alimentación de la vaca en la última fase de lactación. (22 a 44 semanas):** El objetivo principal de esta fase es recuperar el peso perdido en las primeras semanas de lactación. La eficiencia de utilización de energía de los alimentos es mayor en lactación que durante el periodo seco, por lo que resulta más económica esa recuperación en este periodo.

**Consideraciones más importantes:** Emplear al máximo los forrajes incluso de mediana calidad para ahorrar concentrado. (Ratio Fc. de 80:20 o 90:0 es suficiente) En raciones individuales se debe formular para cubrir las necesidades de producción, añadiendo 0.5 Kg. de concentrado extra para reponer peso Se debe vigilar el aumento de peso de las vacas, evitando el excesivo engrasamiento.

Si no engorda debemos recurrir a un aumento de concentrado. Se engrasa se debe reducir el concentrado. Puede ocurrir que si se emplean alimentos de volumen muy energéticos como maíz o pulpa de remolacha, haya que suprimir totalmente el pienso y limitar el consumo de estos forrajes o cambiarlos por henos y orujos. Es antieconómico hacer perder peso a una vaca excesivamente engrasada en la fase de secado. Una vaca excesivamente gorda tiene menos apetito al parir. Vigilar el aporte de minerales, reducido notablemente al reducir los concentrados, con algún corrector añadido al pienso mejor que con las tradicionales piedras de sales.

Cuadro 21. Registro Semanal de Leche Finca los ALPES

FINCA LOS ALPES MUNICIPIO DE MONGUA SEMANA COMPRENDIDA DEL _____ AL _____																
PROPUESTA GANADERA MES _____ AÑO _____																
PRODUCCION DE LECHE																
	LUN		MAR		MIERCO		JUE		VIE		SAB		DOM		TOTAL	
CHATA	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T		

Fuente: Autores

Cuadro 22. Registro Mensual de Leche Finca los ALPES

NOMBRE DE LA FINCA													
REPRESENTANTE LEGAL													
NOMBRE DEL PROPIETARIO													
MES		DE		DE									
NOMBRE DE LA VACA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGS	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
CHATA													

Fuente: Los Autores

#### 9.8.4 Fases de reproducción en ganado vacuno de leche

**Pubertad:** En machos la pubertad se alcanza a los 10 meses aproximadamente y es más imprecisa que en las hembras, ya que están condicionados a tener la oportunidad de mostrarla. Se suele manifestar por un descenso de los testículos, producción de esperma más maduro con capacidad fecundación al y por la evidencia de impulso sexual. Es preciso hacer una separación de sexos a los 6 meses de edad como muy tarde, especialmente en casos de buena nutrición. Se debe observar esto especialmente en primavera.

Las hembras alcanzan la normalmente la pubertad a los 18 ó 20 meses, aunque depende notablemente del estado de nutrición del animal y de la raza, pudiendo aparecer hasta a los 22 meses en animales muy desnutridos.

Las vacas lecheras normalmente son cubiertas a la edad de 4 o 5 meses, ya que cubriciones más tempranas disminuyen la vida útil del animal y más tardías disminuyen el número medio de crías por vaca.

#### **Ciclos Estrales y Ovulación: hembras.** Fases del ciclo estral :

El estro o celo precede a la ovulación. Suele durar entre 10-24 horas y se manifiesta por un comportamiento atípico del animal: Permite la monta, Montan a otras vacas, intranquilidad, Flujo vaginal mucoso claro, Incremento de los mugidos, Acercamiento al macho.

**Ciclos ováricos.** Desde el inicio del ciclo hay un lento crecimiento folicular que se ve acelerado en los últimos días, a medida que va evolucionando el cuerpo lúteo de

la ovulación precedente. Después de la ovulación se produce en el ovario un cuerpo lúteo que dura unos 200 días si hay gestación, a partir de ese momento las glándulas adrenales y la placenta suplen al cuerpo lúteo en la secreción de progesterona.

**Inseminación artificial o monta natural.** La Inseminación Artificial puede ser o no un método de mejora genética según las características del semental utilizado. La ovulación se produce 10 horas después del celo y el momento óptimo para la cubrición va desde el final del celo hasta las 6 horas siguientes, por eso se debe estar pendiente de la detección de celos para la inseminación artificial.

**Fertilización e implantación:** La dificultad de concepción en la vaca lechera radica en que ha de tener lugar en plena lactación, unos 60 o 100 días después del último parto. La fecundación ocurre unas 4 o 6 horas después de la ovulación y de 14 a 16 horas después del celo. Tras la fusión de los gametos comienza la división celular. El diagnóstico se hace por palpación rectal a los 60 días o detectando un aumento en el nivel de progesterona a los 30 días.

**Mantenimiento hormonal de la preñez:** Durante la gestación se incrementa el nivel de estrógenos que son neutralizados gradualmente por la progesterona. El mantenimiento de la gestación depende del cuerpo lúteo durante 200 días, después la secreción de progesterona queda a cargo de adrenales y la placenta.

**Parto:** Se detecta con relajación de los ligamentos debida a la acción de estrógenos y relaxina. Al incrementar los estrógenos placentarios se estimula el miometrio y descienden los niveles de progesterona acompañados de un aumento de oxitocina que desemboca en contracciones uterinas que darán comienzo al parto.

**Eficacia reproductiva:** Es importante que la eficacia reproductiva de una explotación sea alta. Se ha comprobado que cuanto antes pueda ser cubierta o inseminada una novilla para su primer parto y cuanto menos sea el intervalo entre partos, el rendimiento lácteo medio diario será mayor a lo largo de la vida económica del animal.

La eficacia reproductiva se puede medir de diferentes maneras:

Tasa de fertilidad es la relación entre el número de vacas paridas y el de vacas inseminadas multiplicado por 100.

Servicios por concepción es el número de inseminaciones o cubriciones en un mismo animal para conseguir un parto.

Tasa de no retorno de celo: indica las vacas que no se presentan de nuevo a inseminar en 21 días después del último celo, ya que están preñadas

Prolificidad es el % de terneros nacidos:



Intervalo entre Partos: regularidad reproductiva es el número de partos por año de vida. El ideal es 12 ó 13.

Los factores que influyen en la Eficacia reproductiva pueden ser:

Patologías reproductivas como ciclos estrales anormales, anestros prolongados, celos irregulares, celos silentes, ninfomanía, anomalías de fertilización, distocias, mortandad embrionaria, etc.

Infecciones (brucelosis, virosis, tricomoniasis, TBC, etc.)

Problemas morfoanatómicos: conformación de la ubre, aplomos, etc...

Ambiente (clima, sistemas de alojamiento, nutrición, tamaño del rebaño, manejo

### **9.8.5 Manejo de las instalaciones**

Características generales de los alojamientos: El alojamiento de los animales constituye uno de los aspectos básicos y más importantes de su manejo; tiene una repercusión significativa sobre las producciones. Esta influencia viene dada por factores tales como: Espacio, Luz, Temperatura, Ventilación, etc.

### **9.8.6 Inseminación artificial en vacuno de leche**

**Ventajas.** Favorece el desarrollo de programas de mejora genética hasta el punto de que se puede utilizar esperma de animales muertos.

No necesita transporte de sementales, lo que supone ventajas económicas y sanitarias.

Se utiliza esperma valorado, por lo que se conoce de antemano la calidad genética del macho.

Disminuye la transmisión de enfermedades venéreas, permite llevar un registro adecuado de apareamientos, en determinados casos, permite luchar contra la infertilidad, permite un control idóneo del momento de inseminación y se evitan problemas de rechazo de machos.

**Inconvenientes.** Traumas y lesiones en aparato genital de la hembra por un mal manejo, empleo de donantes no valorados, en algunas razas de determinadas especies (Pura Raza Español) no se reconoce oficialmente a la descendencia. Esto no ocurre en vacuno de leche.

La técnica de la inseminación artificial consiste en depositar el esperma en el aparato reproductor de la hembra. Se puede utilizar esperma en diferentes formas:

**Fresco, sin diluyo-conservantes:** El inconveniente principal es que no se le saca todo el partido posible al macho. La inseminación se debe hacer rápidamente, justo después de la extracción del esperma.

**Fresco con diluyo-conservantes:** Las ventajas principales son el uso de dosis ajustadas y que se obtienen mayor número de dosis de un solo eyaculado. Se puede usar: A Temperatura ambiente: con menor tiempo de preservación, en refrigeración, que aumenta el tiempo de preservación y congelado es: esperma sólido que se mantiene durante mucho tiempo con capacidad fecundante. La mayoría de las veces se emplea nitrógeno líquido a  $-96^{\circ}\text{C}$ . También se puede utilizar nieve carbónica, que lo conserva entre  $-70$  y  $-90^{\circ}\text{C}$ .

En los casos de esperma refrigerado o congelado hay que añadir un diluyo conservador o menstuo, que debe tener las siguientes características: Isotónico A PH óptimo, con propiedades tampón, con nutrientes, sin elementos tóxicos, de Fácil preparación. Hay muchas sustancias que se puede añadir al menstuo para aumentar su calidad y mantener con vida a los espermatozoides durante más tiempo.

En cualquier caso, un menstuo siempre debe contener: Nutrientes como yema de huevo, leche en polvo descremada, leche o agua de coco o fructosa y glucosa, Amortiguadores: para equilibrar el PH. Pueden ser orgánicos, como el ácido cítrico o el citrato sódico, o inorgánicos, como TRIS o TES y Antibacterianos necesarios para conservar el esperma durante más de 24 horas.

Se pueden añadir otras sustancias, como amortiguadores químicos o térmicos (glicerina), o activadores. Estos últimos se añaden después de la descongelación para activar las células.

En vacuno de leche el sistema más empleado es la congelación del esperma, para la que habrá que seguir la siguiente pauta:

1. Dilución, con menstuos diluyo conservadores.
2. Enfriamiento lento, durante 15 horas, hasta bajar la temperatura a  $5^{\circ}\text{C}$ .
3. Añadir crioprotector
4. Equilibrado, antes de iniciar la congelación para que los espermatozoides se adapten a la glicerina.
5. Envasado: existen numerosos sistemas de envasado de esperma: Pelleta o píldoras: con nieve carbónica. Es congelación sin envasado de dosis entre  $0'05$  y  $0'2$  ml, Pajuelas o micro-pajuelas de  $0'25$  ml y Macro-tubos de 5 ml.. Son

mejores los envases pequeños ya que en la descongelación disminuye la fertilidad si el punto de descongelación no es igual en todo el volumen.

6. Etiquetado del envase, con número de semental y toda la información necesaria, que será anotada en un libro de registro.
7. Llenado de las pajuelas por succión, con envasadores manuales, o por vacío con envasadores automáticos, más empleados.
8. Sellado con máquinas de sellado automático.
9. Congelación: en vapores de nitrógeno líquido, horizontal al principio y después se sumergen verticalmente. Se pueden emplear pautas de pre congelación con programadores automáticos, disminuyendo a 25 por minuto hasta los  $-5^{\circ}\text{C}$ , y después se disminuyen  $0^{\circ}\text{C}/\text{minuto}$  hasta  $-20^{\circ}\text{C}$ .
10. Descongelación: las pajuelas de 0'25 ml que se usan en vacuno de leche se descongelan a  $37^{\circ}\text{C}$  durante 30 segundos. Si son pajuelas de 0'5 ml se realiza a la misma temperatura pero durante 45 segundos.

En vacuno de leche la inseminación artificial se realiza con pistola, depositando el esperma dentro del útero. La inseminación en primíparas es más difícil, así como en hembras con tratamientos anticonceptivos, por lo que en estos casos se recomienda depositar el esperma en la zona cervical.

Para determinar el momento de la Inseminación Artificial. Se utiliza la regla AM/PM: si el celo se detecta por la mañana, se insemina por la tarde, y si se detecta por la tarde, se insemina a la mañana siguiente. Se puede realizar una sola inseminación artificial, ó 2, lo cual se recomienda principalmente para aquellas hembras en las que persistan los síntomas del celo 24 horas después de la primera inseminación.

Las tasas de fertilidad con Inseminación Artificial. En vacuno de leche esta entre el 70 y el 80%.

### **9.8.7 Eficacia reproductiva**

Es importante que la eficacia reproductiva de una explotación sea alta. Se ha comprobado que cuanto antes pueda ser cubierta o inseminada una novilla para su primer parto y cuanto menos sea el intervalo entre partos, el rendimiento lácteo medio diario será mayor a lo largo de la vida económica del animal. Esta se puede medir de diferentes maneras: Tasa de fertilidad es la relación entre el número de vacas paridas y el de vacas inseminadas multiplicado por 100, servicios por concepción es el número de inseminaciones o cubriciones en un mismo animal para conseguir un parto, tasa de no retorno de celo indica las vacas que no se presentan de nuevo a inseminar en 2 días después del ultimo celo, ya que está preñadas,

prolificidad es el % de terneros nacidos, Intervalo entre Partos: regularidad reproductiva es el número de partos por año de vida. El ideal es 12 ó 13 meses. Los factores que influyen en la Eficacia reproductiva pueden ser:

Patologías reproductivas como ciclos estrales anormales, anestros prolongados, celos irregulares, celos silentes, ninfomanía, anomalías de fertilización, distocias, mortandad embrionaria, infecciones (brucelosis, virosis, tricomoniasis, TBC). Problemas morfoanatómicos: conformación de la ubre, aplomos, ambiente (clima, sistemas de alojamiento, nutrición, tamaño del rebaño, manejo).

Cuadro 23. Registró de crías finca los Alpes

REGISTRO DE CRIAS							
LACTANCIA NO	FECHA DEL PARTO			NOMBRE / NUMERO	SEXO DE LA CRIA	PADRE DE LA CRIA	DESTINO DE LA CRIA
	M	D	A				
1							
2							
3							

**Eficiencia reproductiva y fertilidad.** Se ha comprobado que cuanto antes se pueda inseminar o cubrir, sin riesgo, una novilla para el primer parto y cuanto más se ajusten los intervalos entre partos a un período ideal de doce meses, tanto mejor será el rendimiento lácteo medio diario a lo largo de la vida útil del animal. De aquí la importancia de una elevada fertilidad y una alta frecuencia reproductiva.

Existen varios sistemas para medir la eficiencia reproductiva y la fertilidad, y a partir de los datos obtenidos se podrán adoptar las medidas correctoras pertinentes:

*Tasa de fertilidad:* número de vacas paridas dividido entre el número de vacas inseminadas o cubiertas, multiplicado por 100, considerando sólo las adultas.

*Servicios por concepción:* teóricamente, una cría viva puede obtenerse mediante un solo servicio, pero en determinados casos hay que inseminar o cubrir un mismo animal más de una vez para lograr un ternero. Este concepto por tanto consiste en el número de inseminaciones o cubriciones necesarias para producir un parto. Resultados de 1'3 son muy buenos, entre 1'5 y 1'6 son normales y por encima de 2 son muy malos. La desventaja es que no se pueden adoptar medidas hasta meses después de identificado el problema.

*Tasas de no retorno a celo:* partiendo de la base de que una vaca que no sale de nuevo a celo es que está preñada, y por lo tanto el servicio ha tenido éxito. La tasa

varía según se mida a los 60 o a los 90 días tras la última inseminación o cubrición, siendo lo normal un 70%.

*Porcentaje de vacas repetidoras:* se obtiene dividiendo el número de vacas cubiertas más de 3 veces entre todas las vacas de la explotación, multiplicando por 100. Debe ser inferior al 15%.

*Prolificidad:* menos importante que en vacuno de carne, pues la tasa de gemelaridad en vacuno de leche es bastante baja.

*Intervalo entre partos (IP):* da un índice global de cómo marcha el aspecto reproductivo en una explotación, midiendo el número de partos habidos por año de vida. Lo ideal serían 12 meses, pero se acepta un IP de 13 meses. El IP depende de los días después del parto en que se reinicia el ciclo estral, del número de celos no silentes y el % de detección de los mismos, y de la fertilidad de cada inseminación o cubrición.

*Intervalo entre parto e inseminación fecundante:* óptimo entre 85 y 100, *porcentaje de vacas gestantes:* fácilmente calculable, dividiendo el número de vacas gestantes entre el total de vacas, multiplicando por 100, *media de días de lactación o días en leche (DEL):* media en días entre el parto y el análisis de todas las vacas en lactación óptimo entre 55 y 75 días, *Cull - rate reproductivo o porcentaje de reposición por reproducción:* indica el porcentaje de vacas eliminadas por problemas reproductivos en los últimos 12 meses. El nivel óptimo es inferior al 15%, *Índice de abortos:* considerando como aborto el fallo de la gestación hasta el día 260 (8'5 meses), a partir de los 260 días se considera parto prematuro. Debe ser inferior al 15%, *edad a la primera cubrición en novillas:* o la media de edad, en meses, de las novillas a la primera cubrición o inseminación. La edad óptima se sitúa entre los 12 y los 15 meses *edad al primer parto en novillas:* debe ser entre los 22 y los 24 meses y *eficiencia en la detección de celos:* se considera muy bueno un 80% y óptimo entre el 60 y el 70%.

**Disminución de la eficiencia reproductiva.** Existen tres grupos de factores que pueden influir en la eficiencia reproductiva de un rebaño:

- **Isiopatológicos:** ciclos estrales anormales, anestros prolongados, celos irregulares, celos silenciosos, ninfomanía, anomalías en la fertilización y el anidamiento, mortalidad embrionaria, malformaciones congénitas de los órganos sexuales, factores letales, distocias, etc.
- **Infecciosos:** vibriosis, brucelosis, leptospirosis, bedsoniasis, tricomonosis, infecciones inespecíficas, tuberculosis.
- **Factores ambientales y de manejo:** clima, luz, época del año (la fertilidad es mayor en primavera y otoño y menor en invierno y verano, por ese orden),

sistemas de alojamiento (aparecen más problemas en sistemas de estabulación fija), nutrición, tamaño del rebaño, manejo de la reproducción y de los animales (elección de sementales, sistemas de control de celo y diagnóstico de gestación, etc.)

**Consecuencias de la ineficiencia reproductiva:** Los problemas reproductivos de un rebaño se manifiestan en cinco puntos fundamentales.

Incremento de la media de días de lactación, o la media de días entre el parto y el análisis de todas las vacas en lactación.

*Períodos secos prolongados:* las variaciones de los períodos de secado influyen sobre la rentabilidad. Períodos inferiores a 45 días afectan los reposos y la regeneración mamaria y superiores a 90 días incrementan gastos de alimentación durante un tiempo en el que la vaca no está dando leche y engorda. Se recomiendan períodos de secado de 60 días.

Incremento del gasto de la dosis seminal, descenso del número de partos, disminución de la velocidad de mejora genética.

## 10. CONCLUSIONES

El proyecto permite un ágil y mejor desarrollo de los procesos de manejo de ganado para mejorar la producción de la finca y la sostenibilidad de la misma mediante la investigación, la capacitación y la formación integral de los ganaderos; además cuenta con la presentación de técnicas administrativas a la ganadería finca los ALPES del municipio de Mongua.

Los ganaderos desarrollan sus procesos empíricamente. Estos cuentan con clima apto y pastos necesarios para criar y tener ganado en sus fincas.

Los ganaderos no poseen la capacitación técnica que les permita un buen desarrollo en el manejo del ganado.

No llevan los registros que permiten tomar medidas correctivas en lo referente al manejo y control de insumos.

La falta de inventarios no permite tener oportunamente datos estadísticos de los semovientes.

El mayor propósito de la ganadería del municipio es para la producción de leche carne y crianza.

De los habitantes del municipio de Mongua el 82% poseen ganado de raza normanda de doble propósito para carne y leche tanto en su producción como en su conformación y se desempeñan bien en climas fríos y cálidos.

Se necesita brindar capacitación sobre el manejo del ganado a la población ganadera del Municipio de Mongua.

Por último el ganado bovino constituye un factor importante y fundamental en el desarrollo de la población del municipio de Mongua Boyacá.

## 11. RECOMENDACIONES

Sería conveniente para el municipio de Mongua, recibir capacitación y asistencia técnica de diferentes entidades como son la UMATA y el SENA entre otras, puesto que lo más permanente en el mundo es la empresa, en ella se aplica el desarrollo organizacional. Este se manifiesta en cambios; sociales, culturales, políticas económicas, ambientales, ecológicos y normativos.

Se recomienda prestar mayor atención a la administración y suministro de insumos llevando registros adecuados que permitan conocer los datos pertinentes de los procesos de producción así como los inventarios por medio de un programa de computador que permita obtener información oportuna.

Mirar la posibilidad de estructurar un programa ganadero de doble propósito, pues el 82% de la población posee en sus fincas ganado normando apto para el clima de esta región y cuentan con terrenos y pastos necesarios para la alimentación de estos semovientes. Ya que la capacitación técnica es un factor limitante

Elaborar procesos técnicos al programa como en la reproducción la (Inseminación Artificial) con buena planificación y administración de los factores aprovechando al máximo la existencia de los diferentes recursos, pues daría resultados más favorables.



## BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA LIZARAZU, Juan; Londoño Ríos, Diego; Naranjo Quintero, Alfonso, Administración de Empresas Agropecuarias, Impresión de Comunicaciones ICA, Centro experimental Tibaikata, Segunda Edición, 1980.

BESSE J. La alimentación del ganado. Segunda edición Pág. 383 Mundi prensa Madrid. España 99.

BOGART R. Crianza y mejora del Ganado. Herreros 1972.

Reproducción en animales domésticos. Noriega Editores Interamericana S.A. 1988.

CONTRERAS, Marco Elías. Formulación y evaluación de proyectos Unisur Santa fe de Bogotá 1995.

SABOGAL, Omar. Proceso administrativo Unisur. Bogotá 1991. POPE, Jeffrey. Investigación de mercados. Norma Bogotá.

INFORME DE GERENCIA 1985, Bovinos ganado de carne de doble propósito, leche, pastos y forrajes.

LORENTE, Luis. Problema agrario Colombiano, la ganadería bovina en Colombia, Bogotá 1986.

ORTEGÓN C, Julián; Píneros P. Rafael. Tecnología aprobada para la producción bovina en Colombia, impresión; publicaciones Banganadero, Bogotá 1985.  
Bogart R. Crianza y mejora del ganado, herreros, 1972.

## ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTA A GANADEROS DEL MUNICIPIO DE MONGÜA

### UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD” FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Encuesta para obtener información sobre el estudio del manejo del ganado, para la presentación de técnicas administrativas a la ganadería en el municipio de Mongua.

1. ¿A qué vereda pertenece? \_\_\_\_\_
2. ¿Qué cantidad de ganado tiene en su finca?
  - a. vacas de: 1 -5 , 6 -10  y más de 10
  - b. Toros de: 1 -5 , 6 - 10  y más de 10
  - c. Novillos de: 1 -5 , 6 - 10  y más de 10
  - d. Terneras de: 1 -5 , 6 - 10  y más de 10
3. ¿A qué raza pertenece el ganado que posee en su finca?
  - a. Holstein
  - b. Normando
  - c. Otro
  - d.Cuál \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es el propósito de los semovientes que tiene en su finca?
  - a. Leche
  - b. Carne
  - c. Leche - crianza
  - d. Leche - carne
  - d. Leche – carne - crianza
5. ¿Cuál es la producción de leche lts /día por vaca en su finca?
  - a. 1 -5 lts
  - b. 6- 10 lts
  - c. Más de 10 lts
6. ¿Qué sistema de monta utiliza para la reproducción de los semovientes?
  - a. Libre
  - b. Controlada
  - c. Inseminación artificial
7. ¿Qué problemas ha tenido con su ganado durante el último año?
  - a. Parto
  - b. Envenenamiento
  - c. accidente
  - d. ¿OtroCuál? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué tipo de alimentación utiliza para su ganado?

- a. Kikuyo     b. Avena forrajea     c. Reigras     d. Triguillo   
e. Alfalfa     f. Carretón     g. Trébol

9. ¿Que suplemento alimentario le suministra al ganado?

- a. Sal                       b. Concentrado                       c. Ambos   
d. ¿Cada cuánto? \_\_\_\_\_                      ¿Qué producto utiliza? \_\_\_\_\_

10. ¿Ha recibido capacitación técnica sobre el manejo de ganado?

- a. Si                       b. No

11. ¿Sí ha recibido capacitación de qué entidad?

UMATA \_\_\_\_\_ SENA \_\_\_\_\_ OTRO. Cuál? \_\_\_\_\_

*\*\*\* GRACIAS POR SU COLABORACIÓN \*\*\**