

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	<small>Documento</small>	<small>Código</small>	<small>Fecha</small>	<small>Revisión</small>
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
	<small>Dependencia</small>	<small>Aprobado</small>		<small>Pág.</small>
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>i(67)</b>	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

<b>AUTORES</b>	<b>YESICA PAOLA CONTRERAS GARCIA</b>
<b>FACULTAD</b>	<b>CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE</b>
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>ZOOTECNIA</b>
<b>DIRECTOR</b>	<b>ALIRIO GOMEZ</b>
<b>TÍTULO DE LA TESIS</b>	<b>IMPLEMENTACION DE REGISTROS EN LA EMPRESA GANADERA LOS COCOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE PAILITAS DEPARTAMENTO DEL CESAR</b>

### RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

**EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO DOS MIL DIECISÉIS (2016) SE REALIZAN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DE ZOOTECNIA BAJO LA MODALIDAD PASANTÍAS, EN EL CUAL SE BUSCA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ZOOTÉCNICAS EN LA EMPRESA GANADERA LOS COCOS EN EL MUNICIPIO DE PAILITAS CESAR, DONDE SE COLOCA EN PRÁCTICA ACTIVIDADES PROFESIONALES EN ZOOTECNIA EN UN AMBIENTE LABORAL EN LAS CUALES MARCHAN PROCESOS TÉCNICOS QUE FACILITAN EL MANEJO ADECUADO DE LA PRODUCCIÓN ADEMÁS DEL REGISTRO Y CONOCIMIENTO DE CADA PROCESO.**

### CARACTERÍSTICAS

<b>PÁGINAS: 65</b>	<b>PLANOS:</b>	<b>ILUSTRACIONES:29</b>	<b>CD-ROM: 1</b>
--------------------	----------------	-------------------------	------------------

**IMPLEMENTACION DE ACTIVIDADES ZOOTÉCNICAS EN LA  
EMPRESA GANADERA LOS COCOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE  
PAILITAS DEPARTAMENTO DEL CESAR.**

**JESSICA PAOLA CONTRERAS GARCIA**

**710203**

**Trabajo de grado modalidad pasantía para obtener el título de  
Zootecnista**

*Zootecnista  
Alirio Gómez  
Director*

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
ZOOTECNIA**

## Tabla de contenido

<b>Capítulo 1. Implementación de actividades zootécnicas en la empresa ganadera los cocos ubicada en el municipio de Pailitas departamento cesar .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Descripción general de la empresa .....</b>	<b>13</b>
1.1.1 Misión.....	13
1.1.2 Visión.....	13
1.1.3 Objetivo de la empresa.....	13
1.1.4 Descripción detallada de la empresa.....	13
1.1.5 Descripción organizacional de la empresa.....	15
<b>1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.....</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Planteamiento del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.4 Objetivo de la pasantía .....</b>	<b>19</b>
1.4.1 Objetivo general.....	19
1.4.2 Objetivos específicos .....	19
<b>Capítulo 2. Enfoque referencial .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Enfoque conceptual .....</b>	<b>21</b>
2.1.1 Ganadería.....	21
2.1.2 Identificación del animal.....	21
2.1.3 Registros.....	24
2.1.4 Herramientas para toma de registros.....	24
2.1.5 Importancia de los registros .....	25
2.1.6 Registros físicos .....	25
2.1.7 Registros de producción .....	25
2.1.8 Registros contables.....	25
2.1.9 Manejo de Información en los registros.....	26
<b>2.2 Enfoque legal .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.1 Resolución No. 889 de 10 abril de 2003 .....</b>	<b>26</b>

2.2.2 Ley 914 de 2004. ....	28
<b>Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Diseñar registros de producción, ganancia de peso, movimientos de animales y disponibilidad forrajera. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 Analizar el comportamiento productivo .....</b>	<b>42</b>
<b>3.3 Controlar actividades productivas, de sanidad e higiene .....</b>	<b>44</b>
<b>Capítulo 4. Diagnostico final .....</b>	<b>50</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>54</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>55</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>56</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>58</b>

**Lista de figuras**

Figura 1. Estructura organizacional de la empresa.....	16
Figura 2. Comportamiento lácteo.....	42

**Lista de tablas**

Tabla 1. Descripción detallada de la empresa.....	14
Tabla 2. Matriz DOFA.....	18
Tabla 3. Descripción de las actividades a realizar en la empresa.....	20
Tabla 4. Inventario inicial bovino.....	32

**Lista de fotografías**

Fotografía 1. Inventario Bovino.....	31
Fotografía 2. Reconocimiento de potreros.....	32
Fotografía 3. Registro virtual de control de movimientos bovinos.....	34
Fotografía 4. Destetos.....	35
Fotografía 5. Marcado de destetos.....	36
Fotografía 6. Vacunación de destetos.....	37
Fotografía 7. Pesaje de destetos .....	38
Fotografía 8. Mapa de distribución de potreros .....	39
Fotografía 9. Toma de muestras (aforos) .....	40
Fotografía 10. Mortalidad .....	41
Fotografía 11. Limpieza y desinfección de corrales.....	44
Fotografía 12. Limpieza y desinfección de equipos.....	45
Fotografía 13. Organización de bodegas.....	46
Fotografía 14. Corral de manejo antes de la restauración.....	47

## Lista de apéndices

Apéndice 1. Registro de producción de leche diaria.....	59
Apéndice 2. Registro de producción de leche diaria grupal.....	60
Apéndice 3. Registro de control de peso novillos .....	61
Apéndice 4. Registro de partos.....	62
Apéndice 5. Registro de control de peso destetos.....	63
Apéndice 6. Registro de disponibilidad forrajera.....	64
Apéndice 7. Registro de mortalidad.....	65
Apéndice 8. Registro de entrada.....	66
Apéndice 9. Registro de salida.....	67

## Resumen

En el primer semestre del año dos mil dieciséis (2016) se realizan las prácticas profesionales de zootecnia bajo la modalidad pasantías, en el cual se busca la implementación de actividades zootécnicas en la empresa ganadera los cocos en el municipio de Pailitas cesar, donde se coloca en práctica actividades profesionales en zootecnia en un ambiente laboral en las cuales marchan procesos técnicos que facilitan el manejo adecuado de la producción además del registro y conocimiento de cada proceso.

En el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en el plan de trabajo por parte del pasante en la empresa ganadera Los Cocos se puede establecer el cumplimiento de cada una de ellas adquiriendo así habilidades y destrezas que conllevan al alcance de metas y objetivos propuestos.

El cumplimiento de los objetivos del plan de trabajo fue posible gracias al conocimiento de cada uno de los procesos realizados dentro del sistema y la organización inventarial de los factores que conforman el mismo. Como resultado final se puede indicar que cada una de las acciones implementadas responde a los requerimientos legales y disposición de un sistema efectivo de herramientas y registros técnicos que permanecerán en marcha para cumplir con parámetros aceptables en la producción.

En conclusión, todo esto fue posible gracias al apoyo recibido por la empresa que facilitó los mecanismos y herramientas necesarias para que el pasante llevara a feliz término el proceso bajo la modalidad pasantías fortaleciendo el conocimiento adquirido durante la formación profesional, entendiéndose que obedece a la base fundamental y satisfactoria como vida personal.

## **Introducción**

Actualmente los productores ganaderos deben asociarse a prácticas cognitivas que proyecten su producción a niveles elevados donde gracias a la efectividad de estas aumente la rentabilidad dentro del hato, una de estas es el uso de técnicas pecuarias que propicien la toma de decisiones favorables al productor.

El siguiente informe plantea la realización de prácticas profesionales en la empresa ganadera los cocos donde se colocó en marcha algunas de las estrategias productivas como lo es la implementación de actividades zootécnicas donde se llevó a cabo cada uno de los objetivos propuestos.

## Capítulo 1. Implementación de actividades zootécnicas en la empresa ganadera los cocos ubicada en el municipio de Pailitas departamento cesar

### **1.1 Descripción general de la empresa**

#### **1.1.1 Misión.**

Somos una empresa ganadera dedicada a la producción de leche y carne en el trópico bajo.

#### **1.1.2 Visión.**

El propósito de la empresa es posicionarse como una empresa modelo en la producción bovina de la región.

#### **1.1.3 Objetivo de la empresa**

Posicionar la empresa como modelo competitivo en la producción bovina de la región mediante el uso de técnicas modernas como la disponibilidad forrajera, control sanitario, manejo genético, y el uso de biotecnologías teniendo en cuenta el componente medioambiental.

#### **1.1.4 Descripción detallada de la empresa**

**Tabla 1.***Descripción detallada de la empresa*

<b>DETALLE</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Ubicación	La empresa ganadera los cocos está ubicada en el municipio de Pailitas del departamento del Cesar a 5km del casco urbano al norte a 77 msnm
Vías de acceso	Carretera principal ruta del sol
Topografía.	50% quebrado, 50% plano
Pluviosidad	2000 mm/año
Temperatura.	37°C
Viento	
Humedad.	36%
Extensión.	Esta empresa ganadera cuenta con un área total de 400 hectáreas dedicadas en la producción de leche y carne con animales cebuínos, de las cuales 300 hectáreas se encuentran enfocadas en la producción de pastos divididos en 31 potreros
Gramíneas, 60%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brachiaria humidicola</li> <li>✓ Brachiaria decumbens</li> <li>✓ Brachiaria toledo</li> <li>✓ Panicum maximun mombaza</li> <li>✓ Panicum maximun tanzania</li> </ul>
Leguminosas: 15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arachis pintoi (Maní forrajero)</li> <li>✓ Cassia tora (Brusca)</li> <li>✓ Gliricidia sepium (Matarratòn)</li> <li>✓ Enterolobium cyclocarpum (Orejero)</li> <li>✓ Leucaena leucocephala (Leucaena)</li> <li>✓ Samanea saman (Samán)</li> <li>✓ Chamaecrista sp (Tamarindillo),</li> <li>✓ Desmodium tortuosum (Pega-pega)</li> <li>✓ Mimosa somnians (Falsa dormidera)</li> </ul>
Arvenses: 25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ipomoea sp (Bejuquillo)</li> <li>✓ Portulaca oleracea (Verdolaga)</li> <li>✓ Malbastrum americanum (Tapaleche)</li> <li>✓ Sida acuta (Escobilla)</li> <li>✓ Ciperus ferax (cortadera)</li> <li>✓ Dichromena ciriata (Corocillo)</li> <li>✓ Amaranthus spinosus (Bledo espinoso)</li> <li>✓ Emilia sunchifolia (Clavelillo)</li> <li>✓ Lantana camara (cinco negritos)</li> </ul>
Cercas.	✓ Eléctricas: 16%

“Continuación tabal 1”

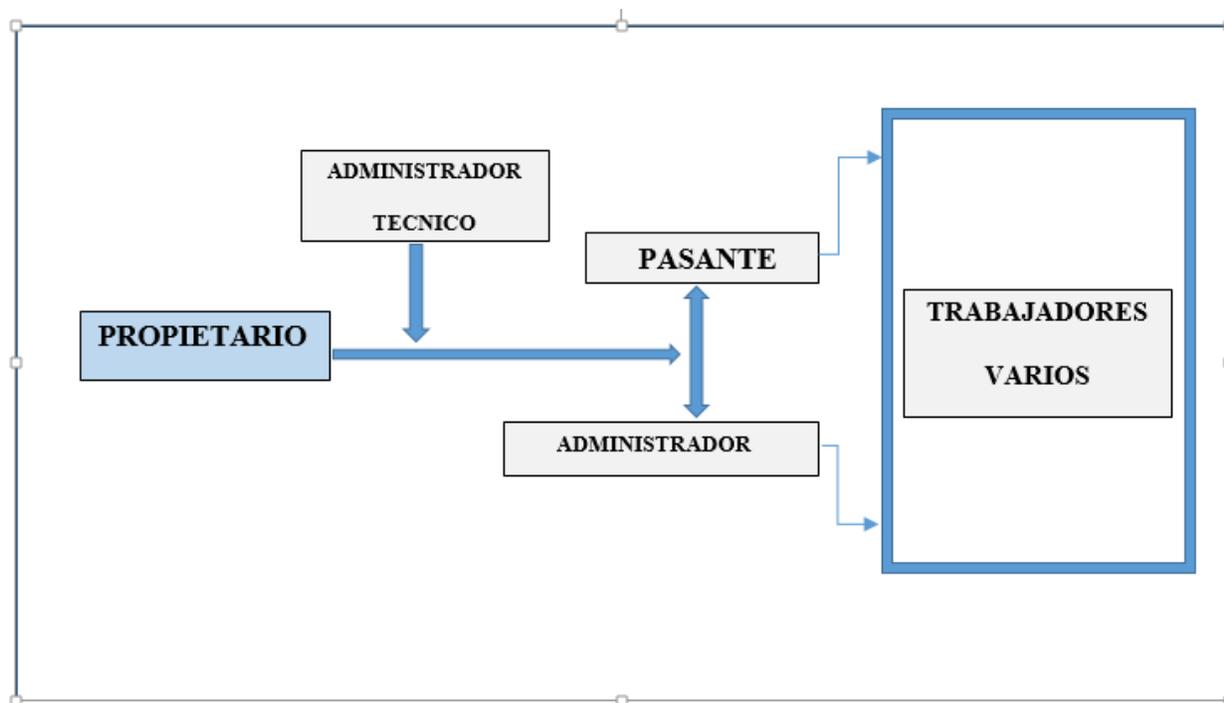
✓ Púas: 84%

Postadura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cemento 15%,</li> <li>✓ Muerta 45%</li> <li>✓ Viva 40%,</li> </ul>
Plan sanitario.	Aftosa Carbón, Rb51Brucelosis, Desparasitación interna (purgas) y externa (baños)
Registros.	No existen registros de ningún tipo
Bovinos.	La empresa cuenta con un número de 503 animales de los cuales 70 son vacas dedicadas a la producción de leche, el resto están clasificados en animales destetos, de novillas de vientre, descarte, escoters y cría.
Instalaciones.	Sus instalaciones son antiguas la vivienda consta de dos habitaciones, una sala, una cocina, dos baños, un garaje, además hay una vivienda con cuatro habitaciones donde se almacena insumos agrícolas, pecuarios, herramientas y una habitación para trabajadores. Cuentan también con una pileta de con dimensiones de 2m x 3m La empresa también cuenta con dos corrales destapados, uno de ordeño y otro de manejo donde encontramos una báscula y un brete de sujeción. También hay un corral de cría que presenta techo de zinc y piso de cemento.
Fuentes de agua.	El agua que se emplea es de origen natural gracias a varios nacimientos. La empresa se encuentra bañada por un caño que atraviesa el 70% de los potreros de pastoreo.
Servicio de electricidad.	Cuenta con energía eléctrica de 110v y 220v
Maquinaria.	Tractor con rastra y zorra, Guadaña, Motosierra, Tolva de mezcla, Fumigadora, Bomba de agua.

Fuente: pasante

### 1.1.5 Descripción organizacional de la empresa

La empresa ganadera los cocos está regida por un propietario Astrid Meza Quintero, identificado con el número de cedula 37.311.889 Ocaña , esta empresa también cuenta con un administrador técnico general, Alirio Eduardo Gómez Lázaro encargado de supervisar las actividades técnicas realizadas dentro de la empresa velando por la completa transparencia de todos los procesos allí ejecutados por el administrador directo Idelfonso Trujillo, personaje importante dentro de la estructuración de la empresa debido al papel que representa como ejecutor de las actividades directamente involucradas en la producción juntamente con el pasante y cada uno de los técnicos y trabajadores que apoyan el proceso productivo y que se encuentran al pie de la estructura organizacional de la empresa.



**Figura 1.** Estructura organizacional de la empresa.

Fuente; autor de la pasantía

## 1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

Un manejo zootécnico adecuado es necesario para toda producción pecuaria que visiona ser rentable y sostenible, la empresa ganadera Los Cocos no regula las actividades de producción zootécnica ya que no se tiene en cuenta un control productivo debido al inexistente uso de registros y supervisión de las actividades que se realizan mientras se produce, factores importantes para la toma de decisiones.

Además es muy evidente que se ven afectados otros procesos vitales como es el caso de la alimentación y nutrición, la empresa maneja un sistema convencional de producción de pasturas por esta razón nada garantiza la nutrición de los animales, este tipo de explotación propicia el sobrepastoreo que afecta gravemente el suelo y las pasturas, también una rotación de potreros inadecuado y desconocimiento de la disponibilidad forrajera.

El control sanitario, bioseguridad y genética desafortunadamente también están afectados lo que obstaculiza la excelencia productiva. Se observa dentro de la empresa algunas inconsistencias financieras que podrían atribuirse a una deficiente regulación administrativa

**Tabla 2**. *Matriz DOFA*

	Fortalezas	Debilidades
Factores internos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponibilidad de recursos y materiales destinados a la producción(terreno, bovinos, pasturas, capital, mano de obra, insumos)</li> <li>✓ Existencia de una actividad establecida (producción de carne y leche)</li> <li>✓ Ubicación estratégica de la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No uso de registros productivos</li> <li>✓ Falta de asistencia técnica calificada</li> <li>✓ No existe regulación en el área administrativa</li> </ul>
	Oportunidades	Amenazas
Factores externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existen canales de distribución de mercado para leche y carne</li> <li>✓ Disposición de una zootecnista en modalidad pasantías</li> <li>✓ Disponibilidad de técnicas productivas actuales (amigable con el medio ambiente)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Factores medioambientales adversos</li> <li>✓ Personal no capacitado</li> <li>✓ Reacción personal al cambio de manejo tradicional al manejo técnico por parte de los actores( técnico, administrador, operarios)</li> </ul>

Fuente: Autor de la pasantía

### **1.3 Planteamiento del problema**

Una de las metas de toda empresa ganadera se centra en la toma de las decisiones correctas basadas en los parámetros zootécnicos adecuados gracias a la interpretación y análisis de los registros productivos, a diario estos registros nos arrojan los datos claves para que la producción que se posee se enfoque en disminuir los costos y aumentar los ingresos.

La empresa ganadera Los Cocos ubicada en el municipio de Pailitas del departamento del Cesar, presenta una producción bovina tradicional donde el uso de técnicas productivas no es una prioridad dentro de su manejo administrativo, ocasionando así la no existencia de una plataforma de control productivo.

Debido al descontrol de las actividades realizadas dentro de la empresa por no emplear las herramientas adecuadas para producir se afecta directamente la rentabilidad, esto propicia también que haya una desestabilización administrativa donde no se logra no alcanzar los pilares básicos de toda producción pecuaria.

### **1.4 Objetivo de la pasantía**

#### **1.4.1 Objetivo general**

Implementar actividades zootécnicas en la empresa ganadera los Cocos ubicada en el municipio de Pailitas departamento del Cesar.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

Diseñar registros de producción, ganancia de peso, movimientos de animales y disponibilidad forrajera.

Analizar el comportamiento productivo

Controlar actividades productivas, de sanidad e higiene

**Tabla 3.** Descripción de las actividades a realizar en la empresa

Objetivo general	Objetivo específico	Actividades	Responsable
	Diseñar registros de producción, ganancia de peso, movimientos de animales y disponibilidad forrajera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una lista de inventario</li> <li>Creación de los documentos que requieren ser establecidos en la producción láctea y de ganancia de peso</li> <li>Establecer un control de nacimientos, bajas, entradas y salidas.</li> <li>Realizar aforos de disponibilidad forrajera</li> <li>Recolección y tabulación de la información obtenida</li> <li>Implementar la siembra de pasturas que obedezcan a las condiciones agroclimáticas y nutricionales necesarias</li> <li>plantear la siembra de especies forrajeras de carácter proteico</li> </ul>	
Implementar actividades zootécnicas en la empresa ganadera los Cocos ubicada en el municipio de Pailitas departamento del Cesar.	Analizar el comportamiento productivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del desempeño de los procesos productivos y de comercialización</li> <li>Actualizar la información que requiere ser mejorada</li> </ul>	Jessica Paola Contreras García
	Controlar actividades productivas, de sanidad e higiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los procesos claves para un ordeño bioseguro</li> <li>Confirmar higiene de establecimiento y equipos involucrados en los procesos de producción</li> <li>Supervisar un excelente control actividades técnicas necesarias para la cría</li> <li>Verificación del cumplimiento de los procesos productivos de manejo de potreros, marcado, y control sanitario</li> </ul>	

Fuente: pasante

## Capítulo 2. Enfoque referencial

### 2.1 Enfoque conceptual

#### **2.1.1 Ganadería.**

Se habla de ganadería normalmente, cuando los animales se crían en un estado de domesticación, siendo su aprovechamiento, principalmente, la carne, la leche, el cuero y entre otros productos en el caso del vacuno. Además de la actividad, también se denomina ganadería al conjunto de instalaciones de una explotación ganadera, o al conjunto de reses de un propietario o instalación que conforma la unidad de producción agrícola.

La ganadería bovina comprende un largo proceso, que se inicia con la selección de tipos raciales, se concreta con el nacimiento del vacuno. El objetivo final de la producción es la colocación al mercado los productos que son adquiridos para su faena. Ya en esta etapa cubren diversas necesidades de consumo, para las cuales se requieren distintos tipos de unidades de producción especializadas, por diferentes categorías (terneros o becerros(as), novillitos o mautes(as), novillos(as), vacas para consumo, vacas para conservar en la unidad de producción agrícola y toros). (Marquez, 2012)

#### **2.1.2 Identificación del animal.**

Uno de los principales requisitos en la trazabilidad de animales y sus subproductos es la implementación de un sistema de identificación animal. Existe una serie de tecnologías actualmente en aplicación o desarrollo para la identificación animal y sus productos. Dentro de los métodos clásicos, se pueden destacar el marcaje de cola, tatuajes, marcas de fuego, marcas de frío, crotales o caravanas, que pueden ser de metal o plástico y los chips electrónicos. También existen los métodos biométricos tales como la huella nasal, imágenes digitales de retina e iris y la

huella genética de ADN .Dentro de los métodos no biométricos, los más utilizados han sido el crotal o caravana. Los implantes de chips electrónicos han sido rechazados por las autoridades en EE.UU. debido al riesgo de que estos sistemas puedan migrar y entrar a la cadena de alimento. Por otro lado, el marcaje con fuego está prohibido en países del Reino Unido, debido a las fuertes medidas de protección y cuidados del bienestar animal.

Antes de describir los diferentes sistemas de identificación animal y aquellos que pueden aparecer en el futuro, es necesario considerar algunos aspectos clave que determinan la conveniencia en la utilización de uno u otro sistema.

*Conveniencia y facilidad de uso.* Aunque los productores capacitados y médicos veterinarios de terreno sean profesionales bien entrenados, los sistemas de identificación animal deben considerar la facilidad en su aplicación debido al gran número de animales que eventualmente necesitan ser identificados. Este número puede superar las 1.000 cabezas de ganado en algunos predios de Chile, mientras que en otros países la cifra puede elevarse incluso por sobre las 10.000 cabezas de ganado, lo que supone un problema de logística mayor.

*Facilidad para leer.* Se debe tener en cuenta que la identificación animal sea de fácil lectura en cualquier etapa de la cadena de producción, lo que es de vital importancia. Esto varía dependiendo del sistema de producción y de la habilidad para adoptar y acceder a la tecnología (B., 1996). Además, la exactitud de la lectura y la transmisión de los datos contenidos en el elemento de identificación también son aspectos claves. El avance tecnológico permite sistemas de caracteres alfanuméricos y códigos de barra combinados en un único elemento, lo cual reduce considerablemente los errores en la lectura, registro y transmisión de la información (Caja G, 1996)

*Durabilidad.* Otro punto a considerar es la durabilidad de los datos en la etiqueta, ya sea que estos sean impresos utilizando caracteres alfanuméricos, códigos de barra o sistemas electrónicos. A esto se agregan las características de resistencia a sustancias fisiológicas (sangre, sudoración), resistencia a las condiciones climáticas (temperatura, radiación solar) así como también a los materiales utilizados en la elaboración de los sistemas. (Commission of the European Communities., 1997). Otro punto importante es su resistencia al desprendimiento del animal en lugares de pastoreo con matorrales en alta densidad.

*Inocuidad.* Finalmente, los elementos de identificación deben ser bien tolerados por el animal sin producir efectos adversos en su salud ni tampoco deben constituir un riesgo para la salud pública, a través del contacto, contaminación o por cualquier otra ruta (Commission of the European Communities., 1997)

*Métodos de identificación electrónica (IDE).* La necesidad de disponer de métodos de identificación animal que faciliten la trazabilidad de sus productos y que puedan ser usados globalmente despertó el interés por la identificación electrónica (IDE) mediante dispositivos pasivos de radiofrecuencia que utilizan radiaciones electromagnéticas no ionizantes. Estos sistemas están constituidos por dispositivos electrónicos pasivos de pequeño tamaño llamados transponders que son sondeados a distancia por unidades de lectura llamadas transceivers o lectores. El término transponder deriva de las palabras inglesas transmit (transmisión) y respond (respuesta) y define a los dispositivos electrónicos capaces de almacenar y posteriormente transmitir una información o código que servirá para identificar de manera individual a un animal portador del mismo. Los elementos que constituyen un

transponder son un circuito electrónico integrado conectado a un chip de silicio (donde se graba la información), un condensador (almacenador de energía) y una antena compuesta de una bobina de cobre sobre un núcleo de ferrita para aumentar su eficacia (Conill C, 1996) Para la identificación de los animales asegúrese de: Asignar a cada animal un número o código de identificación único e irrepetible durante toda su vida productiva. Identificar cada animal inmediatamente ingresa a la finca, ya sea por nacimiento o compra. No causarle daño al animal y ubicarlo en lugares que no deterioren el valor comercial de la piel. (COMITE DE GANADEROS, 2006)

### **2.1.3 Registros.**

Es un formato ordenado del almacenamiento de información, relacionada con el origen, manejo, comportamiento y destino de los animales, y cuyo objetivo principal es brindar información ordenada que permita al productor tomar mejores decisiones en relación a la gestión productiva y económica de sus fincas (elnuevodiario.com.ni, 2013)

### **2.1.4 Herramientas para toma de registros**

Existen varias herramientas para recopilar la información: la libreta diaria, las fichas individuales y los programas automatizados ganaderos de computación son algunas de las más importantes. En la libreta diaria o el diario de vaquera como también se le conoce, se anota día a día toda la información que acontece en el rebaño; cuáles vacas están en celo, los servicios realizados, los partos, las vacunaciones o tratamientos, las muertes, las vacas secas, etc. Las fichas o tarjetas individuales en donde se plasma toda la información genealógica, el rendimiento productivo y la información reproductiva de toda la vida del animal; es llenado a partir de la

información diaria y se pueden clasificar según el estado de la hembra, en vacas paridas, servidas, preñadas y vacías. (Yenen Villasmil Ontiveros y José Atilio Aranguren Méndez, 2005, pág. 142)

### **2.1.5 Importancia de los registros**

La ventaja de llevar registros es facilitar la toma de decisiones acertadas en el negocio a corto, mediano y largo plazo. En base a estos registros se obtienen índices productivos, reproductivos y económicos. Los índices económicos le indican al ganadero el nivel de rentabilidad de su hato, definiendo el éxito a largo plazo. (Carlos A. Gómez, Ederic Sánchez y Raúl Rivera, 2012)

### **2.1.6 Registros físicos**

Importantes para el análisis financiero de la finca: Inventarios de inventarios de insumos, herramientas, maquinaria e infraestructura.

### **2.1.7 Registros de producción**

Son los que permiten medir los niveles de la producción, establecer metas alcanzables y evaluar logros y beneficios de los cambios introducidos en la finca, inventarios de animales, tarjetas individuales, producción de leche, ganancias de peso, calendario de prácticas sanitarias, manejo y valorización de potreros, comportamiento reproductivo y cronogramas de actividades.

### **2.1.8 Registros contables**

Proporcionan la información necesaria para evaluar comparativamente la eficiencia económica de cada actividad productiva: Comprobante de Ingresos, Comprobante de egresos Libro Diario, Libro Mayor y Balances.

### **2.1.9 Manejo de Información en los registros**

A medida que se van ejecutando las diferentes actividades y de acuerdo a un sencillo plan en el cual las mismas se han organizado para facilitar su realización, los datos se van anotando en los cuadros respectivos.

La mayoría de las anotaciones las hace el mayordomo con base en sus propias observaciones (inventarios y movimientos de animales, inventario de equipos, insumos, maquinaria y herramientas, prácticas sanitarias, partos, abortos, nacimientos, muertes, producción de leche y pesajes). Lo anterior se complementa con anotaciones que se realizan del asistente técnico en sus visitas periódicas (chequeos reproductivos, exámenes clínicos, etc.), y en lo posible, con los datos de ingresos y egresos. A partir de estos datos, se pueden llevar a cabo los análisis de los diferentes aspectos relacionados con la producción. Se recomienda que éste proceso sea ejecutado conjuntamente entre el propietario y un asistente técnico competente y bien preparado, con lo cual se dispone de información suficiente para orientar al propietario en la toma de decisiones. (X, 2000)

## **2.2 Enfoque legal**

### **2.2.1 Resolución No. 889 de 10 abril de 2003**

Que el decreto 1840 autoriza al Instituto Colombiano Agropecuario ICA, para expedir y aplicar normas y procedimientos para el control sanitario, transporte, tránsito, producción, almacenamiento y exportación de los animales y sus productos.

Que Colombia requiere asegurar que la situación sanitaria e inocuidad de las mercancías pecuarias que se exporten obedezcan a estándares sanitarios internacionales que requieran los países importadores.

Resuelve:

*Artículo 1.-* Establecer requisitos sanitarios para las fincas que produzcan bovinos ovinos, caprinos y bubalinos para sacrificio con destino a la exportación.

*Artículo 2.-* Todos los predios o fincas que produzcan bovinos, ovinos, caprinos y bubalinos para sacrificio con destino a la exportación deberán estar registrados en el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, para lo cual deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Para el registro de la finca o predio, el interesado debe presentar la solicitud acompañada de la siguiente información:

- Nombre de la finca o el predio
- Ubicación geográfica (Departamento, municipio, vereda)
- Nombre y apellidos del propietario, cédula de ciudadanía o nit, dirección y teléfono
- Especie

b) Los predios o fincas deben:

- I. Contar con instalaciones que permitan un manejo adecuado y seguro de los animales y los operarios
- II. Poseer un adecuado drenaje de líquidos y de desinfección de material orgánico y

desechos orgánicos.

III. Disponer de fuentes de agua suficiente y con condiciones higiénicas adecuadas para el consumo animal y la limpieza de las instalaciones

IV. Contar con un lugar adecuado para el aislamiento de los animales enfermos

V. Contar con lugares adecuados para el almacenamiento seguro de alimentos, medicamentos, desinfectantes, fertilizantes y pesticidas que minimicen riesgos de contaminación cruzada

VI. Tener equipos que aseguren un manejo y control sanitario adecuados

VII. No utilizar proteínas de origen mamífero para la alimentación de rumiantes (Instituto Colombiano Agropecuario ICA, 2003)

### **2.2.2 Ley 914 de 2004.**

Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino.

*Artículo 1.* Créase el Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino como un programa a través del cual se dispondrá de la información de un bovino y sus productos, desde el nacimiento de este, como inicio de la cadena alimenticia, hasta llegar al consumidor final.

*Artículo 2.* El Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino estará fundamentado en la universalidad, obligatoriedad, gradualidad y trazabilidad.

Se entiende por universalidad la creación y existencia de un sistema único aplicable en el territorio nacional.

Se entiende por obligatoriedad el establecimiento y funcionamiento del Sistema, por parte de las autoridades u organismos a quienes se les encomiende su implementación, control y desarrollo, quienes podrán exigir su cumplimiento e imponer las sanciones que se establezcan, a través de los mecanismos coercitivos pertinentes.

Se entiende por gradualidad la implementación y desarrollo del Sistema por etapas.

Se entiende por trazabilidad la habilidad para identificar el origen de un bovino o de sus productos, en cualquier momento de la secuencia de producción como sea necesario, de acuerdo con el fin para el cual haya sido desarrollado.

*Artículo 3.* El Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino estará a cargo del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, quien a su vez podrá contratar la administración con la Federación Colombiana de Ganaderos, Fedegán, la cual será responsable de la ejecución y puesta en marcha del sistema. Para efectos de lo anterior, Fedegán podrá apoyarse en las organizaciones de ganaderos u otras organizaciones del sector legalmente constituidas, y delegar en ellas las funciones que le son propias, como entidad encargada del Sistema.

*Artículo 4.* Los objetivos del Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino son los siguientes: 1. Lograr la identificación plena del ganado bovino, por medio de la creación de una base de datos nacional. 2. Servir de herramienta para el desarrollo de las políticas de salud pública, que permitan garantizarle al consumidor el origen y calidad de los productos ofrecidos. 3. Servir de punto de apoyo para el desarrollo de la producción, distribución y comercialización interna y externa de la ganadería bovina. 4. Servir como soporte para el desarrollo de programas en materia de salud animal en el subsector bovino. 5. Servir como base

de información para el mejoramiento genético de la ganadería bovina colombiana. 6. Dar valor agregado al producto de origen bovino nacional, haciéndolo más competitivo frente a otros productos alternativos. 7. Apoyar a las autoridades nacionales, departamentales y municipales en el control de los diferentes tipos de delito que se cometen contra los integrantes del sector ganadero y particularmente del subsector pecuario. 8. Servir de fuente de información estadística para el desarrollo del sector pecuario a nivel nacional, y de uso público para los fines del Sistema.

*Parágrafo.* El Sistema de Identificación e Información de Ganado Bovino apoyará y tendrá en cuenta los requerimientos de calidad de la cadena productiva del cuero, en lo referente a piel cruda. (CONGRESO DE COLOMBIA, 2004)

## Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

### 3.1 Diseñar registros de producción, ganancia de peso, movimientos de animales y disponibilidad forrajera.

Las actividades de pasantías empezaron con la realización de un inventario general de los animales ver fotografía 1. Además el reconocimiento de los potreros que conforman la finca ver fotografía 2:



*Fotografía 1. Inventario Bovino*

Fuente; autor de la pasantía



***Fotografía 2. Reconocimiento de potreros***

Fuente; autor de la pasantía

***Tabla 4. Inventario inicial bovino***

Tipo	Cantidad
Vacas paridas	58
Vacas escoterías	27
Vaca parida-cría	9
Novillas	105
Vacas descarte	43
Novillos	86
Terneros h	34
Terneros m	32
Destetos h	52
Destetos m	55
Toro	2
Total animales	503

Fuente: pasante

Según el reconocimiento de la empresa ganadera se identificó una totalidad de 33 potreros. Fue evidente el gran número de especies arbóreas y herbáceas que conforman cada uno de ellos. Es muy importante resaltar que la empresa cuenta con un espacio de reserva natural montañosa que permite la conservación de especies florales y fáunicas, además esta zona de reserva es la principal causante de nacimientos hídricos vitales dentro la producción.

El manejo de inventario dentro de la empresa se hacía complicada debido a la complejidad de los movimientos de animales, por esta razón se creó un sistema de control de inventario a través de la herramienta (Excel) que permitió llevar la secuencia de movimientos e inventario de animales de una manera actualizada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	TIPO	CANTIDAD	02-mar-16	07-mar-16	08-mar-16	10-mar-16	10-mar-16	23-mar-16	24-mar-16	08-abr-16	09-abr-16	21-abr-16	02-may-16	09-may-16	10-may-16	13-may-16	22-may-16	27-may-16	31-may-16
2	VACAS PARIDAS	58	59	71	73	73	63	62	66	68	70	70	74	77	78	78	77	77	
3	VACAS ESCOTERA	27	27	28	28	28	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8	8	
4	VACA PARIDA-CRI	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
5	NOYILLAS	105	104	104	102	102	101	101	98	96	94	94	90	87	86	86	86	86	
6	VACAS DESCARTI	43	43	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	25	25	16	
7	NOYILLOS	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	135	135	135	135	135	135	135	
8	TERNEROS H	34	33	40	41	41	41	41	44	44	44	44	47	47	47	47	47	47	
9	TERNEROS M	32	33	38	39	38	38	38	39	41	43	43	44	47	48	48	48	48	
10	DESTETOS H	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	
11	DESTETOS M	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	
12	TORO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
13	<b>TOTAL ANIMALE</b>	<b>503</b>	<b>503</b>	<b>528</b>	<b>530</b>	<b>529</b>	<b>500</b>	<b>499</b>	<b>503</b>	<b>505</b>	<b>507</b>	<b>556</b>	<b>560</b>	<b>563</b>	<b>564</b>	<b>545</b>	<b>544</b>	<b>535</b>	
14																			
15																			
16																			

Fotografía 3. Registro virtual de control de movimientos bovinos

Fuente: pasante

Se hizo necesario la realización de registros productivos para obtención de datos reales que nos arrojaran un conocimiento más específico de la proyección productiva de la empresa. En cuanto a la producción láctea se crearon registros de producción individual diaria. Ver Apéndice 1. Los registros individuales no fueron posibles de llevar por falta de personal. Se manejaron registros de información grupal del lote de ordeño. Ver Apéndice 2. Según los datos obtenidos podemos determinar que el promedio diario de leche es de 107.8 litros con un lote de producción de 50 vacas para la época seca, en épocas de lluvias el promedio productivo arrojado es de 161.6 litros de leche manteniendo constante el número de animales.

Para la toma de información de la ganancia de peso vivo en la ceba se diseñaron los registros pertinentes. Ver Apéndice 3. Se crearon los registros respectivos para cada una de las producciones pero no fue posible implementarlos dado que no se debe tomar una decisión técnica por encima de una decisión administrativa.

Se crearon registros de nacimiento para tener certeza de fecha de nacimiento y peso vivo de los animales debido a su inexistencia, el peso no fue confirmado por factores ajenos a la voluntad. Ver Apéndice 4.

Es evidente que la actividad de destete es un proceso vital para el buen funcionamiento del ciclo productivo dentro del hato, para este caso el destete se realiza a los 8 meses, donde se les realizan cada una de las actividades de manejo como la respectiva vacunación de brucelosis, fiebre aftosa, carbón, además se les realiza el descorne o topizado, marcado, purgas y se separan hembras de machos. Su registro correspondiente no indica el peso con que inician y terminan su proceso de destete. Ver Apéndice 5.



*Fotografía 4. Destetos.*

Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 5. Mercado de destetos*

Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 6. Vacunación de destetos*

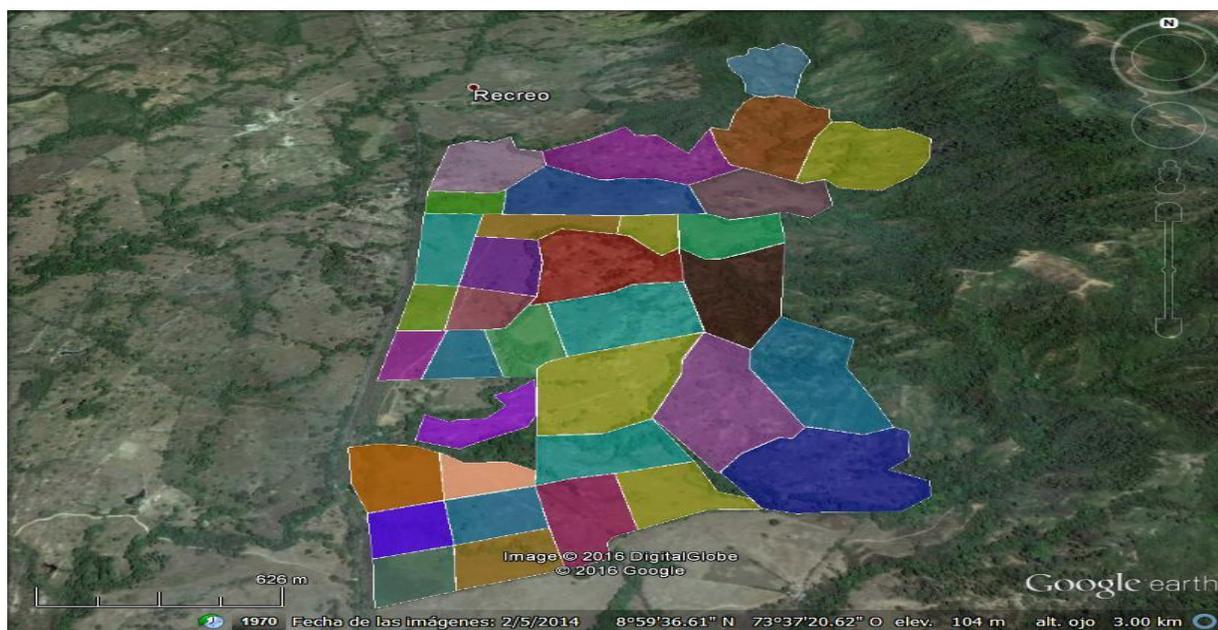
Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 7. Pesaje de destetos*

Fuente; autor de la pasantía

Cabe aclarar que la finca desconocía totalmente la oferta forrajera que esta ofrecía, por esta razón se hizo necesario la realización de aforos a cada uno de los potreros que conforman la finca, se utilizó un sistema de 5 muestras por potrero en forma de X, obteniendo así muestras parciales al potrero para luego ser ponderadas a una sola muestra objetivo. Para la realización de estos aforos se utilizó un marco de tubos de plástico de 1 m<sup>2</sup> (1m x1m). Al realizar aforos es necesario el conocimiento de las áreas a tomar, este es otro factor que se desconocía, por esta razón para determinar las áreas de cada potrero se utilizaron aplicaciones virtuales que permitían conocer las poligonales que se trazarían para posteriormente calcular las áreas y también perímetros de cada potrero.(Google Earth, Free Map Tools). Gracias a estas herramientas virtuales se logró obtener áreas que de la mano de los aforos se permitió calcular la producción de MS en cada uno de los potreros para la época seca. Ver Apéndice 6.



*Fotografía 8. Mapa de distribución de potreros*

Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 9. Toma de muestras (aforos)*

Fuente; [www.ganaderiaproductivaymaslimpia.com](http://www.ganaderiaproductivaymaslimpia.com)

Se creó un registro claro y conciso de los animales que morían especificando cada uno de los caracteres que se deben tener en cuenta como lo son; número del animal, tipo, la edad, fecha, causa y observación. Ver Apéndice 7. Se realizó un registro de entrada de animales, que obedece a movimientos de compras y traslados. Ver Apéndice 8. Al igual que un registro de salida de animales que involucra traslados y ventas. Ver Apéndice 9.



**Fotografía 10. Mortalidad**

Fuente; autor de la pasantía

### 3.2 Analizar el comportamiento productivo

El comportamiento lechero para la época seca disminuyó notablemente, debido a la falta de oferta forrajera e inexistencia de prácticas de conservación de forrajes que mitiguen la situación, con la aparición de las primeras lluvias del año se hace visible una mejor proyección de la gráfica del comportamiento lechero. Es importante resaltar la influencia de actividades de manejo de destete y secado dentro de la producción, dado que en algunas circunstancias no se tiene en cuenta un parámetro óptimo por parte de los trabajadores, lo que afecta directamente en la cantidad de leche que se obtiene a diario. A continuación se muestra el comportamiento lácteo en los primeros 5 meses del año 2016.



**Figura 2.** Comportamiento lácteo.

Fuente: pasante

En enero, Es evidente el desequilibrio productivo a causa del fenómeno ambiental atravesado. En febrero, la producción se hace más constante pero no logra llegar a los 160 litros teniendo en cuenta que para el mes anterior la producción logro superar los 180 litros/día. El declive para el mes de marzo es incontrolable debido la escasez de agua que para este mes se hizo crítico. En abril, se presentaron las primeras lluvias lo cual permitió el aumento considerable de la producción. Afortunadamente para el mes de mayo las lluvias se hicieron constantes lo que permitió incrementar la producción y superar los 200 litros de leche al día. En junio, la producción oscilo alrededor de los 200 litros lo cual es considerado medianamente constante.

En cuanto a la ganancia de peso, se hizo imposible tener conocimiento certero de ganancia de peso día por circunstancias ajenas al pasante. Pese a lo anterior, se logró analizar datos específicos como pesos exagerados de machos en destete que obedecen a un destete tardío como es el caso del animal número 20, 25 y 30 con un peso de 250, 240 y 255 kilos respectivamente, caso contrario a los animales identificados con los números 41 y 55 con peso registrado de 80 y 102 kilos pesos muy por debajo de un promedio óptimo para un adecuado destete. Dado lo anterior podemos confirmar el mal uso de tiempos de destetes que afectan la rentabilidad del comercio cárnico de la empresa como también la producción láctea donde se afecta directamente a la vaca en producción.

### 3.3 Controlar actividades productivas, de sanidad e higiene

Hubo un respectivo acompañamiento en todas las labores realizadas dentro de la empresa donde se regulaban actividades no adecuadas mejorando la forma de producir.

Se realizaron baños y purgas a cada uno de los lotes de animales, limpieza y desinfección de bodega, equipos e instalaciones, control de plagas, además se aplicaron las respectivas vacunas reglamentarias a cada uno de los animales.

Otra actividad que logro ser concretada fue la restauración del corral de manejo, dado que se encontraba en condiciones no adecuadas para su utilización. Se hizo necesario la realización de un plan de contingencia para la conservación de agua (creación de jagüeyes) fue vital para que la empresa no tuviera perdidas económicas y se mantenga durante la época seca.



*Fotografía 11. Limpieza y desinfección de corrales*

Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 12. Limpieza y desinfección de equipos*

Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 13. Organización de bodegas*

Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 14. Corral de manejo antes de la restauración*

Fuente; autor de la pasantía



*Fotografía 15. Corral de manejo después de la restauración*

Fuente; autor de la pasantía



**Fotografía 16.** Jagüeyes como plan de contingencia

Fuente; autor de la pasantía

## Capítulo 4. Diagnostico final

En el periodo comprendido entre el 14 de marzo y 14 de junio de 2016 se llevó a cabo la realización de las prácticas profesionales en zootecnia en la empresa ganadera los cocos ubicada en el municipio de Pailitas cesar, en esta se realizaron actividades programadas con anterioridad en el plan de trabajo presentado ante el comité curricular de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Hoy en día la empresa cuenta con un sistema de actividades y registros claros que facilitan el manejo de la producción al igual que la toma de decisiones importantes en la misma, aunque se espera que los registros sigan utilizándose dentro del hato es importante aclarar que esto también dependerá del sentido de pertenencia por parte de administrador encargado quien tendrá a su disposición mantener el sistema de registro logrando así un correcto desempeño y funcionamiento de la empresa haciendo que la producción no solo sea sustentable sino también sostenible. Es evidente el manejo más organizado evidenciando una mejor asepsia y control de la producción

El sistema de información de registros actuales en la empresa permite que esta tenga un conocimiento certero de la cantidad, condición, identificación, movimientos y actividades a realizar permitiendo suministrar alimentos de acuerdo a su producción, planificar, y descartar animales de mala producción. La labor realizada por el pasante es tomada como un gran aporte dentro de la empresa por el hasta entonces desconocimiento de esta área por parte de los personajes que intervienen directamente dentro del manejo de la producción. Como era de esperarse por parte de la propietaria, la implementación de los registros arrojó datos específicos

que facilitaron el descubrimiento de algunas anomalías que se habían venido presentado, pero gracias a los registros se hace imposible que estos sucesos continúen.

Mientras se ejecutaron los objetivos propuestos para el cumplimiento de las pasantías, hubo que enfrentar situaciones adversas donde el choque cultural primó por encima de todas; como profesional en formación la Universidad Francisco Paula Santander Ocaña me propició herramientas suficientes para llevar estas circunstancias a feliz término. Es necesario que como profesionales entendamos la posición de los productores que trabajan de la mano con nosotros. En primera instancia es entendible que según ellos amenazamos o desplazamos los conocimientos ancestrales que son importantes en su cultura productiva, por experiencia propia la mejor actitud como profesional es asimilar esa cultura y concientizar de una manera amigable al productor de la necesidad de innovar las técnicas y herramientas de producción para hacer de su sistema productivo una empresa rentable, sostenible y amigable con el medio ambiente. De nada sirve realizar actividades de producción excelentes bajo obligación si el productor no tiene la mínima intención de mantenerlas.

Es de vital importancia que los recursos naturales de la empresa estén disponibles para el correcto funcionamiento de las actividades productivas, en el caso de esta empresa el recurso hídrico es extremadamente escaso para las épocas de sequía, todos los profesionales bien saben que el no tener disponibilidad de agua en cualquier producción es una terrible amenaza. La empresa Los Cocos cuenta con varios nacimientos hídricos, los cuales para la época seca disminuyen su caudal amenazando el éxito nutricional de los animales; según el número total de animales (503) para el inventario inicial, se ponderaron diferentes pesos respecto a cada una de las etapas fisiológicas de los lotes, con un consumo promedio de agua de 47,3 litros al día, teniendo en cuenta que el consumo de agua obedece a un 10% de peso vivo, el consumo total

para el día es de 23791 litros de agua. Esta empresa se encuentra ubicada en el trópico bajo, imprescindiblemente el consumo de agua esta regula por las condiciones ambientales extremas, no existe un sistema de bebederos que puedan garantizarnos el consumo de agua total por los animales. Es claro afirmar que el estrés es evidente, ya que hay animales obligados a recorrer grandes extensiones de tierra para tener acceso a esta debido a la no correcta distribución de potreros e impidiendo respetar tiempos de permanencia y reposo, la recurrencia de consumo de agua se ve afectada limitándose a una sola vez por día, sin mencionar que esta no es acta para el consumo ya que no recibe ningún tipo tratamiento. La creación de jagüeyes compartidos entre varios potreros mitiga en cierta medida esta problemática pero no la resuelve en su totalidad Por lo cual es imprescindible la creación de un sistema de bebederos que garanticen el acceso al recurso más importante en la producción.

Notable es el descontrol administrativo para coordinar actividades que involucran el manejo de potreros, donde no se puede castigar los recursos con los que se cuentan los cuales son demasiados sino más bien el desconocimiento en las técnicas adecuadas para producir. Al llegar a la empresa no existía conocimiento alguno de las extensiones y producción de cada uno de los potreros, gracias al trabajo realizado se logró obtener información vital para contrarrestar estas anomalías. Al promediar cada uno de los peso de cada lote, y tener conocimiento exacto de los animales se logra obtener una carga animal de (1.4 UA) donde se toma como UA el peso de 450 kilos, la producción total anual de forraje en base seca se calculó en 2825 toneladas/año; teniendo en cuenta que la empresa tiene una extensión de potreros en pastoreo de aproximadamente 226 hectáreas con una producción de 12.5 Toneladas/MS/Ha. La disponibilidad de forraje para el consumo que se encuentra limitado por un aprovechamiento de 50% reduciendo a 1422.5 toneladas la producción de forraje seco. Si una UA consume 12

kilogramos de materia seca, al año consume una totalidad de 4380 Kilogramos de MS; si se dispone de 1422,5 Toneladas de MS total año alcanza para lo que equivale a 325 UA anuales dato correspondiente a la operación (No. de UA = forraje disponible/ Kg requeridos) = (1422,5 Toneladas de MS total año / 4,38 Toneladas Ms año).

Ahora bien, hallar la carga animal en unidad animal depende estrictamente de la superficie dada donde (325 UA/226 hectáreas) me arrojan una carga de 1.4 UA/Ha. Es una carga animal que se encuentra dentro del rango permitido para la zona y el tipo de pastoreo en uso (continuo).

los factores de conversión que llamamos Equivalentes de Unidad Animal (UAE) nos facilitan saber que número de animales podemos pastorear teniendo en cuenta que pueden manejar diversos pesos y UA, si tomamos el caso de las 105 novillas presentes en la empresa entenderíamos que: si estas manejan un peso promedio de 350 kilogramos, entonces su UA equivale a 0.8; por lo cual la cantidad que podemos tener equivale a la UA/Ha de la finca dividido entre la UA de las mismas ( $1.4 / 0.85 = 1.6$  UA) y luego lo multiplicamos por el total de hectáreas ( $1.6 \times 226$ ) lo que nos indica que podemos tener aproximadamente 362 novillas.

Reproductivamente la producción se encuentra amenazada por la mala proporción a la hora de servir las hembras, escaso es el número de toros por hembra 1:50 cuando lo ideal debería oscilar en 1:20, se puede afirmar que la tasa de preñez es muy baja dada las enormes consecuencias que acarrea un libido bajo por cansancio o bajo índice de fertilidad seminal por exceso de montas diarias.

En cuanto a los destetos, y algunos animales como novillas, vacas escoterías entre otros presentes en la producción obedece a los procesos de trashumancia realizados anteriormente en alianza con predios pertenecientes a la misma propietaria.

## Conclusiones

La implementación de técnicas productivas como registros en la empresa fue pieza clave para la organización de los procesos que intervienen en la producción como el ordeño, pesaje, sanidad, natalidad, mortalidad, destete, movimientos de animales entre otros.

Transformar un sistema de producción tradicional a técnico tiene como principal amenaza al productor con una cultura tradicionalista que le cuesta cambiar su sistema de producción por su ignorancia en el tema además del miedo al cambio.

Las condiciones medioambientales del trópico bajo intervienen intrínsecamente en el hato afectando enormemente la producción por lo que se hace necesario manejar planes de contingencia vitales en la sobrevivencia y rendimiento de los animales.

Un correcto manejo y control administrativo permite regular acciones fraudulentas dentro de la empresa.

## Recomendaciones

Se recomienda aparte de la toma de información a través de los registros hacer los respectivos análisis periódicos de dicha información para la toma de decisiones favorables a la empresa.

Se sugiere la implementación de un sistema avanzado de pastoreo que mejore el balance nutricional de los animales, rentabilidad y el equilibrio ecológico en la producción.

Se aconseja la constante supervisión de un profesional en las labores realizadas dentro del hato que garanticen el correcto funcionamiento además de la transparencia de las mismas.

Se recomienda la creación de un sistema de bebederos que facilite el manejo de potreros al igual que la disponibilidad de agua para el animal.

## Referencias

- B., B. (1996). *Automation of weighing operations with electronic ear tags*. París: Institut de l'Élevage.
- Caja G, F. B. (1996). Comparison of different devices for electronic identification of dairy sheep. *Producción Animal*, 5.
- Carlos A. Gómez, Ederic Sánchez y Raúl Rivera. (12 de diciembre de 2012). *La necesidad y los beneficios del manejo de registros en pequeños productores lecheros*. Obtenido de Actualidad Ganadera: <http://www.actualidadganadera.com>
- COMITE DE GANADEROS. (5 de febrero de 2006). *GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE BUENAS PRACTICAS*. Obtenido de <http://www.comitedeganaderosdelhuila.org>
- Commission of the European Communities. (1997). Laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) N° 820/97 as regards eartags, holding registers and passports in the framework of the system for the identification and registration of bovine animals. *Commission of the European Communities.*, 19-22.
- CONGRESO DE COLOMBIA. (27 de Octubre de 2004). LEY 914 DE 2004. *Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino*. Bogotá, Colombia: Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Conill C, G. C. (1996). Effects of injection site and transponder size in electronic identification in cattle. In: Performance recording of animals. *EAAP Publication N° 87*, 341-344.
- elnuevodiario.com.ni. (4 de marzo de 2013). *Los registros pecuarios en fincas y su relación con la trazabilidad bovina*. Obtenido de [elnuevodiario.com.ni](http://elnuevodiario.com.ni):

<http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/279380-registros-pecuarios-fincas-su-relacion-trazabilida/>

Instituto Colombiano Agropecuario ICA. (9 de Abril de 2003). RESOLUCIÓN No. 889. Bogotá, Colombia: Ministerio de Adricultura y Desarrollo Rural.

Marquez, J. G. (17 de septiembre de 2012). *Ganadería Bovina*. Obtenido de

<http://generalidadesdelaganaderiabovina.blogspot.com.co/2012/09/ganaderia-bovina.html>

X, A. M. (2000). El Manejo de la Información como Herramienta Práctica al Alcance del Ganadero . *Acovez*, 2-4.

Yenen Villasmil Ontiveros y José Atilio Aranguren Méndez. (2005). *Manual de Ganadería Doble Propósito*. Maracaibo: Astro Data, S.A. Obtenido de Identificación animal y registros ganaderos.

## Apéndices

REGISTRO PRODUCCION LECHERA – EMPRESA GANADERA LOS COCOS										
		FECHA( )								
	N° ANIMAL	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL SEMANA	OBSERVACIONES
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

*Apéndice 1. Registro de producción de leche diaria*

Fuente: autor de la pasantía

Día	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIE	OCTUB	NOVIEM	DICIEM
<b>01</b>	-	125	120	80	140	200						60
<b>02</b>	158	-	110	80	133	179						
<b>03</b>	120	127	110	80	137	200						
<b>04</b>	128	129	107	77	137	191						
<b>05</b>	145	132	110	98	160	193						
<b>06</b>	137	133	102	93	160	188						
<b>07</b>	153	120	107	104	125	184						
<b>08</b>	140	148	112	101	156	196						
<b>09</b>	160	128	114	104	159	190						
<b>10</b>	167	132	104	102	173	200						
<b>11</b>	160	113	92	105	156	190						
<b>12</b>	173	120	97	110	137	170						
<b>13</b>	153	120	95	118	175	193						
<b>14</b>	178	-	103	128	175	200						
<b>15</b>	173	-	98	120	177	200						
<b>16</b>	184	120	97	131	186	207						
<b>17</b>	-	120	88	120	192	177						
<b>18</b>	-	124	91	135	181	197						
<b>19</b>	176	133	95	-	200	186						
<b>20</b>	-	129	86	146	200	208						
<b>21</b>	174	133	90	134	181	181						
<b>22</b>	-	131	94	136	188	200						
<b>23</b>	154		91	142	200	206						
<b>24</b>	142	127	80	150	200							
<b>25</b>	146	136	87	128	207							
<b>26</b>	133	130	86	120	219							
<b>27</b>	135	128	85	123	200							
<b>28</b>	134	130	89	136	197							
<b>29</b>	120	-	85	128	200							
<b>30</b>	127	-	85	140	180							
<b>31</b>	-	-	89		186							
<b>TOTAL</b>	<b>3770</b>	<b>2941</b>	<b>2999</b>	<b>3355</b>	<b>5417</b>	5780						

Apéndice 2. Registro de producción de leche diaria grupal

Fuente: autor de la pasantía



### REGISTRO NATALIDAD – EMPRESA GANADERA LOS COCOS

	TIPO	MADRE	PADRE	FECHA	PESO	OBSERVACION
1	H	-----	cacique	2-MARZO-2016	-----	
2	H	017	cacique	8-MARZO-2016	-	No aceptada por madre
3	M	890	cacique	8-MARZO-2016	---	PARTO DISTOCICO
4	H	038	cacique	24-MARZO-2016	-	
5	M	438	cacique	24-MARZO-2016	-	Leve desnutrición
6	H	2037	cacique	24-MARZO-2016	-	
7	H	229	cacique	24-MARZO-2016	-	
8	M	004	cacique	8-ABRIL-2016	-	
9	M	103	cacique	8-ABRIL-2016	-	
10	M	077	cacique	9 ABRIL-2016	-	
11	M	072	cacique	9ABRIL-2016	-	
12	M	018	cacique	2-MAYO-2016	-	
13	H	025	cacique	2-MAYO-2016	-	
14	H	075	cacique	2-MAYO-2016	-	
15	H	981	cacique	2-MAYO-2016	-	
16	M	988	cacique	9-MAYO-2016	-	
17	M	015	cacique	9-MAYO-2016	-	
18	M	029	cacique	9-MAYO-2016	-	
19	M	960	cacique	10-MAYO-2016	-	

*Apéndice 4. Registro de partos*

Fuente: autor de la pasantía

REGISTRO DE CONTROL DE PESO DESTETOS															
Fecha															
N°	Peso 1	Peso 2	TOTAL	N°	Peso 1	Peso 2	TOTAL	N°	Peso 1	Peso2	TOTAL	N°	Peso 1	Peso 2	TOTAL
37	230			44	180										
35	198			17	226										
10	210			43	238										
26	240			14	189										
29	146			39	179										
18	200			49	141										
30	255			19	179										
01	166			03	182										
31	177			42	169										
32	129			53	135										
46	180			33	158										
12	140			11	152										
40	144			56	162										
34	165			41	80										
23	160			48	200										
55	102			54	164										
08	250			51	161										
16	185			02	242										
05	195			06	218										
09	166			24	215										
20	250			25	240										
47	217														
28	180														
TOTAL				TOTAL				TOTAL				TOTAL			
<b>TOTAL KILOS LOTE</b>															

Apéndice 5. Registro de control de peso destetos

Fuente: autor de la pasantía

**PRODUCCION /KILOGRAMOS FORRAJE VERDE**

	<b>NOMBRE</b>	<b>AREA M2</b>	<b>PDN M2</b>	<b>EPOCA SECA</b>	<b>64 TOTAL</b>
1	Potrero 1	39027.69	0,32	1748	1748
2	Potrero 2	40489.801	0,39	2210,7	2210,7
3	Potrero 3	83605.039	0,54	6320,5	6320,5
4	Los Cocos 1	44274.227	0,533	2578,53	2578,53
5	Los Cocos 2	128957.2	0,733	13233,58	13233,58
6	Añadido 1	67097.455	0,416	3907,75	3907,75
7	Añadido 2	82745.966	0,566	6556,79	6556,79
8	Quiebra patas	52254.157	0,60	4389,398	4389,398
9	El papayo	81998.84	0,70	8035,8	8035,8
10	Los jobos	161670.065	0,70	15843,6	15843,6
11	El tesoro	36156.580	0,85	22136,1	22136,1
12	Guayabitos	42508.834	0,60	3570,74	3570,74
13	Las piñas	182096.609	0,45	11472,085	11472,085
14	La Encañada	161670.65	0,45	10185,224	10185,224
15	El limón	93243.384	0,50	6527,036	6527,036
16	Las vacas	178086.892	0,35	8726,25	8726,25
17	Lola	13392.42	0,50	9374,989	9374,989
18	Los chupas	86991.927	0,45	5480,49	5480,49
19	El tamarindo	152658.776	0,40	8548,89	8548,89
20	La kikuyina	141186.671	0,45	8894,754	8894,754
21	La casita	65602.27	0,50	4592,158	4592,158
22	Sin nombre	47871.885	0,65	4356,34	4356,34
23	Puente Trujillo	68161.12	0,50	4771,278	4771,278
24	Tolúa	41743.6	0,70	4090	4090
25	Portón rojo	62536.537	0,475	4158,67	4158,67
26	Las puyas	48660.241	0,625	4257,77	4257,77
27	La alberca	48608.451	0,55	3742,85	3742,85
28	El perdido	36156.580	0,45	2277,86	2277,86
29	La yuca	50672.026	0,425	3014,985	3014,985
30	Las mulas	169485.118	0,50	11863,958	11863,958
31	Los mangos	145253.978	0,35	7117,45	7117,45
32	Potrero nuevo	163265.216	0,85	19427,96	19427,96
33	Portón viejo	39725.962	0,60	3336,97	3336,97

*Apéndice 6.* Registro de disponibilidad forrajera

Fuente: autor de la pasantía

<b>REGISTRO MORTALIDAD – EMPRESA GANADERA LOS COCOS</b>						
	<b>N° ANIMAL</b>	<b>TIPO</b>	<b>EDAD</b>	<b>FECHA</b>	<b>CAUSAL</b>	<b>OBSERVACION</b>
1	NN	CH	6 meses	2-marzo-2016	Sin causa visible	
2	NN	CM	2 días	10 -marzo -2016	Trauma en maxilar inferior al parto	Nacido en parto distócico n° 890
3	502	VO	+5 años	23 -marzo -2016	Dislocación del tren anterior	
4	021	VO	+5 AÑOS	22- mayo-2016	Sin causa visible	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Apéndice 7. Registro de mortalidad

Fuente; autor de la pasantía

### REGISTRO ENTRADA – EMPRESA GANADERA LOS COCOS

	N° ANIMAL	TIPO	FECHA	RESPONSABLE	MOTIVO	OBSERVACION
1	131	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
2	195	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
3	212	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
4	354	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
5	425	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
6	580	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
7	603	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
8	707	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
9	761	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
10	9007	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
11	NN	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
12	438	PROXIMA	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	Parto 24 marzo 2016, CRIA MACHO posible caso de desnutrición
13	502	VP	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	Muerte 23 marzo 2016, Dislocación tren anterior
14	NN	CH	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
15	NN	CH	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
16	NN	CH	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
17	NN	CH	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
18	NN	CH	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
19	NN	CH	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	
20	NN	CH	07-marzo-2016	Idelfonso Trujillo	Traslado la paz	

*Apéndice 8. Registro de entrada*

Fuente; autor de la pasantía

## REGISTRO SALIDA – EMPRESA GANADERA LOS COCOS

	N° ANIMAL	TIPO	FECHA	RESPONSABLE	MOTIVO	OBSERVACION
1	007	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
2	145	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
3	333	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
4	351	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
5	447	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
6	560	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
7	651	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
8	855	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
9	1890	VO	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
10	144	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
11	180	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
12	217	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
13	276	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
14	298	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
15	301	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
16	329	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
17	435	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
18	450	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
19	476	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
20	528	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	
21	2009	VE	18-marzo-2016	Juan	Traslado a la paz	

Apéndice 9. Registro de salida

Fuente; autor de la pasantía