

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	Código F-AC-DBL-007	Fecha 10-04-2012	Revisión A
Dependencia DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	Aprobado SUBDIRECTOR ACADEMICO		Pág. 1(42)	

AUTORES	LORENZO RODRIGUEZ CARRASCAL		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	TECNOLOGÍA AGROPECUARIA		
DIRECTOR	CESAR AUGUSTO URON		
TÍTULO DE LA TESIS	MANEJO DE TERNEROS A MEDIA PENSION DE LA GANADERIA BOVINA EN LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UFPSO OCAÑA		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>ESTE DOCUMENTO FINAL REALIZADO BAJO LA MODALIDAD DE PASANTÍAS DURANTE UN PERIODO DE CUATRO MESES EN EL ESTABLO DE LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER POR LA CUAL SE REALIZÓ UNA INVESTIGACIÓN CON LA AYUDA DE LOS ARCHIVOS EXISTENTES, CON RELACIÓN A LOS PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y DE GANANCIA DE PESO DE LOS BOVINOS ESTABLECIDOS OFRECIÉNDOLE ASÍ UN MATERIAL DE SUMA IMPORTANCIA A LA BIBLIOTECA ARGEMIRO BAYONA PORTILLO</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS:	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:



MANEJO DE TERNEROS A MEDIA PENSION DE LA GANADERIA BOVINA EN LA
GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UFPSO OCAÑA

LORENZO RODRIGUEZ CARRASCAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
TECNOLOGIA AGROPECUARIA
OCAÑA
2014

MANEJO DE TERNEROS A MEDIA PENSION DE LA GANADERIA BOVINA EN LA
GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UFPSO OCAÑA

LORENZO RODRIGUEZ CARRASCAL

Informe final de pasantías presentado para optar el título de Tecnólogo Agropecuario

Director
Esp. CESAR AUGUSTO URON
Zootecnista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
TECNOLOGIA AGROPECUARIA
OCAÑA
2014

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
1. MANEJO DE TERNEROS A MEDIA PENSION DE LA GANADERIA BOVINA EN LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UFPSO OCAÑA	13
1.1 DESCRIPCION BREVE DE LA EMPRESA Y DEPENDENCIA DONDE SE VA A DESEMPEÑAR.....	13
1.1.1 Misión.....	13
1.1.2 Visión.....	13
1.1.3 Objetivos de la empresa. Investigación y formación académica	13
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	14
1.1.5 Descripción de la dependencia en la que fue asignado.....	14
1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA	15
1.2.1 Planteamiento del problema.	16
1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.	16
1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA	17
2. ENFOQUES REFERENCIALES	18
2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL	18
2.1.1 Bon.....	18
2.1.2 Gyrolando.	18
2.1.3 Manejo.	18
2.1.4 Media Pensión.....	18
2.1.5 Nutrición.....	19
2.1.6 Pardo suizo.....	19
2.1.7 Vaca horra.	19
2.1.8 Vacas de vientre.	19
2.1.9 El cordón umbilical.	19
2.1.10 El calostro bovino: inmunidad y nutrición.	20
2.1.11 Agua en el rumen.	21
2.1.12 Crecimiento y desarrollo.	21
2.1.13 Alojamiento para terneros.	21
2.1.14 Etología y bienestar del ternero.....	24
2.2 MARCO LEGAL.....	24
2.2.1 Ley 89 de 1993.....	24
2.2.2 Ley 395 de 1997.....	25
2.2.3 Ley 914 de 2004. Artículo 1o.	25

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO	26
3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	26
3.2 MANUAL DE MANEJO DE TERNERAS	30
4. DIAGNOSTICO FINAL.....	32
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS.....	36
ANEXOS	37

LISTA DE CUADROS

Tabla 1 Diagnostico de Infraestructura	15
Tabla 2 Inventario de animales del proyecto Bovino	15
Tabla 3 Parámetros productivos	16
Tabla 4 . Descripción de las actividades a realizar	17
Tabla 5 Resultado de pesos	28
Tabla 6 Promedio de peso Febrero – Marzo – Abril	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estructura organizacional de la empresa	14
---	-----------

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Registro Fotográfico 38

RESUMEN

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, presenta dentro de sus producciones la del ganado bovino; que hace parte de la academia y fue en este departamento donde se realizaron las pasantías, el trabajo desarrollado en esta dependencia fortalece lo aprendido en las aulas de clases, mostrando como debe enfrentarse el ámbito laboral, obteniendo así experiencia y madurez en el campo personal como profesional. Entre las actividades desarrolladas están: diariamente los terneros del proyecto se les suministra forraje verde (Maralfalfa, King grass, Maíz picado, Ensilaje y Concentrado para las primeras de etapas de vida), además el suministro de sal mineralizada en pequeñas cantidades, se les realiza atención al parto, ejecución de un plan sanitario, acondicionamiento de los terneros, actualizar registros y crear un manual de manejo de terneros. De igual manera se requiere hacer un aporte bibliográfico para que sea tenido en cuenta y empleado como material de consulta y este sirva de gran ayuda para lograr la ejecución de un plan de manejo de terneros teniendo en cuenta los rendimientos alcanzados todas estas prácticas permiten fortalecer conocimiento y adquirir responsabilidad en las labores desempeñadas.

INTRODUCCIÓN

Este informe final de pasantías tiene como objetivo brindar información específica sobre el manejo de ternero a media pensión en el proyecto bovino de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña; por eso es necesario hacer una recopilación de elementos relacionados con el manejo de una explotación y por ende el énfasis que se debe manejar para lograr unos buenos resultados; en este trabajo se plasman gráficos de promedios de peso logrados en el proyecto y como se debe llevar acabo un buen manejo para que las alternativas tomadas en cuenta sean satisfactorias para el ganadero .

Además se muestra la importancia del calostro en las primeras hora de vida del ternero para que este tenga una respuesta inmune a cualquier patógeno y por ende un óptimo crecimiento. Por tal razón, la finalidad de realizar este trabajo es brindar una solución a tantas inquietudes en cuanto a un manejo adecuado de terneros.

1. MANEJO DE TERNEROS A MEDIA PENSION DE LA GANADERIA BOVINA EN LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UFPSO OCAÑA

1.1 DESCRIPCION BREVE DE LA EMPRESA Y DEPENDENCIA DONDE SE VA A DESEMPEÑAR.

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña “alma mater” de la zona del Catatumbo y Nororiental Colombiano, nace institucionalmente el 18 de julio de 1974, a través del acuerdo 003, como una opción de educación superior para los estudiantes de la provincia de Ocaña y su zona de influencia.

La Granja Experimental UFPS Ocaña se ubica a la margen derecha del río Algodonal dentro del campus universitario. A una altura de 1150 msnm, con una temperatura de 23°C una humedad relativa 70% y una extensión de 135 has donde constantemente se desarrollan trabajos de grados modalidad pasantías donde los proyectos productivos son manejados por los estudiantes bajo la coordinación de los directores de los proyectos igualmente se realizan trabajos de investigación que buscan implementar nuevos métodos que propendan por mejorar la productividad agropecuaria.¹

1.1.1 Misión.

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, institución pública de educación superior, es una comunidad de aprendizaje y autoevaluación en mejoramiento continuo, comprometida con la formación de profesionales idóneos en las áreas del conocimiento, a través de estrategias pedagógicas innovadoras y el uso de las tecnologías; contribuyendo al desarrollo nacional e internacional con pertinencia y responsabilidad social.

1.1.2 Visión.

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña para el 2019, será reconocida por su excelencia académica, cobertura y calidad, a través de la investigación como eje transversal de la formación y el uso permanente de plataformas de aprendizaje; soportada mediante su capacidad de gestión, la sostenibilidad institucional, el bienestar de su comunidad académica, el desarrollo físico y tecnológico, la innovación y la generación de conocimiento, bajo un marco de responsabilidad social y ambiental hacia la proyección nacional e internacional.

1.1.3 Objetivos de la empresa. Investigación y formación académica

La investigación como eje transversal de la formación se desarrolla a través de la incorporación e implementación de las TIC en los procesos académicos, la cualificación docente, la calidad y pertinencia de la oferta, la cobertura y el desarrollo estudiantil como

¹ UFPS Ocaña. Granja Experimental. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.ufpso.edu.co/granja/general.html>.

soporte integral del currículo, de la producción científica y la generación de conocimiento, hacia la consolidación de la universidad como institución de investigación.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

Figura 1 Estructura organizacional de la empresa



Fuente: Granja Experimental Universidad Francisco de Paula Santander- Ocaña

1.1.5 Descripción de la dependencia en la que fue asignado.

El proyecto bovino de la granja experimental de la UFPS Ocaña está establecido por una área de 20 has actualmente cuenta con 92 reses que es el total de 3 fases cría levante y ceba tiene una construcción moderna hecha en materiales de alta duración, el suministro de alimento es de ensilaje, pasto picado, concentrado, melaza y pastoreo cuenta con suministro de agua potable, las heces son llevadas a un sitio de des-compostaje donde cumple un ciclo para luego suministrarse al pasto.

1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

Dentro de la extensión del proyecto bovino se desarrollan una serie de actividades las cuales se aplican solo a hembras porque en el hato lechero los machos son descartados a nivel productivo, las instalaciones están distribuidas así:

Tabla 1 Diagnostico de Infraestructura

INFRAESTRUCTURA	
Mangas de trabajo	2
Terneriles	7
Báscula	1
Corrales de manejo	2
Corrales de manejo para ordeño	1
Sala de espera	1
Sala de ordeño	1
Área de pastoreo	23
Bodega de alimento	1

Fuente. Pasante del proyecto

Actualmente existen 92 animales distribuidos en las diferentes fases, de la siguiente manera:

Tabla 2 Inventario de animales del proyecto Bovino

Fases	Gyrolando	Bon		Pardo Suizo
		UFPS Ocaña	ICA	
Vacas paridas	18	1	4	1
Vacas horras	8	2	8	0
Número de vientres	1	1	2	0
Número de levante	0	6	4	0
Terneros cría	5	1	2	0
Terneros levante	5	0	0	0
Machos levante	0	1	1	0
Machos cría	0	0	2	0
Total	37	12	23	1

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 3 Parámetros productivos

Parámetros productivos		
Promedio de natalidad	93 %	100 %
Promedio de mortalidad	7 %	
Promedio peso de terneros	35 kg	35 g

Fuente. Pasante del proyecto

1.2.1 Planteamiento del problema.

Para mejorar los parámetros productivos de las terneras se hace necesario una adecuación de todos los procesos en cuanto, alimentación, manejo llevados a cabo por los operarios de la explotación el cual servirá para evaluar el estado fisiológico de cada animal y por lo tanto el mejoramiento de toda la producción.

La investigación pretende obtener información real de los levantes que se tienen en la granja.

La recopilación de la información se realiza de los estudios alcanzados en cuanto a ganancia de peso mensual de los animales y los procesos sanitarios llevados a cabo durante el manejo.

En el hato ganadero se resalta, la importancia de llevar registros ya que son de gran ayuda al momento de que los operarios vayan a aplicar un producto recomendado por el médico y de acuerdo al peso del animal.

Mediante el trabajo realizado se hizo un diagnóstico de la necesidades y faltas cometidas para el mejoramiento de la explotación.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

1.3.1 Objetivo general.

Implementar un plan de manejo en terneros a media pensión para aumentar la productividad.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar un plan de manejo
- Ampliar la base de registros
- Evaluar el estado de los animales
- Implementar una alimentación adecuada
- Hacer el análisis de los resultados obtenidos
- Crear un manual para manejo de terneras

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA

Tabla 4 . Descripción de las actividades a realizar

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los objetivos específicos
Implementar un plan de manejo en terneros a media pensión para aumentar la productividad	Desarrollar un plan de limpieza y desinfección.	Limpieza diaria de los comederos, bebederos y de las instalaciones en general
	Ampliar la base de registros	Tener control con registros cuando se realiza una actividad dentro del proyecto bovino.
	Evaluar el estado de los animales	Control diario por medio de observación del comportamiento y estado físico de los animales
	Implementar una alimentación adecuada	Proporcionar la alimentación en una dosis indicada y respetando el horario establecido
	Hacer el análisis de los resultados obtenidos	Verificación por medio de la toma de avance en peso y crecimiento de los animales
	Crear un manual para manejo de terneras	Teniendo en cuenta todas las actividades realizadas en esta dependencia y los conocimientos adquiridos durante la formación profesional.

Fuente. Pasante del proyecto

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

2.1.1 Bon.

Blanco Orejinegro; la conformación del BON es bastante variable, encontrándose ejemplares desde finos y angulosos hasta carnosos y pesados. La raza BON es considerada como de triple fin (Leche, carne y trabajo). Los animales de la raza BON deben reunir

2.1.2 Gyrolando.

Es una raza originaria de Brasil. Es el resultado del cruce entre la raza Gyr (rusticidad) y la Holstein (alta producción). Una de las características de este ganado, es su excelente producción lechera. De hecho es considerada una de las más versátiles del mundo tropical².

Las siguientes características: 1. Epidermis y mucosas pigmentadas. 2. Pezuñas y el extremo de los cuernos, si los hay, oscuros. 3. Color del pelo de acuerdo con la variedad³.

2.1.3 Manejo.

Es el conjunto de tareas que se realizan en un año calendario, tales como: inseminación artificial, control y cuidado de las pariciones, castración, marcación, destete, que puede ser precoz, temporario, o convencional, y pesajes entre otros⁴.

2.1.4 Media Pensión.

Este sistema consiste en tener confinados los animales en ciertas horas (de las 7 am a las 12 m e incluso hasta las 5 pm) y brindarles parte de la alimentación en la canoa y el resto la obtienen de los potreros en los cuales se manejan cargas animales altas (5 UA/ha). Este sistema demanda menos cantidad de mano de obra que la estabulación completa; además, el área de los forrajes de corte se reduce y el ganado sale a pastorear a los potreros de pasto mejorado, debidamente divididos en apartos con cerca viva o con cerca eléctrica y un sistema de rotación adecuado⁵.

² GYROLANDO. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: http://www.larepublica.co/agronegocios/girolando-raza-de-clima-c%C3%A1lido-de-hasta-20-litros-de-leche-diarios_122206

³ BON. Corpoica. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/27727/27727.pdf>

⁴ ABC.COM.PY. Plan sanitario para bovinos. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/abc-rural/plan-sanitario-para-bovinos-797509.html>

⁵ MAG.GO.CR. Recomendaciones sobres sistemas de producción. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/estabulacion.pdf

2.1.5 Nutrición.

En ganadería de cría extensiva, nutrición significa manejo adecuado del campo natural. Es de vital importancia que el ganadero conozca a cabalidad la carga animal óptima de todos y cada uno de sus potreros. Lo mismo ocurre, pero con un poco más de flexibilidad, si se tratase de pasturas implantadas. El agua de bebida y la suplementación mineral completan junto con el pasto, los tres factores esenciales que hacen a la nutrición.

2.1.6 Pardo suizo.

Hoy día se le conoce como Braunviet, que en alemán significa vaca parda orientada a la producción de carne pero con buena habilidad materna. El ganado pardo se adapta muy bien, lo que ha impulsado su diseminación en los principales países entre el círculo polar ártico y el trópico, en altitudes que van del nivel del mar hasta por lo menos 3800 metros. Esta raza tiene un gran desarrollo genético especializado en producir los mayores volúmenes de leche, caracterizada por sus sólidos totales y proteína.

2.1.7 Vaca horra.

Se denomina vaca horra a aquella que ha suspendido la lactancia y se halla preñada⁶.

2.1.8 Vacas de vientre.

Animales que han alcanzado el peso, la edad y las condiciones adecuadas para poder mantener una gestación. Edad de 18 meses y peso de 350 kg en adelante. No tienen un tiempo específico de estadía en el lote, pues esto depende de la eficiencia en la detección de calores y la efectividad del servicio realizado al celo observado. Confirmada la preñez, el animal permanecerá hasta alcanzar los 3 meses de gestación para hacer parte del grupo de ganado Horro.⁷

2.1.9 El cordón umbilical.⁸

Durante la gestación el cordón umbilical liga al feto con la placenta, garantizando de esta forma la llegada de la sangre arterial con sustancias nutritivas vitales para el feto y permitiendo la salida de sangre venosa que transporta residuos tóxicos del metabolismo. El cordón umbilical se encuentra formado por dos arterias; una vena y el uraco. Las arterias conducen sangre venosa fetal a la placenta. Se origina de la arteria aorta abdominal del feto

⁶BANREPCULTURAL Vaca horra. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.banrepcultural.org/sites/default/files/lablaa/ciencias/sena/ganaderia/alimentacion10>

⁷ UNIDAD BOVINA. Universidad Nacional (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.marengo.unal.edu.co/Html%20unidades/Unidad%20bovina/home.html>

⁸ CAMPOS, Rómulo; PAEZ, Paola A; ENRÍQUEZ y Cruz E. Manejo de la Cría y Nutrición de Neonatos Bovinos. Palmira, Valle del Cauca, Colombia. 2011. 126 p.

y se dirigen en sentido caudal por los bordes del ligamento ancho de la vejiga, que se convierte posteriormente en el ligamento redondo de la misma. La vena umbilical se origina en la placenta fetal y es la encargada de llevar sangre arterial (oxigenada) hacia el feto. El uraco es una extensión tubular de la vejiga a lo largo del cordón. Las estructuras pasan de la cavidad intra a la extra – abdominal del feto a través de un anillo epitelial del amnios.

En el momento del parto ocurren transformaciones anatómo-fisiológicas. A partir de la ruptura del cordón umbilical y por la fuerte presión de la musculatura abdominal, las arterias y el uraco son retraídos hacia la parte interna de la Cavidad mientras que la vena permanece unida al anillo umbilical. Aproximadamente una semana después de la pérdida de función de la vena umbilical, el ducto venoso hepático que lleva la sangre hacia la vena cava inferior se atrofia y el agujero oval se cierra. Con la expansión de los pulmones y el inicio del intercambio gaseoso, el ducto arterioso coronario se atrofia y pierde su función. La excreción urinaria, que se realizaba por el urato, ahora se realiza a través de la uretra.

En situaciones normales la ruptura umbilical ocurre en el momento del parto, la retracción del cordón acontecen dentro de los límites anatómicos, y, en condiciones ambientales higiénicas, el secado del estuche amniótico se cumple entre 8 y 10 horas después del parto. La caída aséptica y la momificación del ombligo pueden ocurrir durante los 10 días siguientes al parto.

2.1.10 El calostro bovino: inmunidad y nutrición.⁹

El calostro es la primera secreción láctea producida por los mamíferos inmediatamente después del parto, es la principal fuente de nutrición e hidratación para el neonato, tiene efectos laxantes que actúan en el colon y ayudan a la expulsión del meconio o primeras heces; además, facilita el establecimiento de los movimientos normales del intestino.

Los mecanismos de defensa inmunológica del recién nacido no están completamente desarrollados. Debido a esta deficiencia junto al estrés involucrado en el proceso del parto, el neonato es altamente susceptible a un amplio espectro de patógenos, lo que provoca altas tasas de morbilidad y mortalidad en esta etapa de vida. La supervivencia del ternero depende de la rapidez y cantidad de calostro consumido ya que la cantidad de inmunoglobulinas absorbidas es proporcional al tiempo de suministro de calostro después del nacimiento.

La importancia del calostro para los terneros recién nacidos está asociada con la relación materno-fetal durante la gestación y las necesidades inmunológicas, nutricionales y fisiológicas del neonato, por lo que sus funciones son definidas en los planos inmunológicos, nutricionales y fisiológicos.

⁹ *Ibíd.*, p.15.

2.1.11 Agua en el rumen.¹⁰

Para fermentar un sustrato bien sea grano o heno, las bacterias ruminales necesitan un ambiente acuoso. Según Babera (2005) sin agua suficiente las bacterias no crecen ni se multiplican, en estas condiciones la fermentación bacteriana es inhibida generando como consecuencia un atraso en el desarrollo ruminal. la leche no reemplaza el agua debido a que no ingresa en el rumen, ya que el mecanismo reflejo de gota esofágica es activo hasta las 12 semanas de edad y dirige el paso de los lácteos ingeridos gracias al reflejo de succión, cerrando la gotera y haciendo que el lácteo pase hacia el abomaso sin caer en el rumen.

En terneros los sólidos y el agua no estimulan el reflejo y entran directamente en el retículo-rumen. Casi la totalidad del agua que ingresa en el rumen proviene del consumo libre, que generalmente ocurre en los mismos sitios o bebederos donde los bovinos adultos toman agua contaminada con microorganismos ruminales y, por tanto, colonizan el rumen.

2.1.12 Crecimiento y desarrollo.¹¹

Por Crecimiento animal se entiende el aumento de peso vivo desde el nacimiento hasta la estabilización en la edad adulta. El desarrollo hace referencia a las modificaciones en las proporciones, conformaciones, composiciones químicas corporal y funciones fisiológicas del animal a medida que avanza la edad. Según Babera et al. (2005) el grado de crecimiento y desarrollo están relacionados con la especie, la herencia, la variabilidad individual y la nutrición. La celeridad de crecimiento de un animal depende fundamentalmente de la edad, peso, el sexo, la raza, el efecto materno y la calidad de la leche que consuma. Por ejemplo, los machos crecen más rápidamente que las hembras debido a que consumen una mayor cantidad de alimento por su mayor tasa metabólica –pesan al nacer entre el 5%7% más que las hembras y son más eficientes en la conversión de alimento.

2.1.13 Alojamiento para terneros.¹²

En los hatos ganaderos existen diversas formas de alojamiento para terneros y cada explotación emplea el tipo más conveniente de acuerdo con las características topográficas, disponibilidad de terreno, construcciones, número de animales. Agua disponible y tipo de pastura, entre otros factores.

El alojamiento para terneros debe cumplir con condiciones básicas universales cuyo objetivo es proporcionar bienestar y confort permitiendo un fácil suministro de alimento. Espacio suficiente para movilidad y descanso con el fin de garantizar la ganancia diaria de peso y disminuir el riesgo de enfermedades.

¹⁰ *Ibíd.*, p. 56.

¹¹ *Ibíd.*, p. 61.

¹² *Ibíd.*, p. 93.

Condiciones básicas de alojamiento y ventilación. La ventilación adecuada significa que el aire dentro de las instalaciones para terneros es similar al del exterior (Quigley, 2001) la ventilación es esencial para reducir transmisión de patógenos entre terneros y eliminar olores desagradables los cuales pueden alterar el comportamiento o aumentar el estrés del ternero y con esto disminuir la resistencia a enfermedades.

Luminosidad y temperatura. La radiación solar y la cantidad de luz son agentes antioxidantes y antisépticos que favorecen procesos fisiológicos relacionados con el metabolismo animal. Además de una luminosidad suficiente, las instalaciones deben tener condiciones de temperatura adecuadas para satisfacer las necesidades de los terneros.

Comodidad y asepsia. Los terneros en un ambiente confortable utilizan los nutrientes para crecimiento y no para combatir el estrés generado por un ambiente hostil. Además de mantener la humedad corporal del ternero en un nivel adecuado, es necesario garantizar la humedad ambiental en el lugar de alojamiento mediante la construcción y mantenimiento de infraestructura de drenaje. La cama o cubierta del piso del alojamiento generalmente es de aserrín de madera, un material altamente hidrofóbico, pero de fácil secado por la acción de los rayos solares lo que ayuda a mantener las condiciones asépticas para el ternero. La ventilación suficiente y no excesiva, el acceso a agua, minerales y alimento son otros factores importantes para garantizar la comodidad de los terneros.

Los alojamientos deben ser diseñados de tal forma que faciliten las labores de limpieza y asepsia para los trabajadores. Estas labores deben ser ejecutadas con frecuencia, especialmente cuando se presentan casos de diarrea, enfermedades pulmonares o parasitarias. Los trabajadores encargados de los terneros deben tener un especial cuidado con su higiene personal cuando tiene contacto con los terneros para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades.

Orientación y costos de las instalaciones. La orientación del alojamiento para ternero está determinada por varios factores, entre los más importantes se encuentra la dirección predominante de los vientos y la posición del eje más largo con relación a los puntos cardinales y dependiendo del clima de la zona, en clima cálido se construye en dirección oriente a occidente para evitar la entrada del sol y en clima templado se construye en dirección sur a norte, para permitir el calentamiento por los rayos solares. La protección contra los vientos se puede lograr mediante la siembra de árboles o plantas que sirva de barreras rompe vientos. Para reducir los costos de las instalaciones es posible adecuar construcciones existentes que no se utilizan o hacer uso de recursos naturales locales como la guadua.

Alojamientos individuales. Esta forma de alojamiento se utiliza desde el nacimiento hasta 2 meses de edad del ternero y tiene por objeto evitar el contacto permanente entre terneros recién nacidos y con ello la transmisión de agentes patógenos.

Balde – estaca. Un sistema de bajo costo que consiste en sujetar el ternero a una estaca por medio de una cuerda de 2 a 3 m que se cambia cada 2 o 3 días. Sobre la estaca se colocan dos baldes para el suministro de leche, agua concentrado y sal mineralizada.

En este sistema los terneros deben tener acceso a sombra que puede ser proporcionada por árboles o en su defecto por techos de teja, paja o zinc y protección contra corrientes fuertes de viento. En climas cálidos es importante proveer sombra para resguardar al ternero de las altas temperaturas.

Jaulas¹³. Pueden ser metálicas o plásticas. Por lo general, son empleadas como jaulas de enfermería para terneros que no reciben suficiente calostro y que necesitan protección y tratamiento. En la mayoría de explotaciones para su construcción se emplean materiales rústicos existentes en la región como guadua y maderas de bajo costo.

Las jaulas fijas se conocen como salas-cunas y se encuentran dentro de galpones o establos, dispuestas en forma continua, una jaula seguida de la otra y separada por un muro o pared. El galpón se encuentra bajo techo y el piso es en concreto.

Las dimensiones sugeridas de estas salas-cunas en jaulas fijas son: 1.20 m de frente y de profundidad x 1 m de altura en los muros. El diseño del piso de los bebederos y los comederos debe permitir el fácil drenaje de orina y agua, así como facilidad para la limpieza.

Alojamientos colectivos.

Corrales colectivos. Albergan terneros con edad mayor que 2 meses, cuando empiezan a ser menos susceptibles a enfermedades. La cantidad de terneros por edad depende del tamaño, estimando que en un área de 2 x1 m es suficiente para albergar 1 ternero. La altura de las paredes debe ser suficiente para evitar corrientes fuertes de aires. Por lo general, los corrales colectivos se construye con capacidad para albergar hasta 10 animales, son cubiertos y se hacen en madera o guadua con piso sobre tierra o concreto. es aconsejable que disponga de una cama de viruta o paja que se cambia regularmente y que en cada corral se agrupen animales por tamaño y peso similares, con, minerales y alimentos a disposición, el plan de manejo.

Los sistemas colectivos de cría de terneros tienen, entre otras ventajas, las siguientes: (1) ahorro de tiempo en la alimentación de los terneros, (2) mayor oportunidad de desplazamiento y selección del sitio de descanso. No obstante tiene como desventajas: (1) dificultad para la detención temprana de animales enfermos, (2) mayor oportunidad de contagio de enfermedades, y (3) dificultad para controlar el consumo individual de alimento.

¹³ Ibíd, p. 95.

2.1.14 Etología y bienestar del ternero.¹⁴

En toda explotación bovina el objetivo principal es producir alimento de buena calidad en un sistema de manejo integrado desde la cría hasta el producto final que puede ser leche o carne. Este objetivo exige el cumplimiento de una serie de prácticas que involucra diferentes componentes de calidad, siendo el bienestar animal uno de los mayores para obtener productos competitivos, es decir, productos sanos obtenidos en procesos con buenas prácticas de manejo y sobre todo, a partir de animales sanos.

El bienestar es un estado de equilibrio de las condiciones físicas y mentales del individuo. Cuando se diseñan sistemas de producción animal, se deben tener en cuenta la complejidad de los sistemas funcionales-comportamiento individual, social, sexual y materno. El bienestar animal se consigue cuando se satisfacen necesidades del animal, como la nutrición, el ambiente adecuado y la salud. Aunque el bienestar es un concepto que incluye aspectos científicos, éticos y económicos la buena salud de los animales es indispensables ya que los aumentos en la mortalidad y morbilidad son indicadores importantes de un pobre bienestar como resultado del mal manejo. Las prácticas de manejo, entre ellas por factores ambientales a los cuales son expuestos los animales pueden ser determinadas o modificadas por el hombre, por tanto la búsqueda de decisiones y actividades que permitan un mejor bienestar animal ha crecido ampliamente en los últimos años.

2.2 MARCO LEGAL

Existen diferentes leyes que reglamentan la actividad ganadera a nivel nacional. Estas leyes deben ser tenidas en cuenta a la hora de proponer un sistema a media pensión en terneros. Entre las leyes que componen el marco legal y jurídico de la ganadería en Colombia se encuentran:

2.2.1 Ley 89 de 1993¹⁵.

Por la cual se establece la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero y se crea el Fondo Nacional del Ganado.

Artículo 2o. Cuota de fomento ganadero y lechero. Establece la cuota de fomento ganadero y lechero como contribución de carácter parafiscal, la cual será equivalente al 0.5% sobre el precio del litro de leche vendida por el productor y al 50% de un salario diario mínimo legal vigente por cabeza de ganado al momento del sacrificio.

¹⁴ *Ibíd.*, p. 101.

¹⁵ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 89 de 1993. Por la cual se establece la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero y se crea el Fondo Nacional del Ganado (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/2db4b489-a26b-4588-ad0e-3f0de8ea1058/1993L89.aspx>

Artículo 3o. Fondo Nacional Del Ganado. Créase el Fondo Nacional del Ganado, para el manejo de los recursos provenientes del recaudo de la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero, el cual se ceñirá a los lineamientos de políticas del Ministerio de Agricultura para el desarrollo del sector pecuario.

El producto de las Cuotas de Fomento se llevará a una cuenta especial bajo el nombre de Fondo Nacional del Ganado, con destino exclusivo al cumplimiento de los objetivos previstos en la presente Ley.

2.2.2 Ley 395 de 1997¹⁶.

Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio colombiano y se dictan otras medidas encaminadas a este fin.

Artículo 1o. De la erradicación de la fiebre aftosa como interés social nacional. Declárase de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa. Para cumplir con este objetivo, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, particularmente el Instituto Colombiano Agropecuario, adoptará las medidas sanitarias que estime pertinentes.

2.2.3 Ley 914 de 2004¹⁷. Artículo 1o.

Créase el Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino SINIGAN como un programa a través del cual se dispondrá de la información de un bovino y sus productos, desde el nacimiento.

¹⁶ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 395 de 1997. Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio colombiano y se dictan otras medidas encaminadas a este fin (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en:http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc_ant/ley_0395_1997.htm

¹⁷ LOGICELECTRONIC. Normatividad sanitaria y ambiental. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en:
<http://www.logicelectronic.com/productos/FRIGOLOGIC/Normatividad%20sanita>

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se relacionan las actividades realizadas durante la pasantía en el proyecto bovino, éstas fueron las siguientes.

En esta dependencia se realiza a diario limpieza del establo y recolección de heces, lavado de comederos, bebederos; se llevan registros periódicamente (sanitarios, de natalidad, de ventas, pesajes, mortalidad); suministro de alimento, combinar el pastoreo con acceso de los terneros al establo a determinada hora del día (9:00 am) y durante un tiempo dado (7 horas).

Plan de limpieza. Dentro de las actividades de limpieza se llevar a cabo; la recolección de las heces que posteriormente se trasladan a la zona de compostaje, ésta se realiza una vez por día en horas de la mañana, luego se lavan los pisos con agua y cada ocho días se desinfecta con creolina. La limpieza de bebederos y comederos se hace cepillado y lavado con agua.

En general se hace desinfección de las instalaciones con yodo.

Plan sanitario. En la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, se cuenta con 14 terneros a los cuales después del nacimiento se les corta el cordón umbilical a cuatro centímetros del borde de la piel y se desinfecta con yodo cada 12 horas durante 8 días. Se tatúa la cría en el pabellón auricular interno derecho de acuerdo al orden establecido por el coordinador.

Se topizan con crema topizadora y luego se identifican con su respectiva chapeta auricular, en donde el primer número corresponde al mes de nacimiento, el segundo número corresponde al año y el tercer número corresponde al consecutivo de los nacimientos.

Dentro del plan de trabajo se realizan las siguientes actividades:

Se realizan purgas a las terneras y se lavan las ubres con yodo para prevenir papilomas, cada tres meses y ochos días respectivamente.

Se hacen jornadas de desparasitación cada tres meses y vitaminización durante 17días.

Se practica la hemoterapia para prevención de papilomas en las terneras.

Cuando se presentan muertes se llevan a cabo necropsias para determinar la causa de ésta y poder tomar medidas preventivas.

El cinco (5) de marzo se les aplico tiamina 1ml/50Kg a cada ternera, vía intramuscular.

El 12 de marzo se les aplicó la primera dosis de Vitamina A al núcleo lechero, 2ml.

El 14 de marzo se bañaron las terneras con Amitras para control de garrapatas, se realizó una dilución de 1ml/1L de agua, se hizo por aspersión.

El 15 de marzo se topizaron las terneras.

El 31 de marzo se hizo refuerzo de Vitamina A (2ml) a las terneras del núcleo lechero. Ese mismo día a la ternera 726-14 cumplida ocho (8) días de nacida por lo que se le colocó 1ml de Vitamina A y se topizó.

El primero (1) de Abril se presentó la muerte de la ternera identificada con el número 716-13, se le realizó la necropsia por parte del médico veterinario de la Granja y el resultado arrojó un tumor maligno en el ventrículo derecho del corazón.

El cuatro (4) de Abril se humedeció una mota de algodón con formol y se le hizo una limpieza a la ubre de la ternera 706-13 que presentaba síntomas de papilomas.

El ocho (8) de Abril se les colocó 2ml de suero por vía sanguínea a las terneras 706-13, 708-13, 712-13, 714-13 y 720-13 esto con el fin de crear anticuerpos contra el papiloma.

El 10 de Abril se purgaron las terneras del núcleo lechero con Albendazol + Cobalto se les suministró vía oral 1ml/50kg y a los terneros BON con Ivermectina se les aplicó vía subcutánea 1ml/50 Kg.

El 21 de Abril se inició un tratamiento con Levamisol en las terneras del núcleo lechero que estaban presentando papiloma, este tratamiento tuvo una duración de cinco (5) días, donde los primeros tres (3) días se les suministró vía oral, al cuarto día se les aplicó vía intramuscular y para finalizar el tratamiento se les aplicó vía subcutánea.

El 26 de Abril se bañaron nuevamente las terneras para el control de garrapatas con Pronalmetrina y se purgó el núcleo BON con Albendazol al 25%. Este mismo día se inicia un tratamiento con Hemoterapia para control del papiloma, duración de un mes.

El 29 de Abril se comenzó el tratamiento con Levamisol a cuatro terneras del núcleo BON que presentan papilomas.

El 30 de Abril se hizo hemoterapia para controlar el papiloma, se les colocó Oxitetraciclina 1ml/por cada 10Kg de peso vivo, vía intravenosa, se esperaron 5 minutos y se procedió a extraer una muestra de sangre (20 ml) de cada ternera y esta se aplicó vía intramuscular a cada una.

El cinco (5) de Mayo se inició un tratamiento en el ganado BON con Tylan 200 por 5 días para control de gripe. Dosis aplicada fue de 1ml/20Kg de peso vivo vía intramuscular. Esto

se realizó en los siguientes terneros: 13-008 (4ml), 13-006 (3.5 ml), 13-007 (4.5 ml), 13-005 (4.5 ml), 13-010 (2.5 ml).

El siete (7) de Mayo se repitió la sección de hemoterapia con el mismo procedimiento anterior, solo que se realizaron cruces entre las muestras de sangre; 720-13x706-13, 714-13x708-13, 712-13x710-13, en el ganado BON; 13-002x12-006, 12-004x13-004.

El 14 de Mayo se finaliza el tratamiento con hemoterapia.

Ampliación de la base de registros

Sanitarios. Se realiza desinfección del cordón umbilical, secado y limpieza del mismo, descornado, aplicación de vitamina A, purgas, desparasitación, identificación del ternero
Natalidad: se registran los nacimientos de los terneros.

Pesajes. Los pesos se llevan a cabo cada mes para determinar el rendimiento de cada ternero.

De mortalidad. En el período de pasantías solo se presentó la muerte de una ternera identificada con el número 716-13 el día 1 de abril del año en curso.

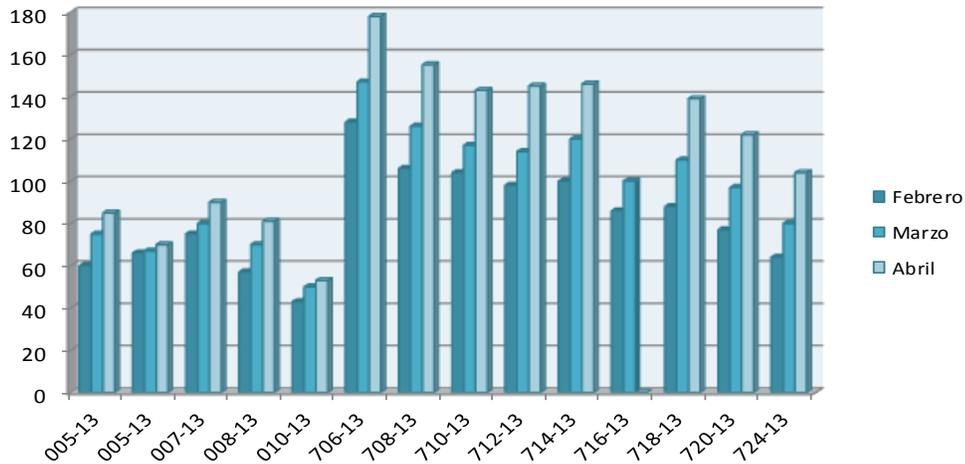
Resultados de pesaje:

Tabla 5 Resultado de pesos

Numero de identificación	Peso 1 (Kg) 17/02/2014	Peso 2 (Kg) 17/03/2014	Peso 2 (Kg) 22/04/2014
005-13	60	75	85
006-13	66	67	70
007-13	75	80	90
008-13	57	70	81
010-13	43	50	53
706-13	128	147	178
708-13	106	126	155
710-13	104	117	143
712-13	98	114	145
714-13	100	120	146
716-13	86	100	0
718-13	88	110	139
720-13	77	97	122
724-13	64	80	104
Total	1152	1353	1511

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 6 Promedio de peso Febrero – Marzo – Abril



Fuente. Pasante del proyecto

En este grafico se puede notar las ganancias de peso de los terneros mes a mes, se obtuvo un resultado satisfactorio.

Suministro de alimento. La alimentación de los terneros se realiza dependiendo de la edad del ternero.

A los recién nacidos se les alimenta los cinco primeros días con calostro a voluntad, con 4 litros de leche al día de la misma vaca, distribuidos en dos raciones una en la mañana (2.0 L) y una por la tarde (2.0 L). A los 15 días se le suministra de 100 a 200 gr de concentrado de ternera de cría más forraje en pequeñas cantidades, pues los terneros a esta edad apenas están desarrollando su rumen, al mes se les suministra 1Kg de concentrado más el 10% de su peso en forraje, se continúa con la misma cantidad de leche. A los 120 días se maneja con concentrado más forraje y se les suspende el suministro de leche.

Evaluación del estado de los animales. Esta evaluación se realiza a diario, mediante observación directa del estado físico y etiológico de cada uno de los terneros; para esto se llevan unos procedimientos donde se complementa el manejo alimenticio de los terneros con caminatas y domas; en los primeros 60 días del animal se maneja el 100% en los terneros, teniendo en cuenta que cada ocho días hay que cambiarle las camas (cascarilla de arroz); cumplidos estos días el animal se lleva hacia un sitio más amplio donde se maneja animales de la misma edad y tienen más disponibilidad de alimentos (concentrado + forraje) y agua limpia.

3.2 MANUAL DE MANEJO DE TERNERAS

A continuación se mencionaran los diferentes pasos que se deben tener en cuenta en la cría de terneras destinadas a la producción de leche, con el fin de obtener los mejores resultados productivos de los animales.

Asistencia del parto. Una semana antes de la fecha probable de parto de la vaca se debe pasar al potrero de maternidad el cual debe contar con agua potable y comedero, con sombra o techo. Al momento del parto estar vigilando la vaca para en el caso que se presente algún inconveniente darle asistencia; cuando allá nacido el ternero se deben limpiar las fosas nasales para retirar el moco de esta parte, cortar el ombligo y curarlo con yodo, pesar la cría y la vaca y registrar el nacimiento dándole el consecutivo correspondiente a esa cría y realizar la identificación ya sea con tatuado en la oreja o con chapeta.

Consumo de calostro. Se debe garantizar el consumo de calostro en las primeras dos horas de vida para que la absorción de inmunoglobulinas sea mayor; la cría permanecerá los primeros 5 días de vida con la vaca durante todo el día, para la época de invierno se debe reguardar de la lluvia y en las horas de la noche se debe trasladar a salacunas que debe tener cama para mantener una temperatura adecuada a la ternera.

Curaciones de ombligo. Estas se deben hacer mínimo dos veces al día, preferiblemente realizar 3 curaciones al día para evitar la inflamación y creación de miosis que puede afectar el buen desarrollo de la cría.

Alimentación durante los primeros días. Durante los primeros 5 días de vida el consumo de calostro es directamente de la madre y a voluntad.

Destete. Consiste en separar la cría de la madre y llevarla a la sala cuna o terneril el cual debe contar con bebedero y comedero, además debe ser un lugar bien cubierto alrededor para evitar las corrientes de aire. En este lugar debe permanecer durante los primeros 60 días de vida.

Alimentación después del destete. Para este periodo que comprende desde el destete al desleche (90 días), la cría es alimentada con tetero suministrando 4 litros de leche al día dividido en dos raciones durante los 60 días después del destete, igualmente se debe suministrar 200 gramos de concentrado “ternero de cría” inicialmente y aumentar gradualmente de acuerdo al consumo que presente la ternera; además suministrar dos kilogramos de forraje de buena calidad nutricional y aumentarlo de acuerdo al consumo que tenga; después del día 60 disminuir gradualmente el consumo de leche diaria hasta llegar a suministrar solo 1 litro en los últimos 10 días de lactancia, en total la ternera se debe consumir 320 litros en 90 días y para este tiempo el consumo de concentrado debe estar por encima de un kilogramo día para garantizar los requerimientos nutricionales, el consumo de forraje debe ser del 10% del peso vivo.

Desleche. El desleche se realiza a los 90 días después del destete, en el caso que el desarrollo de la ternera no sea el mejor se prolonga hasta los 120 días con un aumento de 40 litros en ese tiempo.

Desparasitación y vitaminización. La aplicación de vitaminas se hacen durante el periodo de lactancia de acuerdo al criterio del médico veterinario, la desparasitación interna se realiza después de los 3 meses de edad.

Vacunación. Esta se realiza en los ciclos establecidos por el ICA donde se vacunan contra fiebre aftosa y brucelosis.

Alimentación después del desleche. De acá en adelante la alimentación se hace con forraje suministrando el 12% del peso vivo más 2 kg de concentrado súper terneras al día dividido en dos raciones. Se pueden sacar a pastoreo durante el día para que la ternera tenga un mayor espacio y evitar el estrés debido al encerramiento. Este tipo de manejo hasta cuando la ternera alcance el peso para el primer servicio.

Otros aspectos a tener en cuenta

Manejo de terneros o sala cunas. Diariamente se debe realizar el aseo a comederos y bebederos en el cual se saca la comida sobrante del día anterior y el agua debe ser potable; la cama de estas debe ser de viruta de madera, cascarilla de arroz o material de la zona pero que resguarde de la humedad y sea de fácil manejo, esta se debe cambiar de acuerdo a la humedad que se presente, no se pueden permitir camas húmedas debido que afecta la parte sanitaria, preferiblemente se debe cambiar cada 5 días.

Cada vez que se cambie la cama se realiza la desinfección de la sala cuna, utilizando cualquier tipo de desinfectante (yodo, creolina, amonio cuaternario, etc.). La ternera se debe sacar de la sala cuna a un área seca y limpia mientras se realiza esta labor.

4. DIAGNOSTICO FINAL

Con el trabajo realizado en la Granja Experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña logró un cambio significativo en la metodología de trabajo que venían llevando los operarios en cuanto al manejo de terneros, el agua que estaban consumiendo los terneros no era potable se hizo lo posible por cambiar esto, ahora los animales están consumiendo agua potable, los terneriles no estaban funcionando, éstos se encalaron y acondicionaron de manera que se utilizan constantemente, se hicieron canaletas para la evacuación de agua cuando se lavara los terneriles y el establo se acondicionaron camas para los terneros, se realizaron varias practicas dentro de ellas; colocar cabezal para que se acostumbren al manejo diario, además se estipulo un plan de alimentación de acuerdo a la edad de las terneras con un balance adecuado, con los terneros BON se llevaron también una serie de actividades; se estabularon y se inició el trabajo para hacerlos más dócil, a éstos se les acondiciono un corral, se inició un plan sanitario y un balance alimenticio adecuado a su edad. Igualmente se mantuvo una asepsia en todos los procesos para lograr mantener a las terneras en condiciones higiénicas y así evitar posibles enfermedades. Se logró cumplir los objetivos evidenciándose resultados positivos gracias a las mejoras que se hicieron en el proyecto bovino en cuanto al manejo de los terneros y se espera que se siga con este plan para poder obtener rendimientos óptimos en cuanto al ganado y a nivel económico.

CONCLUSIONES

Con el trabajo realizado se pudo obtener resultados en ganancia de peso ya que se implementó un plan de manejo alimentario que supliera las necesidades de los bovinos con buenos rendimientos productivos.

Se llevó a cabo un plan de limpieza y desinfección lo cual dio como resultado que el hato se mantuviera libre de enfermedades que no perjudicaran a los animales y así disminuir los costos de producción.

Se logró actualizar la base de datos y registros con las actividades realizadas en el proyecto bovino.

El manual para manejo de los terneros es una herramienta que proporciona información y pautas para obtener buenos resultados en las primeras etapas de vida de los terneros de ahí la importancia de darlo a conocer.

RECOMENDACIONES

Para un mejor manejo de Granja Experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, es importante que los operarios estén más atentos con las recomendaciones y sugerencias que a continuación se mencionan:

Acondicionar zona de pastoreo para que los terneros puedan salir en ciertas horas del día.

No dejar los terneros toda la lactancia en los terneriles, pues esto genera estrés y se baja el nivel de consumo y por ende el peso disminuye.

Se debe buscar alternativas para mejorar los bebederos de los terneriles, pues estos se rebosan a diario lo que ocasiona que se mojen las camas de los terneros, esto no es bueno para los terneros y tampoco es rentable pues se invierte mucho dinero en las camas de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

CAMPOS, Rómulo; PAEZ, Paola A; ENRÍQUEZ y Cruz E. Manejo de la Cría y Nutrición de Neonatos Bovinos. Palmira, Valle del Cauca, Colombia. 2011. 126 p

REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS

ABC.COM.PY. Plan sanitario para bovinos. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/abc-rural/plan-sanitario-para-bovinos-797509.html>

BANREPCULTURAL Vaca horra. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.banrepcultural.org/sites/default/files/lablaa/ciencias/sena/ganaderia/alimentacion10>

BON. Corpoica. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/27727/27727.pdf>

COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 395 de 1997. Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio colombiano y se dictan otras medidas encaminadas a este fin (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc_ant/ley_0395_1997.htm

GYROLANDO. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: http://www.larepublica.c/agronegocios/girolando-raza-de-clima-c%C3%A1lido-de-hasta-20-litros-de-leche-diarios_122206

LEY 89 DE 1993. Por la cual se establece la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero y se crea el Fondo Nacional del Ganado (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/2db4b489-a26b-4588-ad0e-3f0de8ea1058/1993L89.aspx>

LOGICELECTRONIC. Normatividad sanitaria y ambiental. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.logicelectronic.com/productos/FRIGOLOGIC/Normatividad%20sanita>

MAG.GO.CR. Recomendaciones sobre sistemas de producción. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/estabulacion.pdf

UFPS Ocaña. Granja Experimental. (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.ufpso.edu.co/granja/general.html>

UNIDAD BOVINA. Universidad Nacional (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 15 marzo de 2014]. Disponible en internet en: <http://www.marengo.unal.edu.co/Html%20unidades/Unidad%20bovina/home.html>

ANEXOS

Anexo 1 Registro Fotográfico

Fotografía 1. Terneriles



Fuente: Pasante



Fuente: Pasante

Fotografía 2. Bebederos y Comederos



Fuente: Pasante

Fotografía 3. Núcleo de terneros



Fuente: Pasante

Fotografía 4. Alimentación



Fuente: Pasante

Fotografía 5. Alimentación



Fuente: Pasante

Fotografía 6. Acondicionamiento de camas



Fuente: Pasante

Fotografía 7. Limpieza y Desinfección



Fuente: Pasante