

**DIAGNÓSTICO DE LOS ÍNDICES PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DE
UNA EMPRESA GANADERA LOCALIZADA EN CIMITARRA, SANTANDER**

CARLOS ARTURO HOYOS SALAZAR

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
INDUSTRIAS PECUARIAS
CALDAS, ANTIOQUIA**

2010

**DIAGNÓSTICO DE LOS ÍNDICES PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DE
UNA EMPRESA GANADERA LOCALIZADA EN CIMITARRA, SANTANDER**

CARLOS ARTURO HOYOS SALAZAR

INFORME FINAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE INDUSTRIAL PECUARIO

Asesor

JESUS ALFREDO BERDUGO

Médico Veterinario

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
INDUSTRIAS PECUARIAS
CALDAS, ANTIOQUIA**

2010

DEDICATORIA

A mi Madre, que es la fuerza motora por la que me levanto todos los días, y a mi padre que aunque no esté presente de cuerpo siempre será mi modelo a seguir.

AGRADECIMIENTOS

A los señores Enrique Londoño y Alfonso Ramírez, por permitirme desarrollar mi práctica empresarial en su Hacienda Ganadera "El Rancho Laredo". por su atención y comprensión muchas gracias.

A los verdaderos maestros de la universidad que marcaron mi formación profesional, que indudablemente fue una excepcional herramienta para desempeñarme en mis labores.

A mi madre por apoyarme siempre incondicionalmente, infinitas gracias.

Al programa FELIPE del fondo de empleados de empresas públicas de Medellín, pues sin este programa quizás no estaría aquí.

RESUMEN

A continuación, en este informe se procurara brindar una idea de las actividades que fueron realizadas por el estudiante en la hacienda ganadera Rancho Laredo para dar cumplimiento a la práctica empresarial y amoldar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria. Y Partiendo de estas bases realizar una evaluación exhaustiva y profunda de lo realizado y analizar el beneficio o no que dicha práctica le produjo a la explotación ganadera.

La hacienda ganadera Rancho Laredo está ubicada en la zona del magdalena medio colombiano con las condiciones medio ambientales que imperan en este sector del país. Las labores del estudiante planteadas desde un principio consistían en iniciar todo lo relacionado con el manejo de hato, registro de actividades, presentaciones periódicas de inventarios. Y el punto más importante, el manejo general de un pastoreo rotacional voissin con vacas de descarte. En esta labor se ocupo buena parte del tiempo, ya que se hizo un plano de lo existente, se revisaron cercos y distribución de mangueras, continuamente se efectuaban los aforos correspondientes, distribución de sales, movimiento de los ganados, pesajes y en general todos los aspectos que son necesarios intervenir para un adecuado funcionamiento del pastoreo.

Por otra parte, la Hacienda en estos momentos está en una etapa de montaje, y el pasante también debe aportar sus conocimientos y presentar propuestas a los propietarios para que en un futuro la explotación mejore ostensiblemente su producción y en general todo su manejo.

Palabras claves: Pastoreo, aforos, ganadería, pesajes, competitividad, ganancia diarias de peso.

ABSTRACT

To continue, in this report is to offer an idea of the activities that were realized by the student in the Laredo Ranch cattle to give fulfillment to the business practice and to mold the knowledge acquired along the university career. And Departing from these bases to realize an exhaustive and deep evaluation of the realized, and to analyze the benefit or not that the above mentioned practice produced him to the cattle exploitation.

The Laredo Ranch cattle is located in the Magdalena region of Colombia with the environmental conditions prevailing in this sector of the country. The labors of the student raised from a beginning were consisting of initiating everything related to the managing of herd, registration of activities, presentations periodic inventories. And the most important point, the general managing of a shepherding rotacional voissin with cows of discarded cards. This work occupies much of the time because it was a plane of existence, were reviewed fences and distribution of hose, constant the corresponding appraisals were effected, salt distribution, movement of cattle, weighing and in general all aspects that need to intervene for the proper functioning of grazing.

By the other way, the Ranch right now is at a stage of assembly and creation, and the intern must also contribute his knowledge and submit proposals to the owners for future exploitation that improve significantly its production and in general all its management.

Keywords: Grazing, aphorisms or appraisals, livestock, weighing, competitiveness, daily weight gain.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. JUSTIFICACIÓN	14
1.1 ANTECEDENTES	14
1.2 IMPACTO SOCIAL Y TECNOLÓGICO	15
2. OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GENERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3. DIAGNÓSTICO	17
3.1 LOCALIZACIÓN	17
3.2 EXTENSIÓN	17
3.3 TOPOGRAFÍA Y TIPO DE SUELOS	17
3.4 INVENTARIO DE POTREROS	18
3.4.1 Composición botánica de los potreros	19
3.5 SISTEMA DE PASTOREO UTILIZADO	20
3.6 MALEZAS PRESENTES Y ESTADO DE ENMALEZAMIENTO	22
3.7 BEBEDEROS, CERCAS Y SALADEROS	23
3.8 SANIDAD DEL HATO	23
3.9 REGISTROS Y TARJETAS DE CONTROL	24
4. DESCRIPCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA	25
4.1 NUMERACIÓN EN EL RANCHO LAREDO	25
5. TIPIFICACIÓN DEL HATO GANADERO	27
5.1 INVENTARIO	27
6. ESTABLECIMIENTO DE UNA CEBA INTENSIVA MEDIANTE CULTIVOS DE FORRAJES	28

6.1 OBJETIVO	28
6.2 ESTABLECIMIENTO DE UN CULTIVO DE PASTO ZAMORANO EN EL RANCHO LAREDO	28
6.3 RECOMENDACIONES PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UNA CEBA INTENSIVA	32
6.3.1 Suplementación	32
6.3.2 Infraestructura	33
6.3.3 Consumo de forraje	33
6.3.4 Manejo general de la ceba	34
7. PROYECTO PASTOREO RACIONAL VOISSIN	35
7.1 OBJETIVO GENERAL	35
7.1.1 Objetivo específico	35
7.2 ANTECEDENTES DEL PASTOREO	35
7.3 ANTECEDENTES DEL P.R.V EN LA EXPLOTACIÓN	40
7.3.1 Descripción del pastoreo	40
7.3.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL P.R.V	40
8. PROYECTO OPTIMIZACIÓN DEL PASTOREO VOISSIN	42
9. RESULTADOS OBTENIDOS	47
10. FORMAS DE OPTIMIZACIÓN DEL PASTOREO RACIONAL VOISSIN	49
11. CONSIDERACIONES FINALES PARA LA ROTACIÓN EN EL RANCHO LAREDO	53
12. CONCLUSIONES	57

BIBLIOGRAFÍA

59

ANEXOS

60

LISTA DE FOTOS

	Pág.
Foto 1.Brachipará (<i>Brachiaria plantiginea</i>)	19
Foto 2. <i>Brachiaria decumbens</i>	20
Foto 3. Kudzú (<i>pueraria phaseoloides</i>)	21
Foto 4. Potrero isabelina alta	22
Foto 5. Lotes de siembra.	28
Foto 6. Lote de siembra posterior a la poda	29
Foto 7. Siembra del pasto	30
Foto 8. Pasto zamorano con 25 días de siembra	31
Foto 9. Cultivo con humus y lombrices	31
Foto 10. P.R.V del Rancho Laredo	42
Foto 11. Realización de un aforo	45
Foto 12. Vacas en rotación	52

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Inventario ganadero Rancho Laredo diciembre de 2009	27
Cuadro 2. Pesaje de las vacas en rotación 10 de septiembre de 2009	43
Cuadro 3. Aforo realizado en el Rancho Laredo	45
Cuadro 4. Diagnóstico final de rotación en el Rancho Laredo	46
Cuadro 5. Peaje de las vacas en rotación diciembre de 2009	47

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Comportamiento del ganado en rotación	48
Gráfica 2. Plano diseñado del P.R.V del Rancho Laredo	56

INTRODUCCIÓN

En la Actualidad donde la competitividad es un tema constantemente abordado por todas las personas que se encuentran en el sector agropecuario y continuamente las explotaciones la buscan, entran a jugar un papel vital todos los profesionales del sector. Ya que es por medio de ellos que las empresas pueden acceder a las nuevas tecnologías, a los conocimientos frescos e innovadores que se encuentren en el mercado, pero lo más importante, con criterios técnicos y objetivos.

Es así como algunas explotaciones queriendo aumentar sus índices y parámetros de producción inician la búsqueda de profesionales, y en algunos casos aparece la figura del practicante para apoyar las labores de la finca y la generación de nuevas inquietudes que conlleven a la finca a una mejora general.

En este contexto la hacienda ganadera Rancho Laredo busca la figura del practicante para que colabore en todos los aspectos relacionados a un hato de cría y a las distintas labores asignadas específicamente, que serán el tema a tratar en el siguiente trabajo

1. JUSTIFICACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La hacienda ganadera Rancho Laredo es una explotación ganadera recientemente constituida, donde los últimos predios fueron adquiridos hace poco más de un año. Por obvias razones la finca aún se encuentra en etapa de montaje y adecuación. Dicha hacienda basa toda su actividad económica en la ganadería, siendo esta una explotación donde se encuentran todas las etapas ganaderas (cría, levante y ceba)

La hacienda comienza la actividad ganadera con animales traídos de una finca cercana llamada hacienda La Sarana. Estos animales en general son descartados en dicha finca por bajos niveles reproductivos, por edad, por peso o por políticas internas de dicha explotación. A estos animales ya existentes en el Rancho Laredo, se les sumaron ganados, en general, de levante que fueron adquiridos de diferentes formas (subastas, compras directas, ferias). Al cabo de un tiempo la explotación ya contaba con un hato mediano. Los animales traídos de la Sarana comenzaron a parir y se fue aumentando el hato. Posteriormente se comienza un programa de mejoramiento genético, se inseminan unas novillas, se compran toros puros, se articulan varias vacadas con dichos toros y se comienzan a descartar vacas en la hacienda.

Los descartes (Exclusivamente vacas) son llevados a el Pastoreo rotacional voissin existente en la hacienda para ser cebadas allí.

Teniendo en cuenta estos aspectos la hacienda busca un practicante para que intervenga en todas las actividades, genere inquietudes y promueva la constante evaluación de cada aspecto que allí se maneje.

1.2 IMPACTO SOCIAL Y TECNOLÓGICO

Siempre que se ejecuten labores en las haciendas ganaderas será requerida mano de obra. Este es el mayor impacto a nivel social que genera el establecimiento de una empresa agropecuaria, la constante demanda de mano de obra campesina que beneficia a toda la comunidad cercana generando bienestar a las familias de los trabajadores y una seguridad alimentaria, tan necesaria en nuestro campo.

Aparte de esto como la finca esta en montaje es requerido continuamente diferentes clase de personal, no solo asalariados sino también tractoristas, guadañadores, profesionales del agro etc.

Observando desde la perspectiva de la hacienda esta se ve beneficiada ya que todo este tipo de labores serán en pro de mejorar las condiciones originales de hato y así poder aumentar su producción en cantidad y calidad.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer un programa de registro y control de los eventos de una explotación ganadera, mediante el registro de los eventos el análisis de los eventos productivos y reproductivos

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la producción del sistema de pastoreo rotacional voissin existente en la finca y mirar sus formas de optimización.
2. Evaluar la factibilidad del establecimiento de un sistema de ceba intensiva en radiales, mediante el establecimiento de cultivos de forraje.
3. Integrarse en las actividades diarias de un hato de cría y promover la evaluación constante de las mismas.

3. DIAGNÓSTICO

3.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto se realizó en la hacienda Rancho Laredo, ubicada en el municipio de Cimitarra, departamento de Santander en la vereda San Lorenzo, a una altura de 200 m.s.n.m con una temperatura media de 33 grados centígrados una humedad relativa cercana al 80% y con una precipitación media de 2690mm anuales.

3.2 EXTENSIÓN

La finca cuenta con un área aproximada de 470 hectáreas, se cuenta con una zona boscosa de aproximadamente 50 hectáreas y el resto casi en su totalidad está destinada a la explotación ganadera.

3.3 TOPOGRAFÍA Y TIPO DE SUELOS

La topografía de la hacienda es plana en un 90%, cuenta con una zona de pendiente media que también es utilizada como praderas para los ganados que es aproximadamente un 5% y en los potreros restantes se maneja una ondulación moderada del terreno siendo el restante 5% de la finca.

Los suelos Existentes en la finca varían de de acuerdo al sector donde se encuentren así, en la zona de vega los suelos se caracterizan por ser mas arcillosos que en la zona alta de la finca, en general estos suelos son muy pedregosos por los factores de formación correspondientes a esta zona del país.

Los suelos pedregosos poseen características que dificultan la absorción de nutrientes por parte de las plantas, reduciendo esto la fertilidad del suelo y favoreciendo exclusivamente la siembra de pasturas como las brachiarias que son las más rústicas y adaptables al medio

3.4 INVENTARIO DE POTREROS

La hacienda Rancho Laredo cuenta con aproximadamente 60 potreros, al momento de la culminación de la práctica se habían inventariado 43 a continuación se muestran los nombres de los potreros a los cuales se les había asignado su nombre correspondiente esta fue una de las labores asignadas al pasante.

1. Isabela alta.
2. piñal alto
3. palestina alta
4. mallorquina alta
5. Isabela media
6. piñal medio
7. palestina media
8. mallorquina media
9. Isabela baja.
10. piñal bajo
11. Palestina baja
12. mayorquina baja.
13. mangos 1
14. palestina baja 2
15. mayorquina baja 2
16. saladero
17. piedras
18. piedritas
19. manguitos
20. palestina baja 3
21. mayorquina baja 3
22. casa
23. mangos
24. bajo 6
25. la soledad
26. bajo N°1
27. bajo N°2
28. bajo N°3
29. bajo N°4
30. bajo N°5
31. Rotación (subdividido en parcelas de la n° 1 a la n° 20)
32. trilla N° 1
33. trilla N° 2
34. trilla N° 3
35. trilla N° 4
36. San Pedro
37. Los guayabos.
38. el paso
39. la escuela
40. Tijuana

41 piscinas
42 maternidad.
43 el mango.

3.4.1 Composición botánica de los potreros: En la hacienda es visible un problema de degradación de potreros que ha conllevado a una pérdida de las pasturas establecidas y la aparición de gramas nativas.

En la actualidad la finca cuenta con la siguiente distribución de pasturas:

- ❖ Gramas Naturales: 35%
- ❖ Brachiaria Humidicula: 30%
- ❖ Brachiaria Decumbens: 25 %
- ❖ Brachipará: 10%

Foto 1. Brachipará (*Brachiaria plantaginea*)



Foto 2. *Brachiaria decumbens*



3.5 SISTEMA DE PASTOREO UTILIZADO

En la hacienda se maneja un pastoreo rotacional, a un potrero se le asigna un lote de animales, cuando se observa que el potrero está menguado en sus condiciones y ya no puede sostener más el lote de animales

“¹El tiempo de ocupación de un grupo de animales en un potrero varía de acuerdo con la época; durante la época húmeda los potreros se recuperan más rápido y por lo tanto los animales pueden rotar más frecuentemente; en época seca la recuperación es más lenta y el periodo de ocupación por necesidad debe ser un poco mayor”

En la hacienda no se ha establecido un programa de asociación gramínea – leguminosa, por ende no es común ver las leguminosas en los potreros, sin embargo, naturalmente en ciertos potreros nacen algunas como el kudzú

¹ ESTRADA ÁLVAREZ, Julián. Pastos y forrajes para el trópico colombiano. 1 ed. Manizales : Universidad de Caldas, 2002 .p.427

(*pueraria phaseoloides*). “²El kudzu es una leguminosa originaria del sureste de Asia, Malacia e Indonesia que crece en forma de enredadera de duración perenne. Sus tallos pueden alcanzar varios metros de longitud. Las hojas son grandes y abundantes se mezclan muy bien con gramíneas, especialmente guinea, carimagua, puntero, produciendo un forrage de excelente calidad. Las raíces son profundas, abundantes y ricas en nódulos que fijan el nitrógeno del aire. Por lo tanto, cuando se tienen una mezcla de gramínea con kudzu se pueden disminuir e incluso suprimir la fertilización con nitrógeno”.

Foto 3. Kudzú (*pueraria phaseoloides*)



² Ibid., p.327

3.6 MALEZAS PRESENTES Y ESTADO DE ENMALEZAMIENTO

La finca, debido a estar en un punto inicial de su existencia, posee diversos inconvenientes, entre ellos el estado de enmalezamiento en general. En la mayoría de los potreros es evidente la amplia difusión que poseen las malezas de todo tipo. Existiendo obviamente excepciones hay potreros con un grado

aceptable de malezas, ya que en ocasiones reciben control. y otro aspecto es la edad cronológica de algunos potreros ya que al ser estructurados recientemente son más resistentes al ataque de arvenses.

A continuación se presenta una lista de las malezas más comunes en la hacienda.

- Mortiño
- Rabo de zorro.
- Dormidera.
- Algodoncillo
- Estrellita o estrellón.
- Guerrilla o invasora
- Cortadera.

Foto 4. Potrero Isabelina Alta



3.7 BEBEDEROS, CERCAS, SALADEROS

Como ya se ha mencionado anteriormente la hacienda cuenta con diversos inconvenientes debido a su reciente constitución. Dos aspectos relevantes son lo que concierne a saladeros y cercas.

En las partes más altas de la finca se hace un manejo con cercas eléctricas, ya en la parte más baja En general toda la zona debe iniciar un programa de renovación de cercos y linderos, ya que es notoria la falta de estos, Y además, genera un atraso significativo en las labores diarias del vaquero y los trabajadores. Ya que los ganados continuamente sobrepasan y averían los cercos. Impidiendo así el normal desarrollo de las actividades.

Los saladeros atraviesan un estado muy similar, son contados los saladeros techados y bien estructurados, los demás saladeros son canoas en el suelo, que debido a la climatología de la zona afectan la composición de la sal mineralizada.

La parte baja de la finca conocida como la manigua, posee una excelente estructura natural de aguas, siendo irrigada por la quebrada la toroba, y contando con nacimientos propios de la finca. En esta zona cada potrero tiene acceso a aguas frescas y limpias.

En la zona alta de la finca, las zonas conocidas como Darién y porvenir. No poseen esta ventaja y se ven influenciadas notoriamente por los regímenes de lluvias. Que afortunadamente son abundantes en la zona y alcanzan ha proporcionar el agua necesaria para los animales. Pero teniendo una mayor incidencia de parásitos internos por ser aguas estancadas, ocasionando así un alto ataque de diarreas y coccidios en los ganados de levante principalmente.

3.8 SANIDAD DEL HATO

El hato Rancho Laredo cumple con todas las vacunas de obligatorio cumplimiento por parte del ICA, a continuación se realiza una síntesis de el régimen sanitario del Rancho Laredo.

- Aftosa se aplica con el ciclo de vacunación cada 6 meses

- Carbón se aplica con el ciclo de vacunación cada 6 meses
- Peste boba se aplica a los terneros y terneras recién nacidos
- Brucelosis se aplica a todas las hembras mayores de 3 a 9 meses una sola dosis en la vida con la cepa c19
- Se desparasitan los animales con albendazoles
- Se vitaminizan los animales con compleland B12, dextro min, belamil

3.9 REGISTROS Y TARJETAS DE CONTROL

En la hacienda ganadera rancho Laredo cada animal que ingrese o haya ingresado tiene su respectiva tarjeta su marca y su número consecutivo que es así como se conocerá, y en la tarjeta de registro deben ir plasmados todos los eventos que en adelante le sucedan al animal (palpaciones, partos, enfermedades, vacunaciones, pesajes, salidas y entradas)

Por ningún motivo un animal debe estar sin tarjeta, ya que es de esta manera como se puede comprobar su pasado y los eventos de toda índole, además su fecha de ingreso o salida.

Cada que un animal ingresa o nace en la finca se le debe abrir una tarjeta de registro y plasmar allí todo lo que le suceda.

4. DESCRIPCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA

La hacienda Rancho Laredo en la actualidad cuenta con 520 reses aproximadamente, de este valor el 53 % está en ganado de levante, contando tanto con hembras como con machos un pequeño porcentaje se le asigna a la ceba donde se incluyen vacas de descarte y novillos. Y el porcentaje restante a las vacadas.

El destete se realiza a los 9 meses, en promedio se obtienen cría de 200 Kg. Las hembras son dejadas como reemplazo y los machos destinados a lotes de levante para en un futuro iniciar con su programa de ceba.

Las vacas al momento del destete son palpadas y evaluadas para tomar decisiones, se evalúa tanto la cría como las vacas y su edad. Cuando se decide que una vaca será descartada es enviada al programa de ceba intensiva en el pastoreo rotacional voissin.

El suministro de sal es constante, se utiliza sal al 6%, no se suplementa con ningún tipo de productos. El manejo en general de la hacienda podría catalogarse como “tradicional”

4.1 NUMERACIÓN EN EL RANCHO LAREDO

Para la asignación de un consecutivo o número de marcación siempre se debe tener en cuenta el año se divide en bimestres quedando siempre en 6 bimestres así enero –febrero será el primer bimestre, marzo abril el segundo y finalizando con noviembre – diciembre al que se le asignara el 6 de esta manera un animal nacido en la finca nunca deberá llevar en número mayor a 6 en su primer marcación , posteriormente luego de haber asignado el bimestre en que nació la cría, se le coloca el consecutivo, este número será renovado cada dos meses. Es decir, a la primera cría que nació en el bimestre 1 se le asignara el consecutivo 101, pues el 1 pertenece al bimestre y el 01 la primera cría de este bimestre, por ejemplo si nace una cría en junio y es la cuarta que nace en el bimestre tendrá el número 304. Luego se le coloca una raya o guión

y seguido el ultimo numero del año o sea 2009 se coloca el 9, del 2010, el 10 y así sucesivamente

Así pues la cría número 6 del bimestre 5 del año 2010 tendrá el consecutivo 506-10

Si la cría está en condiciones saludables se puede soltar con la madre para que termine el proceso natural de crianza, siempre haciendo un seguimiento constante y evaluando el estado de ambos animales para tomar medidas (vitaminizar, destetes tempranos etc.)

5. TIPIFICACIÓN DEL HATO GANADERO

El tipo de ganados que se maneja en la hacienda es en un 90% brahama en su mayoría blanco, existiendo también lotes de brahama rojo, el resto son cruces holstein X cebú sobre todo en lotes de levante de machos. Es importante recalcar que todo el hato de cría es brahama blanco y rojo y que se utilizan toros puros para que padreen en estas vacadas.

En el último tiempo se ha hecho un esfuerzo importante por parte de la finca para mejorar la calidad del hato bovino trayendo animales de buena ascendencia genética, en un futuro se espera desarrollar un programa sólido de mejoramiento genético.

5.1 INVENTARIO

A continuación se presenta el último inventario de la hacienda.

Cuadro 1. Inventario ganadero Rancho Laredo, Diciembre de 2009

<i>cantidad de animales</i>		
mes anterior	486	
entradas	21	
salidas	0	
nacimientos	9	
muertes	0	
saldo final	516	

6. ESTABLECIMIENTO DE UNA CEBADA INTENSIVA MEDIANTE EL CULTIVO DE FORRAJES

6.1 OBJETIVO

- Evaluar la factibilidad del establecimiento de un sistema de ceba intensiva en radiales, mediante el establecimiento de cultivos de forraje.

6.2 ESTABLECIMIENTO DE UN CULTIVO DE PASTO ZAMORANO EN EL RANCHO LAREDO

Con el fin de establecer una ceba intensiva de ganados, se inició en la hacienda ganadera la implementación de un cultivo de pasto de corte correspondiente la variedad *zamorano*, esta es una especie que aporta una excelente cobertura vegetal, muy buena relación hoja tallo, óptimo aporte de biomasa a por unidad de área.

El proceso que se ha seguido en la preparación del terreno apto para la siembra del pasto de corte es el siguiente:

Se partió de un terreno totalmente enmalezado

Foto 5. Lote de siembra



A partir de allí se hizo una poda profunda y completa por medios mecánicos en este preciso caso la guadañadora, utilizando un tiempo aproximado de 1.5 jornales.

Posteriormente se hizo la respectiva recogida de todo el material vegetativo que quedo Luego de la poda, se ubicó en pequeños montones y se hicieron unas pequeñas quemas controladas, ya posteriormente se aplicó herbicida no selectivo sistémico. El producto específico fue ROUNDUP a razón de 200cm³ /por bomba de 20 lt. Utilizándose en total 1.5 bombadas en el lote.

Foto 6. Lote de siembra posterior a la poda



Se procedió luego de estas labores a tomar la muestra de suelos, tomando 3 submuestras en zigzag, para así hacer una representación más real de lo que puede contener el suelo.

El análisis mostro un suelo con baja cantidad de nutrientes, casi todos se encontraban en un nivel crítico, la porosidad estructural del suelo no era la mejor, por lo que se favorece el encharcamiento. Una extrema acidez, y un

déficit general de todos los nutrientes. Baja CIC. Elementos tóxicos y limitantes como el aluminio y el hierro.

Para corregir estos inconvenientes se procedió en primer lugar a realizar un encalamiento, a razón de 1 tonelada por hectárea. Se esperaron 15 días y se comenzó con el proceso de surcada del terreno.

Para amortiguar el inconveniente del encharcamiento el suelo se surco de manera horizontal (donde va incorporada la semilla) de forma horizontal para así facilitar que el agua corra. Ya hechos los surcos a una distancia de 60 a 80 cm de distancia, se procedió a la selección y siembra de la semilla. Dicha semilla, debe ser de la mejor calidad ya que será la madre de los cortes futuros.

La siembra del pasto se realizó de la siguiente manera:

Se toman las varas de el pasto, se hace un corte transversal se toma la parte media de la semilla y se siembra en el suelo de manera que queden tres medias cañas por mata, intercaladas y entrenudadas con el fin de favorecer la mayor cantidad de rebrotes.

Foto 7. Siembra del pasto



Pasados ocho días después de haber sembrado el pasto comenzaron los rebrotes, con alta vigorosidad. Pasados 25 días posteriores a la siembra las matas se observaban de la siguiente manera.

Foto 8. Pasto zamorano con 25 días de siembra



En esta etapa del pasto se hizo una fertilización orgánica a base de humus sólido con un cultivo de lombrices, para hacer un aporte importante de materia orgánica y nitrógeno, y así mismo, favorecer la simbiosis que brinda la lombriz a la planta

Foto 9. Cultivo con humus y lombrices



Debido a los tiempos el proyecto de la ceba intensiva no se hizo realidad pero quedaron estructuradas unas recomendaciones para el éxito futuro del proyecto, además, ya se cuenta con la ventaja de los cultivos de forraje que es uno de los factores más limitantes a la hora de establecer este tipo de explotaciones

6.3 RECOMENDACIONES PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UNA CEBA INTENSIVA

Para evitar fracasos en estos procesos es muy importante hacer una adecuada planeación y estructuración de estos proyectos. Por las condiciones de la zona donde se va a montar el proyecto no es recomendable pensar en cebar ganados *boss taurus o europeos* por el contrario si lo es cebar ganados *boss indicus* o su cruce con los ganados europeos (f1).

Como la ceba intensiva es un proyecto que genera gastos adicionales a los de una ganadería tradicional, sería recomendable pensar en la ceba de ganados con un valor agregado. Que ofrezcan un precio por kilo más alto para que así se vea retribuido el gasto adicional.

Cuando se ceba de manera intensiva se esperan altos rendimientos, pero estos rendimientos van de la mano con un riguroso manejo, del proyecto y de los ganados.

6.3.1 Suplementación: En primer lugar es importante recalcar que siempre fuera del pasto, la sal y el agua que normalmente se oferta a los ganados es vital manejar un programa de suplementación, que puede ser manejado o planeado de acuerdo a los diferentes requerimientos y manejos que se tengan. Algunas alternativas podrían ser:

- Ensilaje de maíz.
- Bloques nutricionales.
- Grasas sobre pasantes.
- Nitrógeno no proteico.
- Premezclas minerales.

Otro aspecto aparte e igualmente importante es el de manejar un plan de productos que puedan incrementar el rendimiento como los anabólicos, las levaduras o modificadores ruminales. En el mercado existen diferentes

alternativas que ayudan a mejorar los rendimientos de los ganados en cebas intensivas.

6.3.2 Infraestructura: Un punto de no menos importantes es la infraestructura que se deba manejar para este tipo de explotaciones. Partiendo del corral, los comederos, la báscula, las instalaciones de agua, embarcaderos, pica pastos, etc.

En el caso puntual de el Rancho Laredo, cuenta con un corral que aunque está deteriorado puede ser remodelado y adecuado para que allí se realice la ceba intensiva, contando con la ventaja de que los cultivos de forrajes están ubicados muy cerca facilitando esto el transporte del pasto y disminuyendo los jornales necesarios para este proyecto.

6.3.3 Consumo de forraje: En términos generales de producción ganadera, se habla de que un animal para su mantenimiento debe consumir el 12% de su peso vivo, para una adecuada producción se habla del 15% al 16 % es normal que en ocasiones se presenten animales que excedan este consumo abiertamente y lleguen a tener consumos hasta del 20% de su peso vivo por día. Este dato nos ayuda a realizar un cálculo aproximado de la cantidad de forraje que se necesitara por días, semanas, meses y por año.

En términos prácticos un animal de 350Kg debe comer diariamente 53 Kg. de forraje verde, si tenemos una ceba de 30 animales, diariamente se debe ofertar como mínimo 1575 Kg. de forraje verde y debidamente picado. En el mes así serian 47250 Kg. de forraje verde. Es decir 47 toneladas de forraje al mes para abastecer una ceba de 30 novillos de 380 kg.

La comida para los animales debe dividirse en porciones para optimizar así rendimientos y evitar más desperdicios, sería ideal repartir en tres comidas la cantidad total de forraje por animal.

6.3.4 Manejo general de la ceba: Es primordial siempre antes de empezar un ciclo de ceba iniciar con animales antiguos, que ya conozcan el manejo que se les da y sobretodo, que estén acostumbrados a comer la dieta a la que se

someterán todos los demás ganados. Esto nos ayudará enormemente a que los demás animales les emulen y así aprendan a comer en canoas.

Los animales deben tener un lugar de esparcimiento y diversión, donde también tengan la oportunidad de pastorear un poco y desestresarse. Este descanso debe brindarse a las 12 m. mas o menos, pues a partir de esta hora los ganados comienzan su actividad rumiante

También deben realizarse pesajes mínimos mensualmente, ya que el fin de estos proyectos es evaluar constantemente los rendimientos.

A la hora de comercializar los ganados debe buscarse un mercado que busque ganados jóvenes y que al momento del pago se vea reflejado el precio por kilogramo frente a toda la inversión y el trabajo que se requiere para una ceba intensiva.

7. PROYECTO PASTOREO ROTACIONAL VOISSIN

7.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la producción del sistema de pastoreo rotacional voissin existente en la finca y mirar sus formas de optimización.

7.1.1 Objetivo específico

- Evaluar el sistema de pastoreo rotacional voissin mediante el ajuste de los aforos con las cargas y la realización de un levantamiento topográfico de lo existente con miras a optimizar su uso.

7.2 ANTECEDENTES DEL PASTOREO

El p.r.v es un pastoreo que actualmente tiene una amplísima difusión por ser un pastoreo racional, eficiente, amable con la tierra y los suelos. Este pastoreo fue creado por el ingeniero Albert Voissin en los años 40s y posteriormente difundido en los cinco continentes por sus buenos resultados.

El ingeniero Albert voissin describió así las ³leyes del pastoreo. Así:

³ PINHEIRO MACHADO, Luís Carlos. Los fundamentos del pastoreo racional Voisin: significado de la curva sigmoidea en el manejo de los pastos. [en línea] http://www.laganaderia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=47&Itemid=41 [citado el 19 de enero de 2010]

PRIMERA:

Para que el pasto cortado por el diente del animal pueda dar su máxima productividad, es necesario que, entre dos cortes a diente masivo realizados por el animal en este mismo lugar, haya pasado suficiente tiempo que permita al pasto:

- a) almacenar en sus raíces las reservas necesarias para un comienzo de rebrote riguroso.

- b) un desarrollo impetuoso y rápido, o sea, alta producción diaria de masa verde por unidad de superficie.

Como corolario de esta primera ley, el período de reposo del pasto entre dos cortes sucesivos, será variable de acuerdo con la estación del año, condiciones climáticas, potencial del suelo y demás factores ambientales. La curva que representa gráficamente el rebrote de un pasto tiene forma sigmoide, de suerte que el mismo no produce un máximo rebrote diario sino después de un período de reposo suficiente. Después de este período de reposo la intensidad del rebrote disminuye, siendo inconveniente hacer pastar en este momento, pues entonces no se obtendrá el máximo rendimiento de la pastura. Por otro lado, si fuese permitido al animal pastar antes de cumplido este período necesario de reposo, la ley estaría siendo contrariada frontalmente, poniendo en peligro la vida del pasto, el cual no tendría tiempo suficiente, antes del nuevo corte, para almacenar en sus raíces las reservas indispensables para su mantención y desarrollo. Se llega a la conclusión de que existe un período óptimo de reposo, luego del cual el pasto está en condiciones de ser pastoreado, proporcionando rendimientos máximos. Voisin observó que este período de reposo debe variar entre 20 y 40 días, según las condiciones de clima, fertilidad del suelo y especie vegetal. Para las condiciones brasileras, durante el período de lluvias y verano, el tiempo de reposo va de 16 a 30 días, y durante el período de seca e invierno, el tiempo de reposo varía entre 30 y 76 días.

SEGUNDA:

"El tiempo global de ocupación de una parcela por el ganado deberá ser lo suficientemente corto como para que el pasto cortado al iniciarse el tiempo de ocupación no vuelva a ser cortado por el diente del animal, antes que ellos dejen la parcela". La segunda ley es un corolario de la primera. En efecto, si un pasto es cortado

dos veces por el animal durante el mismo período de ocupación de la parcela, demuestra que ese pasto no tuvo un período de reposo suficiente a fin de atender lo que determina la primera ley. Por ello para que la primera ley sea cumplida, es necesario que la segunda también lo sea. Solamente un tiempo de ocupación corto hará que el ganado no corte el pasto dos veces, durante un mismo tiempo de ocupación. Este tiempo de ocupación es muy importante, confiriendo a la segunda ley característica de fundamental. Desde el punto de vista práctico, para evitar el doble corte del pasto en un mismo tiempo de ocupación, éste no deberá exceder, según la especie del pasto, de dos a cuatro días. Las dos primeras leyes traen la siguiente conclusión: si existe un punto óptimo para segar el pasto, también existe un punto óptimo para que el animal lo pastoree.

TERCERA:

“Es necesario ayudar a los animales de mayores exigencias alimentarias a pastar la mayor cantidad posible y que el pasto sea de la mejor calidad”. Una pastura que tenga de 15 a 25 cm. de altura es la que proporcionará la cantidad máxima de pasto de la mejor calidad. Cuanto menos trabajo tenga un animal para pastar a fondo una pastura, mayor será la cantidad de pasto que cosechará. Esa altura de 15 a 25 cm fue recomendada por Voissin como consecuencia de sus observaciones de pasturas europeas. Para las condiciones tropicales de Brasil, la experiencia recomienda una altura de 60 a 80 cm, cuando se trata de pastos cespitosos erectos como Napier o Colonial, y 15 a 25 cm con pastos postrados como Pangola. Es necesario, además, que los pastos erectos crezcan hasta floración una vez por año, con el fin de reconstituir su sistema radicular.

CUARTA:

“Para que un animal dé rendimientos regulares, es necesario que no permanezca más de tres días en una misma parcela”. De hecho, un animal alcanza su máximo rendimiento en el primer día de pastoreo, disminuyendo a medida que el tiempo de permanencia en la parcela aumenta. A medida que la pradera va siendo pastada a fondo, el animal cosechará cada vez menores cantidades de pasto. La rigurosa obediencia de estas cuatro leyes permitirá seguramente alcanzar altos rendimientos en la producción de carne o de leche, transformando totalmente la situación vigente en la actividad pecuaria nacional. En contrapartida, el suelo donde fue implantado el PRV deberá recibir tratamiento correspondiente a las altas producciones deseadas. Dosis correctas de fertilizantes deben ser empleadas, dando a la tierra los elementos que el ganado, a través de la pastura, transformará a carne o leche.

La primera variable a determinar es la rotación de las pasturas. En el método en consideración, la rotación está en función de dos factores: La cantidad de pasto que en un momento dado puede ofrecer la parcela y el tipo de animal que sea colocado en pastoreo. El primer factor, cantidad de pasto, depende principalmente de las condiciones climáticas de la época, una vez que las demás condiciones sean satisfactorias (suelo, pastura y otras). El segundo, tipo de animal en pastoreo, dependerá de las exigencias alimenticias de los animales.

Es necesario entonces, convertir los animales que deberán entrar en pastoreo a una unidad patrón, denominada Unidad de ganado mayor. Entiéndase por Unidad de ganado mayor -UGM- un animal que pesa 500 kg. y tenga exigencias alimenticias del orden de 45 a 50 kg. de pasto verde por día, a fin de cumplir su función económica. Esta conversión a UGM facilita el cálculo de las necesidades de pastoreo, principalmente cuando se trabaja con animales de todo tipo y edad. El cálculo de carga animal (kg. de la unidad animal por unidad de superficie en la unidad de tiempo) es hecho siempre en UGM. La expresión de cabezas/ha año tiene un significado relativo porque no informa de la verdadera carga animal a la que está sometido el pastoreo. Es por esa razón que la carga animal debe ser referida a U.G.M.⁴Voissin se basó en trabajos y experiencias realizados en todos los continentes para elaborar su doctrina sobre el manejo de las pasturas. Partió del análisis de la curva sigmoide que representa gráficamente el crecimiento y desarrollo de los pastos. Realizando observaciones y mediciones sobre el crecimiento de las pasturas en la granja de su propiedad, "Le Talou", en Normandía, Francia, André Voissin obtuvo los datos que fueron representados gráficamente. Del análisis de la curva sigmoide de Voissin, se extrae una fecunda serie de conocimientos, cuya aplicación en el manejo de las pasturas redundan en rendimientos muy significativos, siempre que sean cumplidos los enunciados de las leyes universales de pastoreo. La división del área en pastoreos es una condición esencial para la aplicación de esas leyes.

Para un tiempo de reposo de la pastura de apenas 6 días (considerándose el reposo desde la última salida del ganado, hasta su próxima entrada al potrero), la producción de pasto fue de apenas 480 kg/ha. Aumentando un 50 % el tiempo de reposo del pasto, esto es, dejando 9 días el potrero sin ganado, la producción de. Masa verde pasó a 1600 kg/ha, un 370 % más.

Con un reposo tres veces mayor, 18 días, la producción de pasto llegó a 4.800 kg/ha, para que finalmente, con 27 días de reposo de la pastura se establezca en 5.760 kg/ha. De la apreciación de esos valores y del desarrollo de la curva,

⁴ Ibid.

y para las condiciones de temperatura, humedad, fertilidad del suelo y luminosidad del verano en Normandía, se verifica que el momento óptimo para que el ganado pueda volver al potrero es luego de 18 días de reposo.

Con ese reposo óptimo, se obtiene un mayor rendimiento cuali-cuantitativo de la pastura.

Por otra parte, (siempre hablando para las condiciones de verano en Normandía) luego de 6 días de reposo, la pastura crece 14 mm que es la altura mínima del rebrote del pasto que el bovino puede aprehender y volver a pastorear. Eso significa que si el ganado permanece más de 6 días en el mismo potrero irá a comer el rebrote tierno y con eso, provocará el agotamiento progresivo de las reservas existentes en las raíces hasta lograr la muerte de la planta. Dentro de esas pasturas en decadencia, provocada por la continuidad del pastoreo, crecerán hierbas dañinas que el ganado desecha en favor de la nueva brotación de los pastos. Ese es el proceso que se da en pasturas sometidas a pastoreos continuos y explica porque las pasturas precisan de reformas luego de un uso de 4 a 8 años. Es así que, al ser respetado el tiempo de reposo de los pastos, existiendo la cantidad de ganado necesaria y siendo el tamaño del potrero lo suficientemente pequeño como para que todo el pasto sea consumido antes que el rebrote del pasto cosechado el 1º día vuelva a ser comido sin respetar el período de reposo requerido, y contando con un número suficiente de potreros como para que las condiciones antes enunciadas sean atendidas, la pastura no se degradará, sino que por lo contrario, evolucionará y en vez de necesitar reformas, tendrá necesidad de mayor cantidad de ganado para consumir una pastura con rendimientos crecientes.

La pastura tiene, por lo tanto, un tiempo óptimo de reposo y un tiempo óptimo de ocupación. Conocerlos y atenderlos es condición indispensable para un correcto manejo del PRV. Sin embargo, no es suficiente. En las condiciones brasileras, cuya luminosidad y humedad son más favorables al crecimiento de las plantas, se ha medido en Napier rebrotes de 40 mm un día después de ser cosechado por la vaca. Eso significa que el tiempo óptimo ideal de ocupación de un potrero con Napier es de un día.

Los pastos erectos (Napier, Colonial y otros) tienen un rebrote más intenso que los pastos postrados como Pangola, pero eso no significa necesariamente una

mayor producción de masa verde por ha. Los datos fueron obtenidos en Francia. En Brasil ya existen diversas observaciones que confirman la forma de la curva, variando los números que la componen. En zonas subtropicales y tropicales, de Brasil y durante períodos de buena humedad, llegase a producciones por encima de 30.000 kg de forraje por cosecha, cuando Voissin alcanzó apenas 4.800 kg. Los menores tiempos de reposo varían entre 16 y 20 días; siendo el reposo más prolongado, al principio de la implantación y durante una seca (dos condiciones adversas actuando simultáneamente), de 76 días.

Se pueden considerar como valores medios indicativos, períodos de reposo de 20 días durante el verano del sur (cuando llueve) y durante la estación de las aguas en las zonas tropical y subtropical, 40 días en el invierno del sur y 50 días en el invierno de otras áreas. Oportunamente se volverá a hablar de los datos y resultados obtenidos en proyectos brasileros. Para entender la razón por la cual existe un tiempo óptimo de reposo, es preciso analizar algunos conceptos básicos de fisiología vegetal. El primer estado de desarrollo del rebrote de la parte aérea es lento y hecho a expensas de las reservas existentes en las raíces. Un segundo estado se caracteriza por un mayor crecimiento de la parte aérea, con una pequeña formación de reservas en el sistema radicular. Finalmente, el crecimiento de la parte aérea se toma más lento y las reservas aumentan rápidamente.

7.3 ANTECEDENTES DEL P.R.V. EN LA EXPLOTACIÓN

Si bien es claro que en la hacienda existía un pastoreo racional voissin, claro es también que su manejo no era el más adecuado hasta la llegada del practicante. Este proyecto o esta labor se puede catalogar como la bandera de la pasantía en el Rancho Laredo.

7.3.1 Descripción del pastoreo: El pastoreo en la finca surgió con la mentalidad de obtener ingresos periódicamente y lograr estructurar una “caja menor” para la manutención de la finca. En una zona con una topografía muy apta, totalmente plana, de aproximadamente 30 hectáreas se estableció el P.R.V. se dividieron las parcelas, se estructuró un sistema de irrigación de aguas para la rotación. Se hizo una siembra de brachiarias, brizantha, humicicola y decumbens. En las zonas inundables se sembró Brachipará.

7.3.2 identificación de Problemas encontrados en el P.R.V.: El gran problema que se encontró en el manejo de esta rotación fue la falta de

registros, nunca se habían llevado los controles rigurosos y exactos de la entrada y salida de los ganados, las parcelas estaban numeradas pero dicha numeración solo era conocida por el vaquero.

El plano de la rotación estaba inconcluso, no había bases sólidas en cuanto a conocimiento se refiere por parte de los empleados de la finca para comenzar las labores concernientes a la rotación.

Por diferentes circunstancias existían unas graves fugas en la manguera que distribuía el agua, no se respetaban los tiempos de ocupación y descanso.

Esta serie de inconvenientes conllevaron a que las praderas de la rotación entraran en un grave proceso de degeneramiento, a que aparecieran gramas nativas y malezas indeseables en este tipo de rotación.

8. PROYECTO OPTIMIZACIÓN DEL PASTOREO VOISSIN

La primera labor que debía realizarse era la identificación de la rotación y de los animales, conocer la estructura, recorrerla y entenderla. Realizar un diagnóstico preciso y sólido de lo que había. Posteriormente se debió comenzar con urgencia el ajuste de cargas mediante la realización de aforos y comenzar en serio todo lo relacionado con el manejo del pastoreo.

Para ajustar las cargas era necesario realizar el pesaje de los animales, para así, poder calcular los consumos diarios .así pues pasada la etapa de reconocimiento y diagnóstico de la rotación la labor siguiente fue el pesaje de las vacas como queda consignada en el siguiente cuadro.

Foto 10 P.R.V del Rancho Laredo



Cuadro 2. Pesaje de las vacas en rotación 10 de septiembre de 2009

Número	Peso(Kg)
035-1	407
0742-36	405
101-97	438
1054-8	387
113	413
115-11	376
1205	367
132-9	442
157	394
194-6	389
232-62	385
264-1	412
269-1	384
274	372
289-1	394
353	430
354	362
379	390
379-9	414
409	372
414	470
469-4	433
493	409
548	403
589	438
648-48	405
694-6	449
721-4	402
81-1	391
879-27	392
882-27	387
31 vacas	12512 Kg

Peso promedio cada animal 403,6Kg

Consumo diario del lote=12512*15% 1876,8Kg/día de forraje verde.

Consumo diario por animal=403,6Kg *15%=60,54 Kg de f.v /día

Ya pesados los animales y calculados los consumos diarios, se procedió a la realización de los aforos respectivos de cada parcela para así conocer los tiempos de ocupación y sus implicaciones.

La forma para realizar los aforos es la siguiente:

Se debe contar con un marco, una báscula y un machete, estas serán las herramientas principales. El marco puede tener diferentes medidas, por ejemplo de 1mt cuadrado, de 0.50 MT cuadrados, en la práctica de 1x1x1 o de 50CMX50CMX50CMX50CM. Puede ser de cualquier material de fácil manejo y transporte (madera, tubo pvc, alambre etc.)

Ya ubicados en el potrero, se estratifican los sectores es decir, se observa en qué lugar hay mayor cantidad de pasto, que pasturas hay en determinados sectores del potrero. Y se les otorga una calificación de 1 a 3, siendo 1 donde más pasto hay 2 menos y 3 será la zona más pobre. Se procede a tirar el marco en cada zona previamente estratificada, se corta con el machete a la altura normal de pastoreo del animal (5 a 7 cm. de distancia del suelo), se pesa en la báscula y se toma nota de los datos, así sustantivamente con cada zona del potrero, cuando los datos estén completos, se hace un promedio entre todos los datos tomados y se saca una media de los pesos de los forrajes. Cuando se tenga listo el promedio se procede a multiplicar los gramos que se obtengan por 1 metro cuadrado por el total de metros de cada parcela, al resultado final se divide por mil y posteriormente se multiplica por 60%, ya que las pérdidas se estiman en un 40%. Este resultado final nos dará la cantidad de forraje que la pradera nos está ofertando ya libre de pérdidas.

Con los datos de los pesos de los animales, se hace un cálculo de consumo. Se multiplica el peso del lote o de cada animal por el 15% que es una medida de consumo de forraje verde por día en ganado el resultado final nos dará lo que este lote de animales necesita consumir en un día.

Con los datos anteriores se hace una división entre lo ofertado por la pradera y lo requerido por los animales y el resultado será los días de ocupación de dicha parcela.

A continuación un ejemplo de cómo se realizaban los aforos en las instalaciones de la hacienda Rancho Laredo:

Cuadro 3. Aforo realizado en el Rancho Laredo

Aforos				
marco=0,25mt2				
Tipo de forrajes:		B.decumbens15%	40%	
		B.humidicula15%	25%	
		gramas nativas	35%	
	1	380gr		
	2	278gr		
	3	205gr		
		858gr/3=286Gr X 4 =1144 Gr /mt2		
1144gr X 10000mt2/1000=11440 kg forraje verde				
11440 X 65%=7436 Kg de forraje disponible.				
Cargas				
31 vacas				
peso lote=12512 kg				
peso promedio=403,6kg				
consumo dia lote1877 Kg f.v / dia				
Ocupacion =7436 kg f.v disponible/1877 Kg req día=				3,9 días

Foto 11. Realización de un aforo



Posteriormente, y a lo largo de la pasantía, se realizó un plano general de la rotación, especificando medidas. Mediante este plano se pudo establecer un diagnóstico final de cada parcela donde se especifica cada una de las condiciones de una pradera esta información se presenta a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Diagnóstico final de la rotación del Rancho Laredo

Parcela N°	Área (mt2)	energía	instalación agua	agua natural
1	13336	no	no	si
2	8491	si	si	no
3	8740	si	si	no
4	8916	si	si	no
5	7958,6	si	si	no
6	10000	si	si	no
7	10000	si	si	no
8	10000	si	si	no
9	10000	si	si	si
10	20000	si	si	si
11	16665	si	si	no
12	20000	si	si	no
13	13074	si	si	no
14	13074	si	si	no
15	10000	si	si	no
16	23331	si	si	si
17	20000	si	si	si
18	18500	si	no	si
19		si	no	si
20	24486	no	no	si

PASTURAS PREDOMINANTES.

Brachiaria decumbens 40%
Brachiaria humidicola 10%
Brachipará 15%
 gramas naturales
 comina) 35%

parcelas con alto grado de inundación

parcela n° 9
 parcela n° 2

ESPECIES DE MALEZAS PRESENTES

mortiño
 rabo de zorro
 algodoncillo
 dormidera
 estrellita o coquito

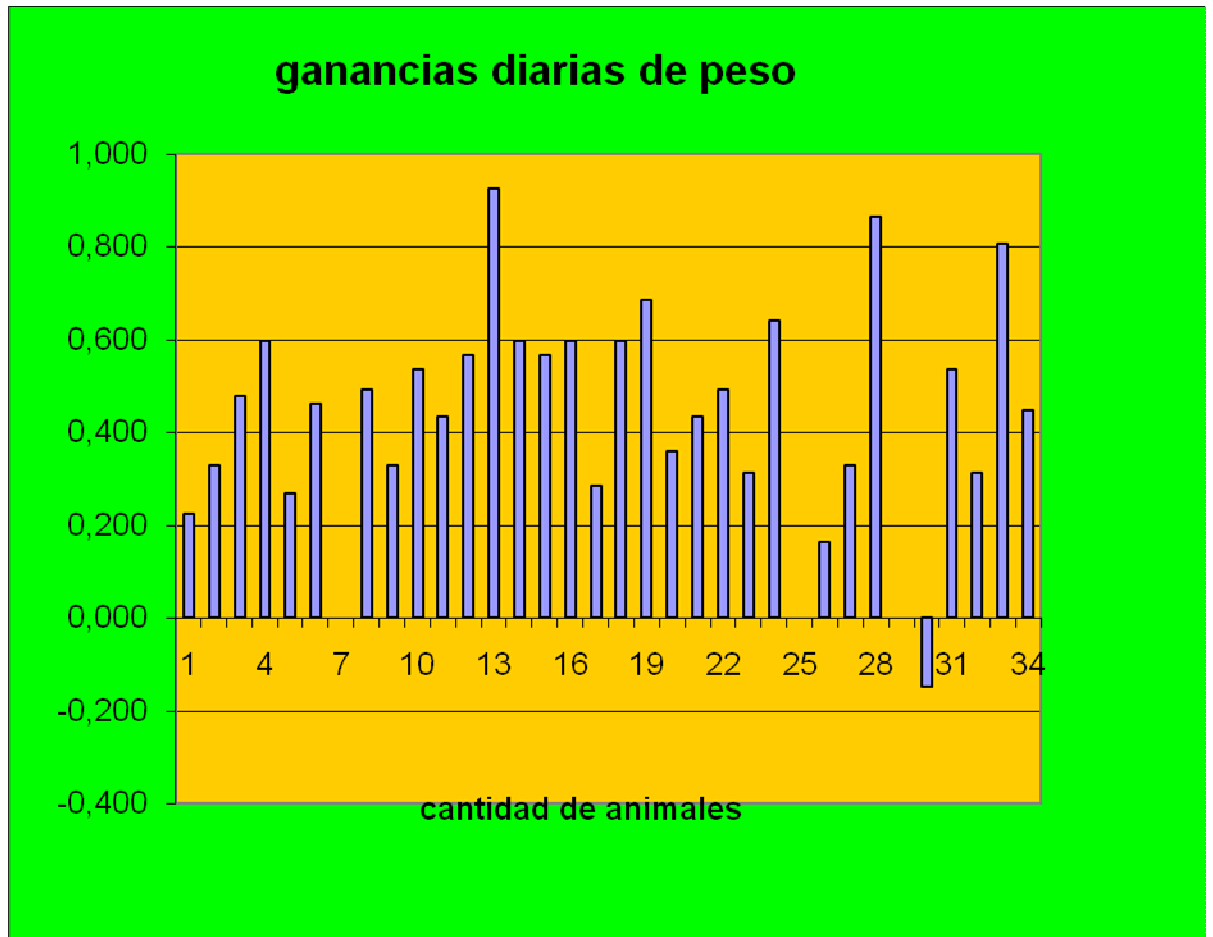
9. RESULTADOS OBTENIDOS

Utilizando la metodología descrita anteriormente, y pasados tres meses de labores en la rotación se realizó el siguiente pesaje en diciembre para evaluar las ganancias diarias y su respectivo análisis, estos fueron los resultados

Cuadro 5. pesajes de las vacas en rotación diciembre de 2009

<i>Vaca N°</i>	<i>peso actual(Kg)</i>	<i>ultimo pesaje 9-9-09</i>	<i>kg ganados</i>	<i>G.D.P(kg/día)</i>
232-62	400	385	15	0,224
548	425	403	22	0,328
274	404	372	32	0,478
354	402	362	40	0,597
035-1	425	407	18	0,269
0742-36	436	405	31	0,463
469-4	466	433	33	0,493
589	460	438	22	0,328
289-1	430	394	36	0,537
379-9	443	414	29	0,433
882-27	425	387	38	0,567
264-1	446	384	62	0,925
1054-8	427	387	40	0,597
132-9	480	442	38	0,567
81-1	431	391	40	0,597
353	449	430	19	0,284
721-46	442	402	40	0,597
409	418	372	46	0,687
194-6	413	389	24	0,358
101-97	467	438	29	0,433
879-27	425	392	33	0,493
113	434	413	21	0,313
1205	410	367	43	0,642
79-5(nueva)	480			
493	420	409	11	0,164
648-48	427	405	22	0,328
157	452	394	58	0,866
139-1(nueva)	410			
115-11(coja)	366	376	-10	-0,149
414	506	470	36	0,537
694-6	470	449	21	0,313
269-1	438	384	54	0,806
379	420	390	30	0,448
34 vacas		31 vacas	973	14,522
peso total	14347	12512 KG		
peso promedio.	422,76 KG		ganancia diaria promedio=468 gr/animal	
			ganancia dia lote=14,52 kg/día	

Gráfica 1. Comportamiento de el ganado en rotación



10. FORMAS DE OPTIMIZACIÓN DEL PASTOREO RACIONAL VOISSIN

Para propender por un mejor desarrollo del pastoreo existente en la finca, se realizan a continuación una serie de propuestas concernientes a aspectos específicos que deben evaluarse y mejorarse en dicho pastoreo.

1. Reestructuración de cercos en la rotación:

Cuando se habla de reestructuración es una mejora en los linderos entre parcelas, esto con el fin de evitar que los animales brinquen de una parcela a otra aún con la presencia de luz en dichos cercos. El inconveniente se presenta especialmente con vacas nuevas o recientes en la rotación que al no estar acostumbradas a este manejo (una sola cuerda, pastoreo intensivo) saltan buscando una “mejor alimentación “. Para resolver este inconveniente se propone adicionar una cuerda de púa, o de alambre liso para cerca en los linderos de la rotación, al igual que mejorar los portillos de paso existentes.

2. Control de malezas y gramas nativas.

En algunas parcelas donde se ha trabajado, se ha observado la presencia de malezas invasoras y de gramas nativas o en general lo que es conocido como arvenses en los potreros, esto se da por varias razones:

1. desgaste natural de las especies incorporadas (brachiarias).

2. Falta de controles en etapas anteriores que incidieron en el aumento de arvenses.

3. sobre pastoreo excesivo. O subpastoreo

Para controlar este inconveniente se debe realizar:

1. control mecánico guadañadoras, a mano, o con herramientas como el azadón.
2. control químico (herbicida selectivo) en este caso se usa como un complemento, no debe usarse el control químico como única solución si no que debe asociarse a los métodos preventivos y de control mecánicos

Para este caso específico, luego de hacer la poda de las parcelas se recomienda aplicar un herbicida selectivo sistémico como lo es el TORDON 101. o un genérico como el 2,4-d + picloram . Este herbicida no tiene consecuencias en las gramíneas afectando si las leguminosas.

3. Implementación de sombras.

Este es un problema ya mencionado anteriormente, ya es sabido que la falta de sombra genera un estrés calórico que reduce la capacidad de los ganados de aumentar su rendimiento y producción. Para esto se ha recomendado en futuro cercano la implementación de cercas vivas con especies forrajeras.

Como una solución cercana y próxima se presenta el uso de la poli sombra al 80%, implementándose su uso de 2 posibles formas:

1. poli sombra móvil

2 .poli sombra estática.

La móvil reduce ostensiblemente los gastos de construcción, pero a su vez incrementa un poco la mano de obras por obvias razones como traslado y armazón.

La poli sombra estática tiene un mayor costo de instalación pero se podría mirar sus formas de optimización como la instalación de una poli sombra útil en 2,3 y hasta 4 potreros.

4. Implementación de saladeros

Para agilizar y mejorar el rendimiento de la rotación sería ideal asociar el uso del saladero existente en la finca con unas cuantas canoas techadas en el interior de la rotación para facilitar así la distribución de la sal. Sobre todo en épocas veraniegas donde no hay problemas de que se pierda la sal por humedades.

En general son 4 aspectos de observación que en un futuro cercano serían de gran ayuda para la optimización y manejo de la rotación voissin, un aspecto que no se menciona por sus elevados costos y dificultad en el momento es el problema existente en algunas parcelas donde hay un alto grado de inundación aun épocas de prolongado verano, y que conllevan problemas para los ganados a nivel podal, e impiden el crecimiento de algunas especies de gramíneas y favorecen el crecimiento de arvenses acuáticas. Para darle solución a este problema se requiere realizar zanjas profundas con retroexcavadoras que las guíen a otros lugares.

Foto 12. Vacas en rotación



11. CONSIDERACIONES FINALES PARA LA ROTACIÓN EN EL RANCHO

LAREDO

Finalizadas las fases de reconocimiento, diagnóstico, evaluación. La realización de un mapa de lo existente, el recorrido personal y con los ganados que se hizo en el pastoreo voissin de la hacienda, con la formación profesional y la experiencia adquirida se harán una serie de observaciones y recomendaciones para mejorar, renovar y optimizar dicho sistema de producción.

En estos momentos el pastoreo está en un punto crítico y álgido. El manejo al cual fue sometido condujo a que las condiciones iniciales en las que este sistema fue montado hayan cambiado, perjudicando esto el normal desarrollo del pastoreo.

Es claro y muy importante resaltar que el pastoreo cuenta con una excelente infraestructura, está totalmente cercado y electrificado a excepción de dos parcelas, posee un buen sistema de irrigación de aguas y cuenta con una excelente topografía y la posibilidad de expandirse.

Los problemas que aquejan la rotación y que fueron ocasionados por malos manejos no culposos sino por desconocimiento, son la alta degradación en la composición botánica de las parcelas, aparte del aspecto de la sombra que es un punto del cual ya se tiene consciencia y miras a corregir.

En este tipo de pastoreo, manejar pasturas en óptimas condiciones de fertilidad y manejo son puntos vitales para que el sistema funcione correctamente. Bajo la concepción de este pastoreo no es viable que las malezas y las gramas naturales dominen las parcelas, pues este sistema exige control y prácticas de manejo que de no ser así conllevan al fracaso, pues sería más rentable continuar bajo un sistema de manejo tradicional.

Cuando se deja que los ganados sobre pastoreen una parcela, que retornen a la misma antes de su descanso correspondiente, que se pasen sin comer algunas especies o subpastoreen la pradera, Se inicia un proceso de degradación y si estos aspectos se repiten en el próximo pastoreo y no se

toman controles esta será más rápida y profusa siendo cada vez más difícil y costoso volver a las condiciones iniciales.

Cuando se habla de degradación en una parcela se indica que las especies deseadas están menguadas considerablemente, que sus condiciones productivas mermaron ostensiblemente, que las malezas están atacando fuertemente las parcelas y un grave problema, que especies de gramas naturales extremadamente agresivas están invadiendo las praderas.

En este tipo de sistemas donde se esperan ganancias por encima de los 600 gr. día teóricamente, no es viable bajo ningún punto de vista alimentar ganados con pasturas naturales ya que no proporcionan una adecuada nutrición y las ganancias diarias de peso nunca serán las esperadas.

Los animales siempre deben comer especies introducidas y que nos aseguren una adecuada nutrición para así asegurar los rendimientos esperados.

Cuando ya la degradación se inicia es muy difícil controlarla, ya que las pasturas introducidas están diezmadas y no logran resistir el ataque y la competencia a la que se ven sometidas, por ello es vital el inicio de un programa de renovación de parcelas, haciendo trabajos de control, resiembra y renovación en cada una de las parcelas que así lo requieran

Para empezar este tipo de programas es muy importante la planeación, ya que al iniciar trabajos de renovación las cargas se ven afectadas por obvias razones y algunas parcelas entraran en ciclos de espera en por lo menos 1 o 2 pastoreos.

Cuando se hagan las resiembras debe observarse muy bien qué tipo de pastos se deben sembrar en determinados sectores, ya que hay muchas zonas de bajos que no poseen la pastura adecuada.

Aunque el reciclaje de nutrientes por las heces y los orines en este sistema si es mucho más alto que en el manejo tradicional, en ocasiones es necesario

Aplicar fertilizantes para evitar inconvenientes futuros, es importante también el manejo de enmiendas para el suelo y el control físico (rulas o guadañadoras) y químico (herbicidas) para las malezas de difícil control.

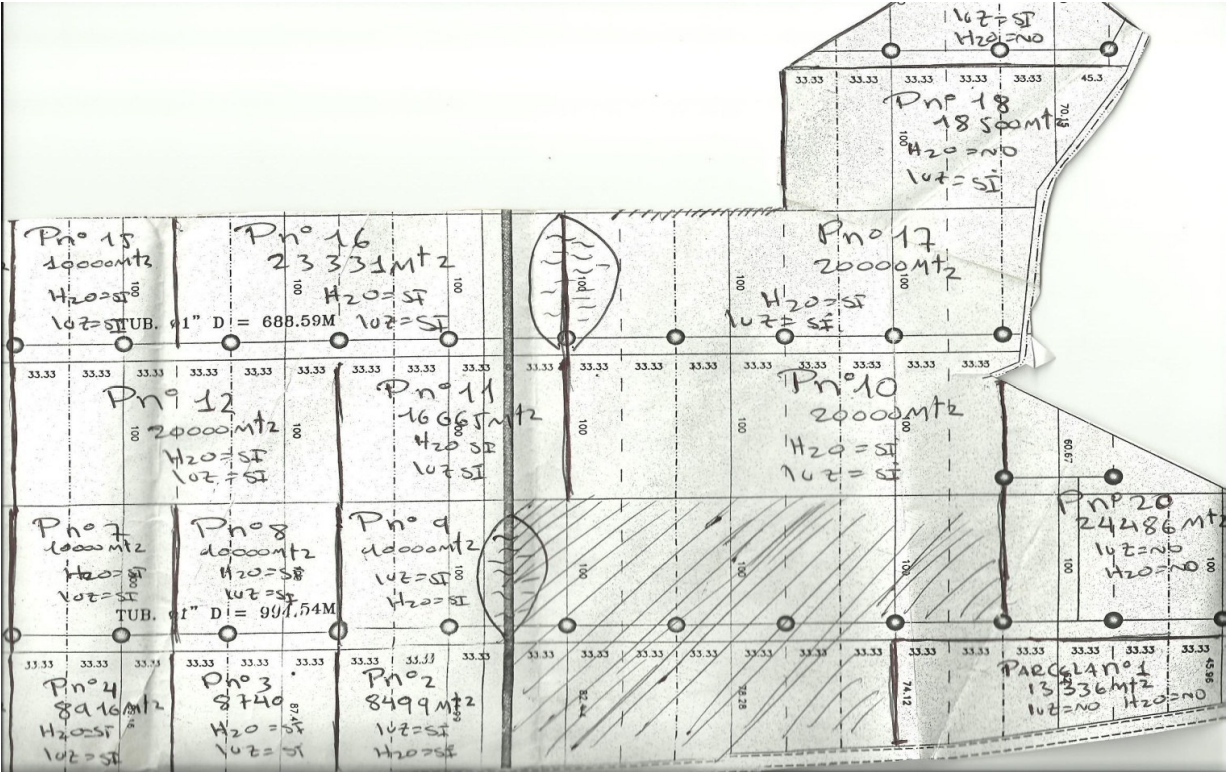
Ya establecido un programa completo de renovación de praderas y haya iniciado su desarrollo se debe entonces pensar en un manejo correcto por parte de personal capacitado para que no se vuelva a incurrir en este problema.

Un manejo adecuado significa hacer pesajes cíclicos de los ganados tanto para evaluar ganancias de peso como para ajustar las cargas, vitales son los aforos en cada una de las parcelas, no solo para ubicar las cargas sino para así asegurar una evaluación constante del estado de cada parcela

Cuando se realicen las resiembras es muy importante recordar que cuando existen especies de porte alto y de porte bajo en el mismo potrero, el animal siempre ataca primero las pasturas altas, ocasionando mayores pérdidas por pisoteo en unas , y mayor índice de defoliación en otras, por este tipo de aspectos se empieza una degradación, y por ello es importante el personal capacitado que conozca y solucione este tipo de situaciones , cuando en las parcelas inician ataques de arvenses, y el ganado las consume por estar en estado inmaduro y algunas pueden ser gustosas, comienzan a esparcirse por todos los potreros ocasionando daños mayores.

Otro aspecto a resaltar es que en un futuro podría pensarse en cambiar los tipos de ganados de la rotación, por ejemplo por ganados de levante, ya que es más conveniente trabajar con ganados que ofrezcan un mayor precio por kilo en pie, y así las ganancias por unidad de área también se verán considerablemente aumentadas.

Grafica 2. Plano diseñado del P.R.V del Rancho Laredo



12. CONCLUSIONES

- ❖ El trabajo conjunto por parte de los propietarios, trabajadores y profesionales en las explotaciones agropecuarias, es la base del éxito económico, comercial y social al que se puede llegar. Es por tal motivo que el profesional tiene que ser cada día mejor en todos los aspectos para afrontar las dificultades del diario vivir en el campo. Los propietarios deben aumentar su confianza en el personal que contratan y se debe capacitar ampliamente a los trabajadores rasos que laboran en las explotaciones. Sólo de esta manera Colombia podrá explotar y usufructuar las excepcionales condiciones que convergen en nuestros campos y algún día, llegar a casos como el de Brasil.

- ❖ Aunque por los diferentes medios que existen en la actualidad, sobre todo la internet. Constantemente nos llegan informaciones novedosas e intrigantes acerca de nuevos manejos y proyectos que prometen magníficos resultados y rendimientos, es necesario indagar más profundamente, con conciencia clara, mirar experiencias, evaluar costos y analizar alternativas. Solo así se establecerán proyectos serios y capaces de sostenerse en el tiempo.

- ❖ Cuando se implementa un Pastoreo Racional en una explotación, es primordial contar con personal capacitado en este ámbito, de lo contrario el proyecto por lo general irá encaminado al fracaso.

- ❖ El pastoreo voissin es un tema realmente complejo, no tanto en su ejecución sino en su base teórica, Y es vital que dicha base sea conocida a la perfección por todas las partes implicadas en un proyecto de esta índole. Es necesario reevaluar la forma como se instauran este tipo de proyectos, que están beneficiando en su mayoría a las casas comerciales.

- ❖ Muy similar al caso de los pastoreos racionales, lo son las cebas intensivas o estabulaciones. No es tan sencillo como se piensa regularmente instaurar este tipo de proyectos, por muchísimos motivos, los cuales, no son tenidos en cuenta generalmente por las partes implicadas en los proyectos agropecuarios y es ahí donde en estas inversiones no se ven recompensadas de la manera que se quería.

- ❖ El manejo de un hato ganadero conlleva muchos aspectos que aparte del conocimiento teórico requieren la experiencia como base para ser ejecutados de manera adecuada y sostenible. Así mismo en este manejo, la parte teórica o profesional también es vital y debe conjugarse para el éxito de la explotación. La figura del practicante le ayuda a las empresas ganaderas a generar inquietudes en su funcionamiento, pero es necesario un profundo convencimiento y una férrea convicción de la razón de buscar un estudiante que colabore en el manejo del hato. Además es necesario acompañar constantemente al estudiante para que este sea del mayor beneficio posible para la finca.

- ❖ Siguiendo las instrucciones y por medio del trabajo, los conocimientos adquiridos en la universidad y aparte por la experiencia personal se lograron cumplir los objetivos que se propusieron al inicio de la pasantía.

BIBLIOGRAFÍA

ESTRADA ALVAREZ, Julián. Pastos y forrajes para el trópico colombiano. 1 ed. Manizales: Universidad de caldas, 2002. 511p.

FERNÁNDEZ RIDANO, Carlos Enrique. Pastoreo Racional Voissin: Aportes del Ingeniero Carlos E. Fernández Ridano [en línea]
http://www.engormix.com/pastoreo_racional_voissin_aportes_s_articulos_512_GDC.htm [Citado el 17 de enero de 2010]

_____. SISTEMA DE PASTOREO RACIONAL. [En línea]
http://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo_%20sistemas/68-racional.pdf [citado el 20 de enero de 2010]

MANUAL DEL GANADERO ACTUAL. 1 ed. Colombia. Grupo Latino de Editores., tomo 1. 2007.

PINHEIRO MACHADO, Luis Carlos. LOS FUNDAMENTOS DEL PASTOREO RACIONAL VOISIN. SIGNIFICADO DE LA CURVA SIGMOIDEA EN EL MANEJO DE LOS PASTOS [en línea]
http://www.laganaderia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=47&Itemid=41 [Citado el 19 de enero de 2010]

ANEXOS

Anexo A. Manual de procedimientos en la hacienda ganadera Rancho Laredo

Carlos Arturo Hoyos Salazar

En cualquier tipo de industria que se maneje en la actualidad es de vital importancia manejar estándares de procesos o manuales donde se especifique cada uno de los aspectos y todos los puntos de la producción, identificando labores, tiempos, funciones, descansos y en general todo tipo de cosas que estén relacionadas directa o indirectamente con la producción .

En el caso puntual de la explotación ganadera Rancho Laredo, se buscará mediante la realización de un manual o guía de labores el adecuado manejo de la ganadería y además será una herramienta de uso diario para los empleados,, será un instrumento para que no solo una persona pueda usarla sino por el contrario, se busca que todo empleado antiguo o reciente en la finca que tenga un previo conocimiento de lo que se esta manejando pueda usar y aprovechar el manual haciendo un adecuado uso de la información.

1.0 Condiciones del hato en general.

El rancho Laredo es una explotación ganadera situada en el Magdalena Medio, en el municipio de Cimitarra, Santander. Tiene unas temperaturas altas por encima de los 33 grados centígrados, una precipitación igualmente alta y con condiciones de suelo pedregosas, semipedregosas y, dificultando esto la absorción de nutrientes por parte de los pastos en algunos sectores de la finca. Cuenta con una extensión de 470 hectáreas aproximadamente 90 % de su extensión es plana y el restante 10% es medianamente ondulado. en el momento es una explotación que cuenta con todas las etapas de la ganadería (cría, levante, ceba) siendo incipiente aún la ceba. Teniendo como etapa fuerte el levante de animales (destetos hasta un peso de 250 Kg. aproximadamente) en el momento representa el 53% de el total de animales en el hato.

La hacienda está sectorizada en tres zonas que son:

1. La manigua

2. el darién

3. El porvenir.

1.1 Descripción de cada sector:

1.1 2 La manigua:

Tiene una extensión calculada de 200 hectáreas, su topografía es en un 95% plana. Cuenta con excelentes condiciones de agua y sombrero posee un campamento y un corral de trabajo. Tiene distribuidos 30 potreros donde su composición botánica es así 20 % gramas naturales 15 % brachiarias (decumbens y humicula) y un 5% en brachipará no cuenta con la mejor distribución de saladeros. Casi todo este sector es zona de vega, por lo que hay zonas inundables y debido a las condiciones de la zona donde esta ubicada la finca pasan inundadas buenas partes del año. En el momento la manigua no posee sistema de cercas eléctricas, cuenta con un alambrado de púa que esta por renovarse en general tiene un estado de enmalezamiento medio-bajo. Las malezas que se presentan en este sector de la finca son la dormidera, el mortiño, en algunos potreros la vende aguja y el algodoncillo. Este sector se puede calificar por sus condiciones como el sector estrella de la finca, y debe ser tratado de esta manera.

1.1.3 El darién

Es un sector que está ubicado en la parte alta de la finca también posee una topografía plana en un 85% y unas partes con pendiente media-baja. Esta zona de la finca no cuenta con una buena estructura de sombras, y una irrigación apenas regular de aguas naturales. Aquí se hace mas notable la estructura pedregosa del suelo. Cuenta al igual que la manigua con un campamento y corral de trabajo. En este sector de la finca está ubicado el paritorio tiene potrero para los equinos de trabajo cuenta con una estructura de cercas eléctricas en el sector medio-bajo de la finca pero en la parte mas alta no es así, los potreros poseen en un 60% brachiaria humicula, un 20 % b. decumbens y el otro 20 % en gramas naturales. Existen algunos potreros que son muy recientes, otros que se están haciendo. También hay ataque de malezas como el rabo de zorro, la dormidera y el mortiño. Cuenta con una zona grande de bosque (40 hectáreas) y otros dos pedazos pequeños de 3 o 5 hectáreas, donde nace agua y hay

sombra. el área de este sector está calculada entre 120 y 150 hectáreas aproximadamente

1.1.4 El porvenir

Esta es el sector más nuevo de la finca, cuenta con una extensión de 120 hectáreas aproximadamente totalmente planas .en la parte alta de la finca existe un pastoreo rotacional intensivo (p.r.i) con 21 parcelas y sistemas de irrigación de aguas donde se manejan praderas ya colonizadas en brachiarias y brachipará. En el momento existen 7 potreros denominados trillas que fueron trabajados y laboreados y están en etapas de establecimiento, cada trilla cuanta aproximadamente con 12-15 hectáreas. Son potreros donde aun no se ha introducido ninguna especie forrajera, están invadidos por malezas de hoja ancha y arbustivas que son de difícil control, todavía queda mucha madera en estado de descomposición y existen jagüeyes o lagunas donde los animales beben agua. También es deficiente la distribución de saladeros. En este sector existe una aceptable distribución de cercas eléctricas.

Aquí está ubicada la mayoría y el corral de trabajo principal con todos los equipos (báscula, brete, embudo, barredora, varios corrales etc.)

Los Tes. sectores ya descritos son lo que se conoce como el Rancho Laredo

2.0 Manejo general del Rancho Laredo.

2.1 organigrama del hato y toma de decisiones

1. Propietarios.
2. Administrador general y Medico veterinario
3. encargado (vaquero).
4. trabajadores rasos. (Trabajadores del corte)

2.2 Manejo de los ganados

En la hacienda ganadera rancho Laredo cada animal que ingrese o haya ingresado tiene su respectiva tarjeta su marca y su número consecutivo que es así como se conocerá, y en la tarjeta de registro deben ir plasmados todos los eventos que en adelante le sucedan al animal (palpaciones, partos, enfermedades, vacunaciones, pesajes, salidas y entradas)

Los ganados deben ser revisados todos los días, contarlos y evaluar su estado general, la distribución de sales se realizara todos los días o en su defecto día por medio con el fin de evitar pérdidas por las lluvias. Cada lote de animales se le asignara una rotación de 4 o 5 potreros según el tamaño del lote y de los potreros. Y se manejaran en una rotación de estos potreros durando en cada zona 15- 20 días y teniendo un descanso de mínimo 45 días cada lote de animales debe tener agua limpia y fresca a voluntad el consumo de sal se estima en animales de levante en 60-70 gr. día y adultos 100gr día. Los consumos de forrajes se deben calcular cerca del 15-16 % del peso vivo de cada animal.

Los potreros nunca deberán dejar ser sobre pastoreados ya que esto conlleva a la degradación de las praderas, cada vez que un lote de ganado salga de un potrero este debe evaluarse y observar:

1. condiciones de la pradera
2. condiciones de la especie introducida
3. condiciones de enmalezamiento.
4. posible ataque de plagas.

Evaluando todos estos aspectos se observa que es lo más conveniente para el potrero, y de acuerdo a estos análisis de deberán tomar decisiones como el control químico o mecánico de las malezas o en general las diferentes alternativas de manejo que se tengan en la hacienda es importante realizar un control físico con guadañadoras por lo menos cada tres pastoreos para favorecer el retoño de nuevas plántulas y el rebrote basal de las ya existentes, y a la vez para control de plagas y malezas.

2.3 Manejo de la cría

Los ganados de cría ya sean horros o paridos deben ubicarse siempre con toro previamente asignado, es importante mantener una relación de 1 toro para 40 vacas y permitirle cada 6 meses un descanso de 1 mes, purgarlo vitaminizarlo y evaluarlo.

Las vacas con un adelanto mayor o igual a 7 meses y medio deben ser trasladadas al potrero de maternidad o paritorio para tener un control riguroso de su estado y siempre este lote debe ser el que primero se revise en las primeras horas de la mañana y el último en las horas de la tarde con el fin de revisar lo parido y lo que esta por criar por ningún motivo puede faltarles agua a voluntad, buena comida sal y sombra. Se debe tener mucho cuidado con los gallinazos y los perros que son enemigos naturales de las crías, es importante también evitar que las vacas paran cerca de quebradas o arroyos donde los terneros nacidos puedan caer y morir.

2.4 Parto

Teniendo un control riguroso de las tarjetas de los animales se debe estipular una posible fecha de parto, los animales mas próximos se deben acercar mas a un lugar

de fácil visibilidad cuando el animal tenga síntomas de parto se toma nota del tiempo y la hora a la que inicio para calcular así una posible intervención o aplicación de medicamentos siempre bajo el criterio del veterinario, nunca se deberá intervenir antes de una hora u hora y media pasado el inicio de parto, a no ser de que la dificultad sea inminente y esté en riesgo la vida de los animales.

Cuando el parto haya finalizado, lo primordial que se debe procurar es que la cría consuma el calostro en las primeras horas de vida ya que este alimento nos asegurará un adecuada inmunidad y salud del animal que nació, si la cría no mama se presentan complicaciones con la ubre de la vaca o esta a lo rechaza siempre se debe procurar que el ternero mame el calostro de otra vaca u ordeñar la madre, otro procedimiento que se debe realizar de inmediato es la curación del ombligo con una solución de yodo al 10% o en su defecto cualquier desinfectante de uso animal .esto con el fin de prevenir el ataque de las moscas y muertes por septicemia .

Cuando estas dos condiciones iniciales se hayan dado se debe continuar con los procesos de tatuaje, topizada. Y desparasitada

Si ocurren casos donde la madre rechaza la cría, no da leche, muere la vaca o la cría, o en general se desea hacer un atete con una nodriza se debe proceder a realizar los atetes procurando siempre que el neonato crezca sano y fuerte, para atetar un ternero a una vaca nodriza se debe tener una serie de precauciones y cuidados para que este proceso sea satisfactorio.

2.4.1 Atetes.

- 1. manear bien la vaca para evitar lesiones en el ternero.***
- 2. Acompañar el ternero y enseñarle a mamar.***
- 3. si es posible cubrir con restos de placenta la cría que se pegara a la vaca***
- 4. bañar el ternero con orines de la vaca y que esta lo huela.***
- 5. aplicarle melaza o sustancias que estimulen a la vaca a lamer el ternero***
- 6. Entretener la vaca nodriza con sal y/o concentrado para evitar rechazo.***

2.4.2 Tatuada y topizada

La tatuada de los animales se hace con los implementos adecuados (tatuadora) y tinta indeleble se debe tener presente siempre la forma de numeración de los animales en el rancho Laredo .en la oreja izquierda debe ir el numero del animal y en la oreja derecha el numero de la madre .la topizada se realizara siempre en la medida de lo posible con crema descornadora tomando las precauciones necesarias (amarrar bien la cría e impedir que la madre lo acicale) pues estas cremas son cáusticas y causan graves daños a los animales la desparasitada se hace con un purgante suministrándole 1cc del producto al ternero

2.5 Numeración en el Rancho Laredo

Para la asignación de un consecutivo o numero de marcación siempre se debe tener en cuenta el año se divide en bimestres quedando siempre en 6 bimestres así enero – febrero será el primer bimestre, marzo abril el segundo y finalizando con noviembre – diciembre al que se le asignara el 6 de esta manera un animal nacido en la finca nunca deberá llevar en número mayor a 6 en su primer marcación , posteriormente luego de haber asignado el bimestre en que nació la cría, se le coloca el consecutivo, este numero será renovado cada dos meses. Es decir, a la primera cría que nació en el bimestre 1 se le asignara el consecutivo 101, pues el 1 pertenece al bimestre y el 01 la primera cría de este bimestre, por ejemplo si nace una cría en junio y es la cuarta que nace en el bimestre tendrá el número 304. Luego se le coloca una raya o guión y seguido el ultimo numero del año o sea 2009 se coloca el 9, del 2010, el 10 y así sucesivamente

Así pues la cría número 6 del bimestre 5 del año 2010 tendrá el consecutivo 506-10

Si la cría está en condiciones saludables se puede soltar con la madre para que termine el proceso natural de crianza, siempre haciendo un seguimiento constante y evaluando el estado de ambos animales para tomar medidas (vitaminizar, destetes tempranos etc.)

2.6 Destete

Este es uno de los trabajos más importantes del hato y se realiza cada mes sin falta desde que las condiciones así lo permitan, aquí se involucran toda las partes de la finca desde los propietarios hasta los trabajadores rasos. se realiza en las primeras

semanas del mes e incluye palpación de las madres, marcación de los críos, pesajes de ambos, aplicación de medicamentos si así se requiere (boldenona, vitaminas, purgas etc.)

2.6.1 Preparación de los ganados para el destete

Siempre con antelación se deben tener registrados todos los animales que están próximos a ser destetados, y por lo menos 3 o 4 días antes estos animales (atados) deben de ser separados de la vacada y ser trasladados a potreros mas cercanos al lugar del destete, esto con el fin de no generar ningún retraso en las labores y así poder realizar controles de tiempo y estándares en la finca

El destete en la hacienda será siempre cumpliéndose el noveno mes de vida de la cría, realizándose este generalmente en los primeros días del mes, puede suceder que la edad del ternero al momento del destete no sea exactamente de 270 días , sin embargo, en la hacienda se realizan ajustes de peso y controles específicos por cada cría destetada.

2.7 Preparación e implementos para el destete.

A continuación se realiza una lista de los elementos que cada, mes sin falta deben estar presentes en el corral para un adecuado funcionamiento de las labores.

1. tarjetas de todos los animales que ingresen al corral
2. mesa de trabajo con sillas.
3. pipeta de gas, cerillos o candela, boquilla y empaques, manguera de gas:
4. Hierros de marcación, numeración del 0 al 9, marca de la hacienda
5. calentador de las marcas
6. Guantes de palpación.
7. Jeringas y agujas (desinfectadas con yodo y/ alcohol)
8. medicamentos, en los que se incluyen:

- boldenona para los machos
 - vitaminas
 - purga.
 - desinfectante (Ipecid, Curagan)
9. baño para el ganado (mosca)
 10. aceite quemado y brocha
 11. varas de madera largas (3 MT) para manejar los ganados.

2.8 Procedimiento

La primera labor que se debe hacer en el corral es la palpación de la madre, todo diagnóstico que emita el médico veterinario se debe plasmar en las tarjetas de registro con fecha respectiva, de igual manera si el animal se le debe aplicar algún medicamento se procede a inyectar, y posteriormente se pesa, anotando todos los procedimientos realizados al animal en su tarjeta correspondiente.

Ya concluida la labor con las vacas, se procede a ingresar los terneros al corral y se procede así: se hace pasar un ternero a la vez al brete ganadero, se aprieta con fuerza para aprisionarlo, se verifica la numeración en sus orejas. Si es macho se le aplica 2cc intramuscular en el anca de boldenona. Si es hembra se pide la numeración del padre.

El número que el animal lleve en su oreja izquierda será el número con el que se marcará definitivamente el animal, cuando los hierros estén lo suficientemente calientes se procede a realizar la marcación en la parte alta de la pierna o en el anca. Se deja el hierro unos 3 a 5 segundos para evitar así quemaduras profundas, si es una hembra los últimos dos números del padre se le marcarán en la paleta izquierda para su futura identificación. Y a todos los animales se les coloca el hierro de la ganadería en la parte derecha de su anca, a no ser de que sea puro donde todo animal irá siempre marcado de un solo lado. Ya marcado el animal se le aplica aceite quemado con la brocha en cada lugar de marcación para humectar un poco y disminuir efectos colaterales. Se procede a pesar la cría y se realizan los ajustes respectivos respecto a su ganancia por día.

Ya terminado el procedimiento los ganados se llevan a un potrero cercano, se deben separar lo mas lejos posible, ambos animales, sobre todo las crías deben tener excelente alimento ya que el destete es un proceso muy estresante en los terneros/ras, se deben mantener alejados y en la siguiente semana se debe hacer un ordeño a las vacas que así lo requieran para evitar mastitis y perdidas de cuartos o ubres. Los terneros destetos se llevan a sus respectivos lotes. Machos con machos y hembras con hembras. Se debe estar muy pendiente de estos ganados destetos para evitar que salten de potrero en potrero y se reúnan con sus madres retardando el tiempo de destete y causando daños en la finca.

3.0 Aspectos generales de la explotación.

La sal mineralizada es un aspecto fundamental en la ganadería, tanto a nivel de costos de producción como a nivel de productividad en los ganados, por ello siempre se debe propender por el óptimo manejo de este recurso evitando perdidas en los potreros y en su transporte. Todos los saladeros donde se disponga la sal deben estar techados, con tejas amplias que eviten que la lluvia los contamine, las canoas estar limpias y la sal debe ser almacenada en su respectiva bodegas dispuesta en estibas que eviten el contacto con la humedad

Es muy importante constantemente evaluar las condiciones de las praderas tanto las que están en descanso como las que estén en pastoreo, para mover los ganados evitar sobre pastorear o subpastorear las praderas.

Debe implementarse una política de pesajes a los ganados, de ceba y levante para estar en constante evaluación de los índices productivos, pesar los ganados por lo menos 3 veces al año. De igual manera llevar un control reproductivo del ható por medio de palpaciones es vital, estas deben realizarse de tal manera que una vaca pase por palpación mínimo 3 veces al año y hacer constantemente evaluación de los resultados de las palpaciones.

En diferentes casos y por distintas circunstancias existen ganados de difícil control y temperamento, que pueden ocasionar daños en las fincas como pasarse de potrero romper cercos y afincas vecinas, siempre se debe hacer un control temprano y retornar rápidamente a su sitio a los ganados, esto con el fin de que no tomen estas costumbres que posteriormente se tornaran problemáticas y difíciles de controlar, si este aspecto es reiterativo en los lotes puede ser por falta de disponibilidad de forraje,

o mal estado de los alambrados es aquí donde se deben tomar las medidas y al tiempo identificar los animales problema.

El éxito de los sistemas de cercas eléctricas está basado en un excelente manejo de las mismas, se deben mantener siempre limpias las líneas de alambre que van mas cerca al suelo, deben estar limpias de malezas, pastos, rocas, ramas , árboles etc. pues todos estos objetos obstruyen el paso de la corriente y pueden ocasionar daños en los impulsores. También es necesario revisar que todos los aisladores en la posteadura estén funcionando bien y no existan cortos que asilen la corriente eléctrica. Se debe estar midiendo constantemente la cerca con el voltímetro que es una herramienta existente en la finca y de gran ayuda para este aspecto. Finalmente debido a la gran cantidad de descargas eléctricas existetentes en la zona la cerca debe desconectarse cuando existan amenazas de lluvias, y por prevención en las horas de la noche (tipo 8 PM) y conectarse en las primeras horas de la mañana (6 AM)

Después de cada jornada de trabajo en lo corrales destinados para tal fin es muy importante hacer labores de aseo (limpieza y desinfección) se debe barrer todo el corral y en especial las zonas del embudo brete y báscula, limpiarlas y asearlas para evitar pudrición, infecciones y demás problemas que conlleva la suciedad.

Siempre que un lote de ganado entre al corral se deberán tener dispuestos tanques con suficiente agua limpia y fresca para que los animales beban. Aún más si los ganados que entran son vacas preñadas.

El equino de trabajo es una herramienta fundamental en cualquier hacienda ganadera, por ello debe ser tratado como tal y proporcionarle comodidad y descanso. Siempre que un equino caballar sea utilizado y halla finalizado su labor se le debe bañar y brindarle bebida (melaza con una mezcla de salvado de trigo) y en lo posible evitar que un mismo animal trabaje mas de 2 días consecutivos, siempre hacer una rotación de los equinos .los mulares no deben recibir el baño pero al igual que los equinos deben tener bebida y descanso.

Nunca se debe permitir el ingreso de animales diferentes al ganado y a los caballos a los corrales de trabajos (perros, gatos, gallinas) ya que estos animales son vectores importantes de enfermedades que pueden transmitir a los ganados.

Cada vez que finalicen labores en los corrales se deberán recoger todo los fómites (artículos sucios) como baldes, guantes, jeringas, agujas, escobas, palos, brochas,

recipientes etc.) Y depositarlos en un lugar adecuado ya sea la basura o donde siempre ha permanecido esto con el fin de evitar accidentes y transmisión de enfermedades.

El manejo de los medicamentos debe hacerse siempre en lugares ventilados, separados del suelo fuera del alcance de los niños, bajo llave con clara identificación donde no les penetre la luz del sol directamente, un lugar aseado y fresco.

Igualmente se deben manejar los insumos que entren a la finca (sales, concentrados, melazas, salvados, cales abonos etc.), siempre en un lugar apropiado, ventilado lejos del suelo y la luz solar y anotando siempre la fecha de recibo.

El vaquero encargado debe manejar libretas con todos los eventos relacionados a la explotación (entradas, nacimientos, muertes, salidas, enfermedades, pesajes, palpaciones etc.) esta información debe estar clara y ser entendible para cualquier miembro de la finca. Debe ser de disponibilidad inmediata.

4.0 Castraciones, vacunadas , desparasitadas Y descornadas

4.1 Vacunación

En la hacienda se cumple rigurosamente el plan de vacunación establecido por el gobierno, y se realiza periódicamente (cada seis meses).y sin falta a todos los animales que en el momento se encuentren en la finca, aplicándoles aftosa, brucela a las hembras entre 3-9 meses, y carbón, este trabajo también se aprovecha para pesar los ganados y purgarlos si así lo requieren. Se debe recordar que siempre que los animales entren al corral se deben tener dispuestas las tarjetas de registro.

4.2 desparasitada

La desparasitada es vital en cualquier explotación ganadera, en el Rancho Laredo se realiza mínimo tres veces al año, lo ideal es alternar los principios activos de los purgantes, es decir, una vez con ivermectina, otra vez con albendazole, otra con febendazole y así cíclicamente. Eventualmente en los potreros y en los recorridos diarios se puede observar que algún animal necesite purga, se debe proceder a aplicarle y registrarlo en su respectiva tarjeta de registro.

4.3 Castrada

Este proceso se realiza exclusivamente en los machos que se destinaran a la ceba, o por disposición de la dirección del hato. En la hacienda se castran los animales cuando tengan un peso mayor o igual a 300 Kg., y el procedimiento es mediante extracción de testículos con cuchillas. Hasta el momento no se han utilizado otros métodos como el de bandas o “cabeceado”. Es ideal para disminuir la hinchazón que este procedimiento se realice cuando la luna este en fase menguante, luego de la castración se aplica oxitetraciclina para prevenir las fiebres, y se aplica un desinfectante externo que actúe también como larvicida para evitar el ataque de las moscas. La semana siguiente debe ser de total reposo para los novillos y de constante evaluación para evitar infecciones tardías que entorpezcan el proceso

5.4 descornadas

La descornada se hará en la hacienda cuando la topizada inicial (con crema descornadora) no haya sido efectiva, es decir, que el botón córneo no se halla quemado completamente y el crecimiento del cuerno no se hubiera detenido, o simplemente se viese afectado de una manera mínima.

Otro caso posible es cuando entren animales nuevos a la hacienda y presenten cachos, y que demuestren algún peligro o no sean estéticamente equitativos, o por simple rutina de manejo se desee realizar este procedimiento en el hato

Para el desarrollo de esta actividad se debe contar con las herramientas adecuadas (topizador, tijeras, cuchillas etc.) y es conveniente que se haga en el brete para facilitar las labores de manejo para prevenir siempre en lo posible el sufrimiento del animal .

6.0 Manejo del pastoreo rotacional intensivo

En la finca se cuenta con un pastoreo rotacional intensivo, donde en el momento se ceban vacas descartadas pues su eficiencia reproductiva está diezmada notablemente. Y no es rentable mantenerlas como vientres .entonces se toma la decisión de cebarla y se envía a la rotación.

La rotación en el momento cuenta con 20 parcelas de aproximadamente 1.5 hectárea cada una, en promedio, pero existiendo parcelas de 2 hectáreas y algunas hasta de 1 cuadra.

El 80% de la rotación cuenta con hidrantes para facilitar la distribución de aguas, el porcentaje restante posee aguas naturales que abastecen con suficiencia las parcelas .el 90% cuenta con sistema de cercas eléctricas que facilitan el manejo de los ganados se cuenta con un saladero móvil para distribuir la sal en cada potrero donde se encuentren los animales.

Las pasturas predominantes en la rotación son;

- Brachiaria decumbens.
- Brachiaria humidicola
- Brachipará
- Gramas nativas.

Las parcelas están numeradas de forma consecutiva, del 1 al 20, el ciclo debe comenzar siempre por la parcela número 1 y concluir en la parcela número 20

La movilización de los animales se hace a pie, únicamente es necesario usar los equinos de trabajo para pasar los animales a la parcela 20 y de nuevo a la parcela número 2, el resto de la rotación es contigua una parcela de otra y simplemente se reduce a abrir y cerrar broches.

6.1 procedimiento para pastorear una parcela.

Los animales que se encuentren en la rotación deben tener su respectivo pesaje lo más recientemente posible. Se debe tener claro cuantos animales hay, cuanto pesa cada uno y cuanto pesa el total del lote para así poder calcular las cargas.

Lo primero que se debe hacer es el aforo de la parcela, para así saber cuanto tiempo deben permanecer los animales en dicho lote. Hecho el aforo, se procede a la instalación del tanque del agua y el transporte del saladero. La sal en este lote de ganado se calcula alrededor de 100gr por animal /día. Se revisan que los cercos no estén haciendo cortos circuitos por estar caídos o con plantas (GRAMAS, MALEZAS O PASTOS) que dificulten el recorrido de la luz, si es así se procede a arreglar dichos inconvenientes, y se deben revisar los cercos con el voltímetro para así asegurar que este pasando la suficiente corriente.

Ya realizados todos estos pasos, se entra con el lote de ganado, y se deja que permanezcan allí lo establecido previamente con el aforo. En algunos casos los aforos no son un parámetro exacto y por ello los animales pueden durar más o menos en una determinada parcela. Cuando la tropa ya pastoree la pradera se procede a realizar los mismos procedimientos en la parcela siguiente, se abre el broche se pasa el ganado y vuelve y se cierra el portillo para evitar que los animales vuelvan a entrar y así degraden la parcela.

6.2 Como realizar un aforo.

Se debe contar con un marco, una báscula y un machete, estas serán las herramientas principales. El marco puede tener diferentes medidas, por ejemplo de 1mt cuadrado, de 0.50 MT cuadrados, en la practica de 1x1x1 o de 50CMX50CMX50CMX50CM. Puede ser de cualquier material de fácil manejo y transporte (madera, tubo pvc, alambre etc.)

Ya ubicados en el potrero, se estratifican los sectores es decir, se observa en que lugar hay mayor cantidad de pasto, que pasturas hay en determinados sectores del potrero. Y se les otorga una calificación de 1 a 3, siendo 1 donde mas pasto hay 2 menos y 3 será la zona mas pobre. Se procede a tirar el marco en cada zona previamente estratificada, se corta con el machete a la altura normal de pastoreo del animal (5 a 7 cm. de distancia del suelo), se pesa en la báscula y se toma nota de los

datos, así sustantivamente con cada zona del potrero, cuando los datos estén completos, se hace un promedio entre todos los datos tomados y se saca una media de los pesos de los forrajes. Cuando se tenga listo el promedio se procede a multiplicar los gramos que se obtengan por 1 metro cuadrado por el total de metros de cada parcela, al resultado final se divide por mil y posteriormente se multiplica por 60%, ya que las pérdidas se estiman en un 40%. Este resultado final nos dará la cantidad de forraje que la pradera nos está ofertando ya libre de pérdidas.

Con los datos de los pesos de los animales, se hace un cálculo de consumo. Se multiplica el peso del lote o de cada animal por el 15% que es una medida de consumo de forraje verde por día en ganado el resultado final nos dará lo que este lote de animales necesita consumir en un día.

Con los datos anteriores se hace una división entre lo ofertado por la pradera y lo requerido por los animales y el resultado será los días de ocupación de dicha parcela.

A continuación un ejemplo:

Aforos

marco=0,25mt²

Tipo de forrajes:	B.decumbens	55%
	B.humidicula	15%
	gramas nativas	15%
1 222gr	brachipara	15%
2 208gr		
3 185gr		

$$615\text{gr}/3=205 \text{ X } 4=820\text{gr}/\text{mt}^2$$

$$820\text{gr}/\text{mt}^2 \text{ X } 10000\text{mt}^2/1000=8200\text{kgfv}$$

$$8200\text{kg fv} \times 40\%=4920\text{kgfv disponible}$$

Cargas

30 vacas

peso lote= 12468kg

peso promedio=415,6kg

consumo día lote1870,6 Kg. f.v / día

Ocupación=4920Kg f.v disponible/1870 Kg. req= 2,6días de ocupación