

Manejo De La Cría Y Levante De Ganado Bovino Puro En La Hacienda Marsella.

Trabajo de grado para optar por el título de Zootecnista

Juan Manuel Álzate Soto

**Asesor
Freddy Arley Arenas Sanchez
Zootecnista, MSc**

**Corporación Universitaria Lasallista.
Facultad De Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Zootecnia
Caldas-Antioquia
2020**

Tabla De Contenido

Resumen	7
Introducción	8
Justificación.....	10
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos.....	11
Diagnóstico De La Empresa	12
Marco referencial	13
Descripción De La Hacienda.....	13
Impacto Tecnológico	14
Impacto Económico Y Social	14
Recurso Humano	15
Marco teórico	16
Marco Conceptual	17
Gyr en Colombia.....	17
Parámetros Productivos De La Raza Gyr	20
Metodología.....	21
Categorización de los animales por edad.....	21
Lote de cría	21
Lote desteto	23
Lote vacas horas.....	23

Lote vacas paridas	23
Lote de machos	24
Manejo Y Alimentación De Cría Y Levante En Ganado Puro.....	24
Cría.....	24
Manejo y nutrición.....	24
Manejo De La Cría	28
Dieta láctea.....	29
Sustitutos Lácteos	30
Requerimientos Nutricionales.....	31
Manejo sanitario	32
Manejo de ternero/as en pastoreo	35
Manejo De Diarreas	38
Manejo de neumonías	42
Prácticas de manejo	43
Destete	44
Descorné	44
Marcada.....	45
Condiciones De Alojamiento.....	46
Manejo Del Levante.....	50
Manejo sanitario	50
Manejo en pastoreo.....	51
Alimentación y requerimientos nutricionales	52
Construcciones e instalaciones (condiciones de alojamiento).....	55

Referencias	63
--------------------------	-----------

Lista de tablas

Tabla 1. Diagnostico inicial.....	12
Tabla 2. Parámetros Productivos	20
Tabla 3. Concentrado Terneras Nodrizas	21
Tabla 4. Requerimientos Nutricionales.....	32
Tabla 5. Esquema de vacunación	40
Tabla 6. Sulfa 4.8%.....	41
Tabla 7. Edo Calcitech	41
Tabla 8. Manejo Sanitario	50
Tabla 9. Pastos	53
Tabla 10. Ensilaje.....	54
Tabla 11. Requerimiento nutricionales levante	55

Lista de ilustraciones

Ilustración 1.Distribución Geográfica Hacienda Marsella.	13
Ilustración 2.Concentrado Terneras Nodriza.	22
Ilustración 3.Concentrado Terneras Nodriza.	22
Ilustración 4. Pastoreo.....	36
Ilustración 5.Pastoreo.....	36
Ilustración 6.Pastoreo.....	37
Ilustración 7.Pastoreo.....	37
Ilustración 8.Pastoreo.....	38
Ilustración 9.Manejo de diarreas EDO CALCITECH	42
Ilustración 10.Manejo de diarreas SULFA.....	42
Ilustración 11.Marcada	46
Ilustración 12.Marcada	46
Ilustración 13.Condiciones de alojamiento	48
Ilustración 14.Condiciones de alojamiento	49
Ilustración 15.Condiciones de alojamiento	49
Ilustración 16.Condiciones de alojamiento	57
Ilustración 17.Condiciones de alojamiento	57
Ilustración 18.Condiciones de alojamiento	58
Ilustración 19.Condiciones de alojamiento	58
Ilustración 20.Condiciones de alojamiento	59
Ilustración 21.Condiciones de alojamiento	59
Ilustración 22.Condiciones de alojamiento	60

Ilustración 23.Condiciones de alojamiento	60
Ilustración 24.Condiciones de alojamiento	61
Ilustración 25.Condiciones de alojamiento	61
Ilustración 26.Condiciones de alojamiento	62
Ilustración 27.Condiciones de alojamiento	62

Resumen

En una época en donde la metodología del desarrollo bovino exige de un mayor y mejor conocimiento de las etapas de cría y levante, se hace necesario distinguir y darle consistencia a los parámetros establecidos en base de las buenas prácticas ganaderas, a la progresión del bienestar animal. El presente análisis sustenta las actividades, las técnicas y así mismo los procedimientos que fomentan los patrones de calidad en función de las acciones tanto de producción como de la genética las cuales son esenciales dentro de la GELT, su ejecución se proyecta en el manejo nutricional adecuado, los programas de bioseguridad y de sanidad y las practicas de manejas cuales son vitales para que esta actividad tenga los resultados esperados.

Palabras Clave: Cría, Levante, Genética, Producción, Metodología.

Introducción

En la actualidad, Colombia ha logrado alcanzar consecuciones positivas en cuanto a la adquisición de hatos puros capaces de fortalecer la competitividad del mercado, de acuerdo a lo manifestado por la Fedegan (2014), la ganadería en el país ha ido fundamentándose en proveer una efectiva riqueza genética, rentabilidad, resistencia y adaptabilidad en la producción y en los procesos de cría y levante.

El progreso firme y persistente que se ha implementado a la genética de las razas cebuinas, ha aportado significativamente al mejoramiento clásico de las técnicas reproductivas y fructíferas en cuanto a calidad de producción. Teniendo en cuenta lo anterior, las razas doble propósito han desempeñado un papel importante en la generación y desarrollo de los procesos.

La distinguida raza Gyr se ha convertido en potencial efectivo para la producción de leche en el trópico bajo del país, todo esto a partir de un práctico procedimiento en la cría y levante de esta ganadería que ha generado resultados favorables. (Ardila 2010).

Con el trabajo que se describe a continuación se pretende analizar y dar seguimiento a las diferentes actividades propias del proceso de cría y levante de ganado puro dentro de la hacienda Marsella todo esto en función de las buenas prácticas ganaderas las cuales exigen acciones elementales en el bienestar animal. Por ende, se describe de manera cualitativa los procesos y/o funciones ejecutados allí.

La Ganadería el Tesoro (GELT) es reconocida a nivel nacional por los estándares de calidad propios de su producción y por la eminente cría de animales Gyr de excelente genética, en función de esto se pretende dar a conocer por medio de este trabajo los parámetros y procedimientos establecidos en la cría y levante de bovinos en la hacienda Marsella con el fin de demostrar el desempeño y los resultados de esta práctica.

Justificación

Las acciones y actividades que son ejecutadas dentro de la rutina en una empresa ganadera en función de la crianza y el manejo de los animales a lo largo de la etapa de vida de estos, son desarrolladas con el fin de producir animales de origen bovino que otorguen un estándar de calidad a las distintas finalidades que pueden poseer. Dentro de la hacienda Marsella de la ganadería El Tesoro su funcionamiento está establecido a partir de una política interna en la que se pretende realizar las actividades de la mejor manera posible, sin embargo, la idea principal para la labor diaria es optimizar y dejar evidencia de las actividades que se realizan para la cría y levante del ganado a fin de seguir la trazabilidad fundamentada en unas buenas prácticas ganaderas.

La implementación de una valoración y un seguimiento del proceso de cría y levante fundamentado en el manejo sanitario y nutricional del ganado, se orienta en función de los soportes y los registro ordenados de las actividades y labores que se desarrollan en la finca, los cuales permitirán tener pleno conocimiento del funcionamiento de la hacienda en cuanto a su ganado, dejando constancia del manejo que se tiene con el mismo en la etapa de cría y levante.

Objetivos

Objetivo General

Describir el manejo de la cría y levante de ganado puro en la hacienda Marsella de la ganadería El Tesoro.

Objetivos Específicos

Realizar seguimiento a los diferentes procedimientos de manejo sanitario y nutricional del ganado en la hacienda Marsella.

Identificar las diferentes falencias en procedimientos de registro de información de la hacienda.

Analizar y ajustar los procedimientos y protocolos de cría y levante de ganado bovino puro.

Diagnóstico De La Empresa

Tabla 1. Diagnostico inicial

DIAGNOSTICO INICIAL HACIENDA MARSELLA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Hato de alta calidad genetica.	Administracion medianamente deficiente.
Pie de cria en optimas condiciones.	Deficiente manejo y uso de los potreros.
Fuente de agua constante y limpia.	Regular manejo zootecnico en cuanto a establecimiento de potreros.
Instalaciones adecuadas para el albergue y manejo de los animales.	Trabajo en equipo.
Apoyo permanente de medicos veterinarios y zootecnistas.	Direccionamiento de las actividades.
Correcta distribucion de potreros.	Penuria de los recursos economicos para el mejoramiento de las BPG.
Buenas vias de acceso.	Prevencion de enfermedades.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Climatologia y condiciones del terreno favorables para el desarrollo	Extensos periodos de verano.
Segundo municipio ganadero de colombia.	Zona endemica de Babesia bovis, Anaplasma marginale y Rickettsias.
Comercio ganadero positivo.	
Uso de maquinaria para desarrollo de actividades agropecuarias.	

Marco referencial

Descripción De La Hacienda

La hacienda Marsella se encuentra ubicada en la zona rural del municipio de La Dorada en el departamento de Caldas, a una altitud sobre el nivel del mar de 176 metros, clima Tropical monzónico -Am y con una temperatura promedio de 33°C.

La Hacienda tiene una extensión de 100 hectáreas de tierra, que se puede evidenciar en la figura 1, en la cual se distribuyen la división de grandes potreros, establos, corrales, sala de ordeño mecánico, taller, casa, lagos y carretera principal.

La hacienda maneja las nuevas tecnologías para la reproducción como lo es la transferencia de embriones (TE), inseminación artificial (IA), inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), clonación y aspiración folicular.

Ilustración 1. Distribución Geográfica Hacienda Marsella.



Impacto Tecnológico

El seguimiento constante y el eficiente manejo que se le brinda a los diferentes procesos productivos en la cría y levante de ganado bovino puro, se considera como una actividad rentable y eficaz mediante la cual se puede tener acceso a los diferentes datos productivos del animal, así como su genética, las ganancias y el desempeño productivo en un corto o largo desarrollo de vida que este posee, adicionalmente contribuye de manera activa a la capacidad y beneficio óptimo en la toma de decisiones futuras que sin duda terminarán en un desenlace lucrativo para la empresa.

La oportuna identificación de las falencias en los procedimientos y manejo de ejemplares, son fundamentales para la realización de cambios oportunos, con el fin de evitar en dichos animales retrasos, problemas reproductivos y productivos que afectarían la parte económica de la empresa lo que causaría una actividad ineficiente y poco rentable.

Impacto Económico Y Social

Se pretende alcanzar una mayor productividad en el manejo de cría y levante en cada uno de los diferentes procesos, garantizando las condiciones óptimas de los diferentes animales y sin lugar a duda las necesidades y requerimientos del trabajador, con el objetivo de mejorar la capacidad, efectividad y rendimiento que este proporciona a la ejecución de dichos procesos.

A partir de la identificación en el manejo del ganado bovino puro, podemos restablecer y desarrollar de manera adecuada los procedimientos respectivos y por ende prevenir el ingreso de enfermedades a los animales, evitando de esta manera el incremento de pérdidas por medicamentos, muertes y casos clínicos, mejorando en cuestiones correctas la estancia de los animales en la hacienda y de igual manera aumentando la eficiencia en el desarrollo de procedimientos que se pueden prevenir con anterioridad.

Recurso Humano

Se debe tener presente que en toda actividad productiva es necesario garantizar que todo el recurso humano aporta a los diferentes procesos productivos dentro de la hacienda Marsella, adquieran los respectivos componentes legales y laborales establecidos por la ley, por ende, en función de este proyecto se verificará que dichos recursos sean otorgados y cumplidos de manera eficiente para el trabajador.

Marco teórico

La ganadería continuamente ha representado una de las actividades de mayor consideración en Colombia, esto no solo debido a los significativos aportes directos en la alimentación, sino también a las distintas actividades derivadas”. (Ceballos, 2019)

Dentro del desarrollo y transformación de la producción bovina actual implementada dentro de la ganadería el Tesoro se pretende demostrar de una manera positiva que esta labor se enfoca en la contribución económica del país, al igual que en la asistencia y meticulosidad con la que se ejecutan las tareas en beneficio del bienestar animal.

La ausencia de la administración y el control de los recursos que se tienen en una finca ganadera es en repetidas ocasiones la causante de la baja calidad de los bovinos y las pérdidas de rentabilidad y de eficiencia para satisfacer el mercado objetivo Fedegan (2018).

Teniendo en cuenta lo anterior se considera necesario y oportuno por parte de la ganadería el Tesoro, debe ser imprescindible tener pleno conocimiento y manejo de las fases productivas, en este caso la cría y levante de ganado, así mismo la implementación y ejecución de las distintas técnicas o procedimientos que son fundamentales para brindar de manera óptima resultados beneficiosos a los procesos de ganado y a la administración del mismo.

En función de la creciente demanda que sujetan los consumidores y propietarios de ganado, estos buscan un constante requerimiento y exigencia en donde se debe otorgar oportunas garantías de inocuidad y calidad, las cuales deben estar presentes desde el ciclo productivo hasta la finalidad y los derivados que puede proporcionar un bovino.

La actividad ganadera debe partir de un registro de información con respectivos indicadores que tengan la capacidad de facilitar a toda agroempresa el ser eficiente y lograr optimizar los resultados deseados, durante el ciclo de cría y levante de ganado es necesario contar con un adecuado sistema de manejo de la información donde se puedan obtener las características e información específica de cada animal detallando la valoración y el progreso tanto productivo como reproductivo de los bovinos a cargo.

Marco Conceptual

Gyr en Colombia

En base a lo mencionado por Puerta (2019) Las primeras importaciones de estos ejemplares que llegaron a Colombia procedentes de Brasil, se realizaron hace más de 30 años a través de los Fondos Ganaderos, cuya función principal fue la de fortalecer y mejorar la producción lechera. Dentro de las recientes importaciones se ha logrado demostrar que las hembras tienen como ascendencia toros probados y madres con producciones superiores a los 4.500 litros por lactancia.

En la actualidad y según los parámetros establecidos por Asocebu (2019) aparecen registradas ganaderías que trabajan con animales Gyr lechero en diversas cuencas lecheras del país. El trabajo relacionado con el mejoramiento genético de las razas cebuinas lecheras -Gyr y Guzerá-, se enmarca en programas como: control lechero oficial, visitas técnicas de asesoría y seguimiento a los programas de mejoramiento genético, realizadas por técnicos especializados en selección de cebuinos lecheros, trabajos de bovinometría en busca del biotipo funcional de vacas y toros para el trópico colombiano en potrero y el desarrollo de los estudios poblacionales respectivos para incluir estas dos razas en el programa Cebú Colombiano Genotipificado.

De acuerdo a la eficiencia de la raza Gyr, Asocebu (2019) destaca que este ejemplar es de gran potencial lechero, tiene la habilidad para sobrevivir, crecer y reproducirse eficientemente en el medio tropical colombiano. Gracias a lo cual muchos criadores colombianos han montado interesantes programas de superovulación y transferencia de embriones con ejemplares sobresalientes, incrementando así las ganancias genéticas.

Características Fenotípicas:

En cuanto al perfil ideal de la raza, se logra converger las propiedades detalladas por Asocebu (2019), de las cuales se destacan que la cabeza de este ejemplar posee una frente muy amplia con un gran perfil convexo lo que la hace inconfundible, cuernos caídos y dirigidos hacia abajo y luego hacia atrás terminando en

curvatura hacia arriba, orejas muy largas y pendulantes siendo estas las características propias de los animales bosindicus.

Poseen un cuerpo bien proporcionado el cual se nota insertado armoniosamente en el tren posterior e inferior, líneas bien definidas lo cual resalta la fortaleza estructural de la raza. El cuerpo posee características amplias, largas y profundas resaltando un costillar separado y arqueado lo que denota gran capacidad corporal. En cuanto a los miembros posteriores e inferiores es una raza con buenos aplomos, fuertes y flexibles de cuartillas sin presencia de debilidad.

En cuanto al pelaje en los animales de raza Gyr varía el rojo castaño al blanco, entremezclado con negro y rojo (chispeado) los pelos son cortos y finos con piel bien pigmentada, suelta, fina y flexible.

En los machos el ombligo, vaina, prepucio y testículos son de tamaño apropiado sin sobrepasar la altura del corvejón; la hembra posee ombligo corto con una ubre de buen tamaño, bien conformada e insertada, pliegues y pezones de buen tamaño

Generalidades de la ganadería bovina (2012).

Parámetros Productivos De La Raza Gyr

Tabla 2. Parámetros Productivos

PARAMETROS PRODUCTIVOS DE LA RAZA GYR				
	PESO PROMEDIO	PRODUCCION DIARIA LECHE	EDAD PRIMER PARTO	LONGEVIDAD
VACA	450-500 KG	9 A 12 LT	36 A 40 MESES	> 10 AÑOS
TORO	800 KG			
PESO PROMEDIO AL NACIMIENTO EN BECERROS				23 A 26 KG

Fuente: ASOCEBU (2019).

Metodología

El conjunto de recursos humanos y tangibles que se proporciona dentro de la hacienda Marsella, se fundamenta a partir de un sistema semi-intensivo, en el cual se agrupan a los animales en diferentes categorías teniendo en cuenta el sexo y/o estado fisiológico, lo que facilita el cumplimiento apropiado de programas sanitarios, alimentarios y de manejo en la hacienda, lo anterior en función de la combinación de métodos de cría extensivo e intensivo, con adaptación a las condiciones climáticas y el estado fisiológico del ganado Código Sanitario para los Animales Terrestres (2012).

Categorización de los animales por edad

Lote de cría

Categoriza a los terneros contemplados entre los 0 y 4 meses de edad que reciben alimento por parte de su madre con amamantamiento restringido, agua, y heno a disposición; aparte de esto se les comienza a dar gradualmente después de los 2 meses concentrado en pelet “terneras nodriza Finca (2016).

Tabla 3. Concentrado Terneras Nodriza.

CONCENTRADO TERNERAS NODRIZA (FINCA)				
PROTEINA	GRASA	FIBRA	CENIZAS	HUMEDAD
MIN 20%	MIN 3%	MAX 9%	MAX 10%	MAX 13%

Fuente: Finca (2016).

Ilustración 2. Concentrado Terneras Nodriza.



Ilustración 3. Concentrado Terneras Nodriza.



A estos animales se les comienza a suministrar concentrado para ayudar con el desarrollo de las papilas ruminales, aparte de esta alimentación se les dispone una jaula donde están separados del resto de los lotes para evitar problemas sanitarios y de manejo.

Luego de que el ternero cumple sus 4 meses comienza una fase donde a este se le limita el consumo de leche, y se le aumenta paulatinamente la ingesta de concentrado en corrales donde se podrá refugiar en la tarde y noche; Estos corrales son techados, pero tienen acceso a un potrero donde los animales pueden entrar y salir libremente, cuentan con canastas de heno y posibilidad de interacción con otros terneros de su misma etapa.

Lote desteto

Contempla los terneros(as) entre los 6 y 12 meses de edad que superan los 220 kg de peso. Los cuales pasan a una estancia de media pensión donde se les da concentrado (terneras nodriza), sal mineralizada al 6% (Lazam), silo de maíz (fabricado por la empresa); heno y agua a disposición.

Lote vacas horras

Este lote está conformado por las vacas de baja producción que solamente producen la leche necesaria para alimentar al becerro, se encuentran en proceso de secado o no dependiendo de parámetros fenotípicos como la condición corporal de esta y del becerro.

Lote vacas paridas

Este lote está conformado por las vacas de alta producción las cuales son ordeñadas mediante ordeño mecánico, junto con la cría.

Lote de machos

En este lote se encuentran los novillos próximos a servir o que ya se encuentran en proceso de monta y reproductores activos.

Manejo Y Alimentación De Cría Y Levante En Ganado Puro

En función del plan de alimentación, es fundamental destacar que en cuanto a la crianza y levante se debe supervisar el desarrollo de este proceso puesto que a partir de este se da el resultado de animales fuertes, sanos y productivos que generan óptimas condiciones en la producción pecuaria. Dentro de la dieta láctea por parte del ternero esta se establece a partir de la colaboración entre la madre del mismo y el aporte por parte del trabajador de la hacienda puesto que en esta etapa se trabaja de acuerdo al funcionamiento del aparato digestivo y del sistema productivo.

Cría

Marsella hace parte de un conjunto de haciendas que conforman el grupo GELT (ganadería el tesoro) donde se cría y levanta ganado puro de raza Gyr, en dicha hacienda se reciben las crías con 2 meses de nacidos junto con sus madres, las cuales son ordeñadas diariamente.

Manejo y nutrición

Anteriormente se tenía un manejo particular para las crías y sus madres lo que consistía en atetar a los terneros 2 veces al día; lo cual se da a conocer de la siguiente manera:

Manejo anterior:

Las vacas paridas llegan al ordeño a las 5:00 am cada día donde son ordeñadas mecánicamente y allí, se les suministra sal durante el ordeño, se ateta el ternero donde dependiendo de la cantidad de leche producida por su madre es el número de pezones que se le dejan, es decir si la madre es muy productiva se le deja un pezón al ternero para que este se alimente las otras 3 si son funcionales se ordeñan; si la madre no es muy productiva se le dejan 2 pezones al ternero y la otras se ordeñan si son funcionales.

De allí se revisan los terneros, se mira condición corporal y se detecta problemas por diarreas que en caso de ser relevantes se les trata con medicamentos y suplementos para evitar diferentes cuadros clínicos y por ende una pérdida de peso progresiva que puede llevar a la muerte.

Durante el ordeño las madres se dejan con los terneros hasta finalizar la rutina donde estos se encargan de escurrir y sellar el conducto del pezón; lo que evita un posible problema de mastitis para luego después de terminada la rutina de ordeño los terneros ser separados de su madre, donde posteriormente ingresan al establo donde se les proporciona alimento concentrado, agua y heno (los cuales son suministrados a voluntad)

En dicho establo los terneros tienen acceso a un potrero anexo donde pueden recibir sol y posibilidad de pastar con naturalidad lo que da una serie de confort completo conforme al clima presente.

Luego del proceso de ordeño y de que las crías estuvieran todo el día en el establo se reúne nuevamente las vacas a las 2:30 pm son ingresadas de nuevo al corral donde se ateta y se dejan durante 30 minutos para que los terneros puedan consumir leche, luego de esto los terneros son ingresados de nuevo al establo donde recibían otra ración de concentrado y de esta manera estos se quedan protegidos durante toda la noche para al siguiente día volver con la rutina de ordeño.

Manejo Reciente:

Actualmente se incorporó una nueva rutina de manejo y alimentación de los terneros la cual fue decidida luego de un análisis de protocolo donde se evidenciaba el poco incremento de peso de los terneros, lo que podría causar en un futuro problemas de desarrollo y de expresión genética, esta nueva rutina de manejo y alimentación se explica de la siguiente manera:

Se pasa a tener un plan de amamantamiento restringido hasta los 4 meses de edad, después de esta edad se separan al momento del ordeño, pero van a un manejo mejorado en higiene, alimentación estratégica y confort.

Este amamantamiento restringido consiste en que los terneros menores de 4 meses de edad pasen la noche en un establo que proporcione la higiene suficiente, la alimentación adecuada y el confort necesario para el desarrollo natural de las acciones del animal donde van a tener consumo de agua y heno a voluntad; además raciones medidas de concentrado.

El amamantamiento comienza cuando la hembra llega del potrero a zona de ordeño y de allí es utilizada la cría como mecanismo natural de descenso de la leche, de esta manera se puede ordeñar la vaca y el ternero amamantarse con naturalidad.

Cada ternero es revisado con el objetivo de detectar alguna anomalía que se esté desarrollando o que haya sido causada en el día anterior, se trata con medicamentos para controlar y prevenir los diferentes tipos de diarreas (más frecuente) y aparte se les suplementa con complejo B y calcio para disminuir el riesgo de que estos contraigan alguna enfermedad o infección.

Cuando se termina el ordeño de cada vaca, la cría sale junto a su madre a un corral de espera donde podrá seguir escurriendo cada uno de los cuartos de la ubre y de esta manera sellar el pezón dando por terminado el proceso de ordeño y por ende el primer alimento del ternero en el día.

Luego de esto el ternero pasa con su madre alrededor de 7 horas para posteriormente ser aislado de su madre e ingresado de nuevo al establo donde recibirá otra ración de alimento concentrado, heno y agua a disposición

Posterior a los 4 meses los terneros pasan al establo donde comienzan diferentes procesos en cuanto al manejo de pista y alimentación.

A los terneros se les comienza a adiestrar desde pequeños utilizando cabezales en soga para irlos acostumbrando al uso de este, se utilizan diferentes utensilios para descosquillar el animal y generar confianza en él, algunos de estos pueden ser ruidos con bolsas, costales, ramas, palos. Todo esto se usa con el fin de generar un proceso de adiestramiento al animal para irlo preparando para una vida futura de pista, donde será exhibido al público.

Manejo De La Cría

Inicialmente el calostro el cual se define como la primera secreción láctea que produce la vaca después del parto, es la sustancia necesaria para el ternero puesto que brinda los primeros mecanismos de defensa, es decir anticuerpos esenciales, con el fin de contender futuras alteraciones, en sus primeras horas de vida es recomendable que la cría consuma calostro con el fin de no causar altercados en el proceso del mismo , en la hacienda los becerros consumen leche proveniente de sus madres los primeros 3 a 4 meses de vida , con el objetivo principal de que este se

desarrolle correctamente ya que prima el bienestar del animal y no el monetario que se pueda obtener con la venta de la leche.

Dieta láctea

La implementación de una dieta oportuna elaborada específicamente para cada hato ganadero debe fundamentarse en la producción o adquisición de un concentrado y suministros alimenticios, los cuales deben estar correctamente elaborados a partir de una base de materias primas y minerales que tengan la capacidad de fortalecer la producción y desarrollo del ganado y así mismo contribuir al ahorro de recursos económicos para el funcionamiento de la hacienda.

Dentro de las especificaciones de la dieta líquida esta debe proveer entre el 1,25 y el 1,5 % del peso vivo (PV) en base materia seca (MS) o entre el 10 y el 14 % del PV en volumen según confort térmico y condiciones del medio ambiente. Este aporte líquido es indispensable ya que la actividad enzimática del ternero recién nacido permite digerir casi exclusivamente la lactosa, entre los hidratos de carbono, y la grasa butirosa proveniente de la leche Conzolino, G. (2011).

En cuanto a la crianza de terneros y dentro de su plan de alimentación es fundamental la suplementación con el suministro de concentrado paulatinamente el cual estará constituido por materias primas de primera calidad que ayudaran con el desarrollo del individuo y que permitirán la evolución de monogástrico a rumiante, el consumo de concentrado se debe aumentar de manera paulatina con el crecimiento del

becerro lo que influenciara en el desarrollo y ganancia de peso de este; además de la utilización del concentrado como suplementación en la dieta láctea , se le suministra heno a disposición lo que añadirá una fuente de fibra y materia seca ideal para el consumo y desarrollo del mismo.

Sustitutos Lácteos

El potencial productivo de un animal se origina desde el nacimiento del mismo en donde la etapa de crianza es fundamental para llevar a cabo un adecuado esquema o cuadro de alimentación que proporcione una oportuna y conveniente ganancia de peso, así mismo el plan de alimentación tiene como finalidad generar un cambio fisiológico en el animal.

Es necesario cumplir y efectuar el plan a partir de unos componentes mínimos y máximos dentro del perfil de nutrientes que poseen los sustitos suministrados a los terneros, esto con el fin de no exponer al mismo a una restricción alimenticia. De igual manera y a partir de lo expuesto por Conzolino (2011), se considera esencial contar con una adecuada proporción de macro y micro elementos, como también de macromoléculas, teniendo en cuenta que es imperativo ir ajustando el aporte en función a los requerimientos. Por ende este debe contar con Proteína: 22 % mínimo, Grasa: 15 % mínimo, Lactosa: 35 % mínimo, Humedad: 5 % máximo, Cenizas: 10 % máximo y Fibra cruda: 0.5 % máximo.

La estrategia para lograr la meta indicada se debe basar en un método alimenticio que induzca al ternero a un mayor consumo con el fin de tener buenos resultados de ganancia de peso, uno de los procedimientos más factibles, necesarios y que reducen gastos económicos son los sustitutos lecheros o lacto-reemplazadores, los cuales son productos que simulan la leche natural que se le proporciona al ternero otorgando los nutrientes específicos para el proceso productivo.

La constitución de sustitutos lácteos se caracteriza por contener niveles de leche descremada con la capacidad de ser solubles en agua, poseer un adecuado contenido de aminoácidos y no tener efectos contraproducentes en el crecimiento del ternero, la utilización del mismo debe beneficiar y suministrar un adecuado aporte de nutrientes fácilmente digestibles, utilizables por el ternero para cubrir sus requerimientos.

Sin embargo, en la hacienda Marsella no se utilizan dichos sustitutos debido a que el principal objetivo de la empresa es la producción de embriones de buena genética, crías y levante de animales con capacidades superiores de expresar y transmitir a futuro dicha progenie; además de cumplir con requerimientos fenotípicos para el cumplimiento de parámetros estipulados en las ferias ganaderas y competencias de pista a las cuales serán sometidos durante su vida productiva.

Requerimientos Nutricionales

La satisfacción de las necesidades alimentarias de los terneros no solo se comprende como un factor de solución a un menester esencial, si no también y siendo

esta la razón justificable, los requerimientos nutricionales son indispensables para el correcto desarrollo del individuo, por lo tanto deben contar con la cantidad apropiada de proteína, energía, minerales y vitaminas, puesto que estos son los compuestos que el animal necesita para el cumplimiento de sus necesidades básicas que a su vez le facilitan y permiten su desarrollo natural y productivo.

Tabla 4. Requerimientos Nutricionales.

Novillas en crecimiento						
Peso Corporal (Kg)	MS (Kg)	Proteína Total %	Proteína Digestible (g)	Nutrientes Digestibles Totales (kg)	Calcio	Fosforo
40	0,5	110	100	0,5	2,2	1,7
45	0,6	135	120	0,6	3,2	2,5
55	1,2	180	145	0,9	4,5	3,5
75	2,1	330	245	1,5	9,1	7,0
100	2,9	370	260	2,0	10,9	8,4
150	4,1	435	295	2,7	15,0	12,0
200	5,3	500	330	3,4	18,0	14,0
250	6,5	570	365	4,0	21,0	16,0
300	7,5	640	395	4,5	24,0	18,0

Fuente:Manual Agropecuario.

Manejo sanitario

El manejo sanitario de las crías comprende todo lo relacionado con la salud exterior e interior del mismo por lo tanto dicho manejo se debe realizar desde los primeros minutos de vida, garantizando así la supervivencia del neonato, facilitando la crianza de este y previniendo futuras repercusiones negativas con el mismo.

Dentro de la metodología correspondiente al manejo sanitario exterior implementado en la hacienda Marsella se logra destacar el adecuado cumplimiento de los requisitos en cuanto al manejo de situaciones de estrés a partir del control de bienestar, proporcionando un adecuado espacio para el desarrollo rutinario del animal, un ambiente ameno entre el cuidador y las funciones a realizar, de igual manera garantizar las necesidades básicas y una distribución y acondicionamiento de infraestructura equilibrado son los factores fundamentales que respaldan el adecuado proceso de cría del animal

Durante todo el periodo que contemplan estas fases los terneros permanecen alejados del resto de bovinos por medio de un corral independiente para ellos, libre de patógenos externos que puedan alterar la salud de los mismos.

El manejo sanitario de las crías es comprendido en diferentes fases las cuales se desarrollarán a continuación

Fase 1:

Comprendida desde el momento en el que nace la cría hasta las primeras 6 horas posteriores al nacimiento.

En esta fase se desarrollan las ayudas principales al neonato para garantizar la vida de este, como lo son la limpieza de fosas nasales y boca eliminando y ayudando a

la expulsión de los residuos de líquidos fetales, garantizando de esta manera la correcta respiración del neonato.

Posteriormente se amarra y desinfecta el cordón umbilical con una solución yodada al 5% por método de inmersión y por último se procede a efectuar la impronta natural por parte de la madre y el reconocimiento de esta hacia su cría lamiéndola.

Luego de que la hembra reconoce la cría como propia se procede a revisar la hembra, se pesa y se toman datos del nacimiento para luego ayudar a que el suministro de calostro por parte de la misma sea efectivo garantizando así la inmunología principal de la cría.

Fase 2:

Corresponde al suministro de leche luego de 24 horas de vida de la cría. En promedio se pueden suministrar alrededor de 4 a 6 litros de leche diarios divididos en 2 raciones durante los primeros 4 meses de edad.

Dicha fase se puede desarrollar por medio de teteros, baldes o directamente de la hembra como se hace en la hacienda puesto que al ternero se le deja un cuarto de la ubre sin ordeñar para el propio consumo del mismo, de esta manera el ternero tendrá un contacto directo con el pezón de la madre lo que incrementará el desarrollo de saliva trayéndonos como beneficio el posterior desarrollo del rumen

En dicha fase los terneros de 2 meses de vida comienzan a recibir pasto picado, heno, concentrado y agua potable lo que ayuda al desarrollo del sistema digestivo hasta convertirse completamente en rumiantes

Fase 3:

En esta fase las terneras mayores a 3 meses de vida recibirán la vacuna contra brucelosis bovina la cual es una enfermedad de control oficial que debe aplicarse de manera obligatoria.

En función de los parámetros de vacunación en la hacienda se deben vacunar a las hembras mayores a 3 meses contra brucella (RB51) con el fin de evitar falsos positivos con la (Cepa 19), así mismo a dichas terneras, por cuestiones de manejo en cuanto a la aplicación de la vacuna se les hace una muesca en la oreja derecha, lo que indica que ya fue vacunada.

Manejo de ternero/as en pastoreo

Para el manejo en pastoreo de los terneros en proceso de cría se tienen delimitadas las zonas donde estos se encuentran para evitar el contacto con animales de mayor edad y peso que puedan generar alteraciones en el manejo. Los terneriles que son donde se ubican los terneros de 2 a 4 meses tienen acceso a un potrero contiguo donde podrán pastar, correr, echarse, beber agua e inclusive consumir heno de las canastillas que se evidencian en las fotos las cuales son surtidas a diario con heno fresco.

Los terneros permanecen en este lugar después del mediodía que se atetan las hembras del lote de vacas horas y paridas, estos permanecen en este lugar hasta el día siguiente lo que ayuda a evitar inconvenientes en cuanto al manejo y salud de los mismos.

Ilustración 4. Pastoreo



Ilustración 5. Pastoreo



Ilustración 6.Pastoreo



Ilustración 7.Pastoreo



Ilustración 8. Pastoreo



Manejo De Diarreas

Dentro del manejo que se les da a los terneros, es común encontrar que una de las principales causas de malestar en la salud de estos se origina a partir de una enfermedad muy frecuente conocida como diarrea en terneros, la cual consiste en una afectación del tracto gastrointestinal generada por diversos agentes etiológicos ya sean infecciosos, parasitarios y virales que pueden llegar a provocar en muchos casos desafortunados la muerte del animal.

Teniendo en cuenta los aportes de Temple (2011), Las causas de esta patología pueden estar determinadas por factores infecciosos o nutricionales, la diarrea infecciosa suele establecerse a partir de la contaminación de agentes virales (Rotavirus, Coronavirus), bacterianos (*Escherichiacoli*, *Salmonellaspp.*) o parasitarios (coccidiosis, *Cryptosporidiumparvum*) los cuales proceden ya sea de manera individual

o compuestos, generando daños y percances en el tracto intestinal del animal causando de esta manera la destrucción y el desprendimiento de los enterocitos, la atrofia de las vellosidades y la inflamación de la submucosa, la cual otorga como resultado la provocación de la diarrea. Por otro lado en función de las circunstancias nutricionales esta diarrea y afección se origina debido al mal manejo de la administración del reemplazante lácteo.

La fase inicial, es decir desde el nacimiento hasta el primer mes de edad suele catalogarse como el periodo de mayor riesgo para detectar este diagnóstico el cual se caracteriza por deposiciones ligeras y acuosas muchas veces acompañadas de fiebre, así mismo uno de los signos más relevantes es la falta o pérdida de apetito, la deshidratación y la dificultad para mantenerse en pie, todo esto procedente no solo de los diferentes virus, bacterias y protozoos sino también de los múltiples factores ya sea en calidad de alimento suministrado, cantidad o malas condiciones en ambiente e higiene.

En cuanto a lo anterior el plan de manejo de diarrea en terneros que se implementa en la ganadería El Tesoro se fundamenta en la prevención desde la vacunación adecuada de las vacas preñadas con el fin de incrementar los anticuerpos necesarios para combatir la patología, igualmente es primordial asegurar la higiene en utensilios y el alojamiento de los animales los cuales deben estar acordes a los parámetros de sanidad.

Tabla 5. Esquema de vacunación

Vacunaciones	Joven	Adulto	Observaciones
Fiebre Aftosa	A partir de los 6 meses 2 veces año	2 veces al año	Sujeto a calendario oficial
Estomatitis Vesicular	2 veces año	2 veces año	Vacunación indicada en zonas endémicas o en riesgo. Asesoría ICA.
IBR-DVB-PI3-BRSV Rinotraqueítis Bovina Infecciosa Diarrea Viral Bovina Parainfluenza 3 Virus Respiratorio Sincitial Bovino	Vacuna 4 mes, Revacunar al 5 mes		Una vez año
Rabia	Entre 3 y 6 meses.	Una vez año	Vacunación indicada en zonas endémicas o en riesgo. Asesoría ICA.
Carbón Sintomático edema maligno y otras clostridiosis	Vacuna 4 mes, revacunar al 5 mes		Una vez año
Botulismo	Vacunar al 6 mes y revacunar al 7 mes.	Una vez año	Vacunación indicada en zonas endémicas o en riesgo. Asesoría ICA.
Carbón Bacteridiano Ántrax	Vacunar a los 12 meses.	Una vez año	En zonas endémicas primovacunación desde los 6 meses. Asesoría ICA.
Brucelosis	Hembras 3 -8 meses	Se recomienda Vacunar con cepa RB-51 para evitar interferencia con el diagnóstico (sujetos a ciclos de vacunación establecidos por el ICA)	
Leptospirosis	Vacuna 4 Mes, revacunar al 5 mes.	Las revacunaciones se pueden realizar entre 4 y 12 meses dependiendo de la prevalencia y Epidemiología del predio.	
Neumonía Pasterelosa	Vacuna 3 mes, revacunar al 4 mes.	Una vez año.	Se indica especialmente previo a situaciones estresantes. Destete, parto, transporte.

Fuente: ASOCEBU(2019).

En lo que respecta a los terneros infectados y diagnosticados el tratamiento que se ejecuta está orientado en restitución de líquidos y la rehidratación a partir de medicamentos orales de uso veterinario que ayudan a combatir la carga bacteriana que el ternero posee. En el caso de la hacienda Marsella inicialmente para el tratamiento de dichas afecciones se usa un antibiótico llamado SULFA 4.8% de laboratorios Edo, el cual es un antibacteriano de amplio espectro incluyendo coccidias, para el tratamiento de infecciones causadas por Escherichiacoli, Klebsiellasp., Pasteurellasp., etc. Laboratorios Edo Bovinos (2019).

Tabla 6.Sulfa 4.8%

Cada 100 mL de suspensión oral contienen:	
Sulfadiazina (como sal sódica)	4,0 g
Trimetoprim micronizado	0,8 g
Excipientes.c.s.p	100 mL

Fuente: Laboratorios Edo.

Además de esto como método de prevención y de restitución se les suministra a los animales un suplemento alimenticio con base en calcio, fósforo y vitaminas para potros en desarrollo, caballos adultos, yeguas adultas, perros, gatos y terneros llamado EDO CALCITECH de laboratorios Edo que permiten la recuperación de nutrientes y ayuda a contrarrestar los efectos nocivos de las diarreas sean por casos bacterianos, higiene o cantidad y calidad del alimento suministrado.

Tabla 7.Edo Calcitech

Cada 100 mL contienen:			
Calcio	7.3 g	Vitamina B2	20 mg
Fósforo	5.7 g	Vitamina B6	20 mg
Vitamina A	50.000 UI	Vitamina B12	40 mcg
Vitamina D3	10.000 UI	Nicotinamida	200 mg
Vitamina B1	25 mg	Excipientes c.s.p	100 mL

Fuente: Laboratorios Edo

Ilustración 9. Manejo de diarreas EDO CALCITECH



Fuente: Laboratorios Edo

Ilustración 10. Manejo de diarreas SULFA



Fuente: Laboratorios Edo

Manejo de neumonías

De acuerdo a lo indicado por Pérez(2016) durante el invierno se aumentan los casos de enfermedades respiratorias por cuanto los animales se someten a lluvias y

lodazales que causan infecciones. Teniendo en cuenta lo anterior se pueden observar casos de neumonía en los terneros los cuales se encuentran ubicados en corrales de lodo y sin pavimento donde se corre el riesgo de tener contacto con agua y excrementos que infectan al animal.

El ternero presenta tos, moco, fiebre y diarrea cuando padece de neumonía. Por esta enfermedad puede morir el animal (Pérez 2016).

Debido a las características ambientales dentro del perímetro de la Hacienda Marsella no se presenció ningún caso de neumonía puesto que las condiciones higiénicas, climáticas, y de alojamiento son las adecuadas e ideales para evitar presencia de dicha enfermedad en los terneros.

No obstante, durante el periodo de práctica se presenció una temporada larga de verano en la cual no se presenciaron ningún caso de neumonía, además la alta rigurosidad con la higiene que en esta hacienda se garantiza se disminuyen las posibilidades de dicha enfermedad.

Prácticas de manejo

Las prácticas de manejo son parámetros a seguir que se deben cumplir en las ganaderías para facilitar el manejo de los animales, minimizar la presencia de enfermedades, evitar dolores, estrés, o angustias a los animales debido a que las prácticas ganaderas deben estar cimentadas en el bienestar animal.

Destete

Una de las etapas de mayor relevancia dentro de todo proceso de levante de ganado se fundamenta en la separación que se instaura entre la madre y su ternero, el destete es el procedimiento por el cual se pretende desconectar el vínculo de estos animales de una manera abrupta con el fin de brindar y aportar a la etapa de crecimiento del mismo, una alimentación más balanceada que permita la evolución de su propósito y la adaptabilidad al ambiente.

Al ejecutarse como una práctica que genera cambios conductuales y de bienestar tanto en la vaca como en su cría, suelen evidenciarse durante este proceso consecuencias o factores de riesgo que perjudican el crecimiento habitual del animal y el sustento económico brindado por la hacienda.

Dentro de esta práctica se suele trasladar a la madre de lugar de alojamiento y dejar solo al ternero con el fin de que este logre acoplarse al proceso de adaptación evitando a toda costa que este pase por efectos de estrés o pérdida de peso.

Descorné

La práctica utilizada para llevar a cabo este proceso, minimizando el dolor del animal y a temprana edad, es la cauterización física, que se efectúa por medio de topización con calor, a través de un hierro caliente el cual tiene filo, siendo así el fundamento principal del descorné el calor y la fricción.

Dicho método es económico, versátil y se puede transportar con facilidad a campo abierto; existen 2 hierros para el descorné los cuales varían en su tamaño debido a que uno es para cortar la superficie del cuerno y el otro para limar y moldear mediante fricción y calor.

En la hacienda Marsella se realiza este tipo de práctica únicamente en animales que serán destinados para uso comercial, debido a que los cuernos en la raza Gyr son significativos.

Marcada

El hierro caliente es quizás la forma de identificar los bovinos más difundida en el país. Consiste en quemar la piel del bovino dejando grabado el número correspondiente. En términos generales, la práctica se realiza en los animales cuando tienen una edad cercana a los ocho (8) o nueve (9) meses, ya que han alcanzado un tamaño que facilita esta actividad.

Las marcas utilizadas en la hacienda dependen del tipo de animal que se pretenda marcar, los animales comerciales serán marcados con un corazón que en su interior contiene una (y); los animales puros son marcados con el símbolo insignia de la ganadería que corresponde a un sol de 7 brazos y en su interior contiene un (y7).

Ilustración 11.Marcada



Ilustración 12.Marcada



Condiciones De Alojamiento

En la actualidad son numerosos los factores que contribuyen al bienestar animal, los componentes esenciales para que un ternero tenga una vida apropiada se

fundamentan no sólo en parámetros patológicos, fisiológicos o productivos sino también en elementos ambientales que permitan y adjudiquen un confort térmico-físico-conductual el cual si es el apropiado generará calidad en el proceso de desarrollo durante la cría del ternero pudiendo manifestar así su comportamiento natural.

Las características esenciales que posee la metodología de bienestar animal en función de los factores ambientales dentro de la hacienda Marsella, se determinan a partir del nacimiento de los terneros.

Para empezar, la ventilación dentro del establecimiento debe ser oportuno ya que esto reduce la trasmisión de patógenos y permite la eliminación de olores que puedan causar posibles alteraciones, el aislamiento de los terneros antes del destete es fundamental para reducir enfermedades o pérdidas por muerte, están relacionados con afecciones al sistema inmune, a partir de esto se considera necesario la separación física de los terneros y la excelente higiene de trabajadores y establos.

Así mismo la comodidad del ternero se enfoca en la cama que se le proporciona, en este caso de tablillas de madera y heno la cual proporciona un confort térmico puesto que en esta etapa son más vulnerables, en función de los cambios de temperatura, de igual manera la comodidad se caracteriza por la cantidad de alimento y agua que se le suministra a la cría con el fin de satisfacer una necesidad básica de supervivencia y productividad.

Los alojamientos que provee la hacienda Marsella están diseñados para ser eficientes, permiten la observación de los terneros, son de fácil acceso para el personal, con el fin de que estos ejecuten una buena limpieza y generar una fácil adaptabilidad de los terneros a los cambios ambientales sin que estos se perjudiquen o afecten en cuanto a rendimiento productivo.

Ilustración 13. Condiciones de alojamiento



Ilustración 14. Condiciones de alojamiento



Ilustración 15. Condiciones de alojamiento



Manejo Del Levante

Manejo sanitario

El manejo sanitario del levante se encuentra complementado con anterioridad desde el manejo de la cría; si este fue bueno tendremos un ternero(a) en óptimas condiciones sanitarias el cual dependerá principalmente de una buena alimentación, suplementación, y condiciones óptimas de confort que intervengan positivamente en el futuro de este.

Los terneros(as) que se encuentran en el lote de levante, son o están próximos al destete dependiendo inicialmente del peso y la condición corporal del mismo; pesajes que son obtenidos con regularidad cada 15 días para mantener un control de los animales y detectar alguna pérdida significativa de peso, que pueda verse implicada en algún problema sanitario.

Después del destete los animales se verán enfrentados a manejo sanitario preventivo con el fin de evitar posibles afecciones futuras en cuanto a endoparásitos y ectoparásitos que puedan complicar la vida del animal.

Tabla 8. Manejo Sanitario

PLAN SANITARIO LEVANTE	DESCRIPCION	FRECUENCIA
BAÑOS	Ethion, fluazuron, cipermetrinas	cada 15 días con diferente producto
DESPARASITAR	fembendazol, doramectina, ivermectina	30-45 días
VITAMINIZACION	complejo b12, vitaminas, calcio	30-45 días
HEMOPARATISIDA	hemox b12, oxitetraciclina	30-45 días
PLAN VACUNACION PREVENTIVA	hexagan, aftolimor, combibac	dependiendo ciclo vacunacion

Los baños son realizados como método de prevención para el incremento desmedido de mosca en zona de ordeño, establo y casa. Los baños se realizan en promedio cada 15 o 20 días con producto diferente para evitar la inmunidad del producto y generar mayor confort en los animales.

Manejo en pastoreo

El pastoreo es una técnica que implica una planificación donde se pretende mejorar la productividad y uso de los recursos naturales para incrementar el confort, y alimentación de los animales.

En la hacienda Marsella esta actividad se realiza de manera que en los animales destetos se incluya prioritariamente el consumo de gramíneas en su dieta; sin embargo, los animales reciben por parte de los operarios raciones diarias de alimento concentrado y ensilaje de maíz que sin duda representan un cambio significativo en el consumo y ganancias diarias del animal.

El uso de potreros cercanos al establo facilita el manejo de los animales e influye positivamente en el mismo, en dichos potreros se debe garantizar una oferta diaria suficiente que cumpla con las necesidades alimenticias del animal, por ende, son rotados de manera planeada y dirigida utilizando de manera eficiente los recursos y oferta que en este se ofrecen.

Los animales próximos a feria diariamente son manipulados aproximadamente 40 minutos cada uno donde se le realiza una rutina de mansedumbre con el objetivo de generar docilidad y aceptación de órdenes por parte del establero.

Esta rutina consiste en ponerle un cabezal de lazo grueso a cada animal y desplazarse con este por lo largo de la carretera halándolo, sobándolo y estimulándolo para que se desplace con tranquilidad y de manera adecuada, simulando un proceso de pista donde se requiere exponer la mansedumbre del animal y su genética.

Existen otros métodos de la rutina como realizar ruidos, y utilizar implementos como bolsas y costales para sobar los animales a distancia; cabe resaltar que es un proceso difícil y de mucha constancia con algunos animales pero que posteriormente será retribuido positivamente.

Luego de esta rutina el animal es amarrado cerca de una vareta alta, la cual generara presión en la cabeza, se bañará y se sobara de tal manera que este ingrese relajado y limpio de nuevo a su corral.

Alimentación y requerimientos nutricionales

Para que se logre obtener resultados de alta calidad durante el proceso de rendimiento adecuado en el levante, es necesario buscar las formas correctas de que los bovinos logren alcanzar el peso deseado en menor tiempo y con menos esfuerzo,

puesto que esta es una etapa determinada netamente por el peso exigido y requerido con el fin de otorgar calidad al negocio y producto final.

Con respecto a lo anterior, esta fase se basa a partir del plan de alimentación que debe tener el ternero en donde para lograr ser un rumen eficiente, su manutención requiere de una buena cantidad de energía, proteína y minerales, la cual en muchas ocasiones se brinda a través de los suplementos con el fin de mejorar la adaptación de este, luego del final de su etapa de destete, de igual manera el pastoreo o suministro de forrajes de alta calidad como la facilitación de agua fresca y algunos casos los residuos agrícolas son considerados como factores esenciales de alimentación para obtener un peso acorde del ternero.

La hacienda Marsella se encuentra establecida en su gran mayoría por pasto angleton (*Dichanthium aristatum* Benth), *brachiaria humidicola*, *brachiaria decumbens* y pasto estrella (*Cynodon plectostachius*), los cuales contienen las siguientes características bromatológicas.

Tabla 9. Pastos

PLANTA	PROTEINA CRUDA	DIGESTIBILIDAD	MATERIA SECA	FDN	CA	P
BRACHIARIA HUMIDICOLA	4-8%	45-55%	10-12 ton/ms/ha/año	40%	0.38%	0.14%
BRACHIARIA DECUMBENS	7-10%	50-60%	6-10 ton/ms/ha/año	41%	0.260%	0.30%
PASTO ESTRELLA	11%	55-68%	5-10 ton/ms/ha/año	34%	0.4%	0.30%
PASTO ANGLETON	7-9%	50-57%	8-12 ton/ms/ha/año	60%	0.21%	0.032%

Fuente: Revista Unal, Ces Medicina veterinaria y zootecnia y Revista de producción animal.

Los animales son suplementados con ensilaje de maíz a razón de 5 kilogramos/animal/día, mezclado con 45 gramos de sal mineralizada Lazam (6% de fósforo), 800 a 1000 gramos de concentrado peletizado (terneras nodriza) como complemento al consumo voluntario de heno que tienen disponible en cestas metálicas, colocadas en cada uno de los potreros anexos al establo; el cual se promedia de ½ a 1 paca de heno de 20 kg diaria por animal.

Tabla 10. Ensilaje

SUPLEMENTO	PROTEINA CRUDA	MATERIA SECA	DIGESTIBILIDAD	FDN	FDA	EM MCAL/KG	CA	P	CONSUMO DIA
SILO DE MAIZ	8%	33%	>65%	<45%	>28%	2.6 - 2.8	0.3 - 0.4%	0.2 - 0.3%	< 8 KG

Fuente:Fenalce.

Los requerimientos nutricionales exigidos durante el proceso de levante, permiten que el animal logre brindar un buen rendimiento en el mercado, a partir de un exitoso procedimiento de destete llevando altos pero adecuados índices de crecimiento, engorde y permitiendo de esta manera un aprovechamiento de los recursos, logrando con esto ser una opción rentable para obtener resultados exitosos.

Tabla 11.Requerimiento nutricionales levante

Cuadro 1. Requisitos para raciones de terneras de reemplazo (adaptado de Pond, Church y Pond, 1995)

EDAD; meses	3-6	7-12	13-18	19-22
PESO; kg	125	275	400	550
CONS. kgMS	3-5	5-7	7-9	9-12
CMS %PV	2.9	2.7	2.5	2.2
<i>Nutrientes; % Materia Seca</i>				
Proteína cruda	16	15	14	12
ENm; Mcal.kg ⁻¹ MS	1,72	1,46	1,43	1,37
ENg; Mcal.kg ⁻¹ MS	1,10	0,97	0,88	0,88
FAD	19	22	22	22
FND	23	25	25	25
Ca	0,5-0,6	0,4-0,5	0,4-0,5	0,4-0,5
P	0,38	0,34	0,30	0,28
Minerales	0,30	0,3	0,30	0,30
Vit. A; UI	2205	2205	2205	2205
Vit. D; UI	309	309	309	309
Vit. E; UI	24	24	24	24

Fuente:Intersedes (2013).

Construcciones e instalaciones (condiciones de alojamiento)

En la actualidad son numerosos los factores que contribuyen al bienestar animal, los componentes esenciales para que un ternero tenga una vida apropiada se fundamentan no sólo en parámetros patológicos, fisiológicos o productivos sino también en elementos ambientales que permitan y adjudiquen un confort térmico-físico-

conductual el cual si es el apropiado generará calidad en el proceso de desarrollo durante el periodo de levante del ternero.

Las construcciones y el alojamiento del ganado estabulado en la hacienda Marsella cuentan con el confort óptimo para el bienestar y desarrollo natural de los animales, debido a que cuenta con infraestructura diseñada para perdurar por mucho tiempo, diseñada de forma que los animales estén cómodos y puedan obtener todo lo necesario en un solo ambiente.

Los corrales cuentan con un piso en concreto rígido con canaletas para el desagüe, sobre este se le adiciona una cama de arena seca en la cual puede hacer sus deposiciones naturales, echarse, dormir pero que también añadirá confort para los cascos del animal ya que no va a tener que estar apoyado todo el día en un piso rígido

Las camas son aseadas todos los días en 2 momentos diferentes para evitar con esto la presencia de moscas y la aparición de patógenos que afectan al animal posteriormente; esta arena es cambiada con regularidad alrededor de cada 2 meses es picada, se lava el suelo de concreto y se vuelve a añadir arena seca y fresca para evitar así la presencia de malos olores y bacterias.

En la hacienda Marsella se tiene una rutina sanitaria todos los viernes de cada semana la cual consiste en asear y desinfectar cada espacio de los corrales, zonas de espera para el ganado , embudo, brete , bascula , mesa quirúrgica , bodegas de

almacenamiento tanto de concentrado y suplementos como de herramientas y maquinaria agrícola con esta rutina semanal de aseo específico se reduce significativamente la carga bacteriana de la finca , malos olores y presencia de moscas que sin duda pueden ser molestas tanto para animales como personas.

Ilustración 16. Condiciones de alojamiento



Ilustración 17. Condiciones de alojamiento



Ilustración 18. Condiciones de alojamiento



Ilustración 19. Condiciones de alojamiento



Ilustración 20. Condiciones de alojamiento



Ilustración 21. Condiciones de alojamiento



Ilustración 22. Condiciones de alojamiento



Ilustración 23. Condiciones de alojamiento



Ilustración 24. Condiciones de alojamiento



Ilustración 25. Condiciones de alojamiento



Ilustración 26. Condiciones de alojamiento



Ilustración 27. Condiciones de alojamiento



Referencias

- Agudelo, D. Ochoa, O. Puerta, L. (2004). *Sistemas de levante en crías de vacuno*. Revista LaSallista De Investigación. 1(1), pp. 77-82. Extraído de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/194/1/077-82%20Sistemas%20de%20levante%20en%20cr%C3%ADas%20de%20vacuno.pdf>.
- Angulo, R. Rosero, R. (2018). Producción De Forraje Y Calidad Nutricional Del Pasto AngletonClimacuna (*DichanthiumAnnulatum-Forssk-Stapf*) Para La Producción De Heno En La Dorada (Caldas). Revista de Producción Animal, 30(2), pp. 12-17. Extraído de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-79202018000200002.
- Ardila, A. (2010). Programa De Mejoramiento Genético Para Características Económicas En Razas Cebuinas Lecheras. Revista de Medicina Veterinaria, 1(19), pp 11-18 Extraído de <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n19/n19a02.pdf>.
- ASOCEBU, (2019). Gyr. Extraído de <https://www.asocebu.com/index.php/el-cebu/razas/gyr>.
- Blasco, M. Bohorquez, N. (1967). *Composicion Quimica De Plantas Forrajeras Gramineas*. Revista Unal, Acta Agronomica, 17(1-2), pp 13-19. Extraído de https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/view/48907

Cardona, JF. (2018). *Identificación del ganado bovino*. Extraído de https://zoovetespasion.com/ganaderia/administracion-ganadera/alternativas-de-identificacion-en-los-bovinos/#marcar_el_ganado_hierro_marcad_le_ganad_con_juego.

Código sanitario para los animales terrestres, 2012. *Bienestar Animal y Sistemas De Producción De Ganado Vacuno*. Extraído de https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Internationa_Standard_Setting/docs/pdf/E_Update_2012_Chapter_7.9._Beef_cattle.pdf. Capítulo 7, Pp 1-14

Contexto Ganadero. (2016). *Causas y tratamiento de la neumonía en terneros lactantes*. Extraído de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/causas-y-tratamiento-de-la-neumonia-en-terneros-lactantes>.

Conzolino, G. (2011). *Sustitutos Lacteos, Una Alternativa Nutricional Económica y Sanitaria*. Extraído de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/cria_artificial/14-sustitutos.pdf

Correal, H. (2008). *El destete, uno de los pasos más importantes del ternero*. Extraído de <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/destete-uno-pasos-mas-t27713.htm>.

De la Cura, A. (2016). *Diarreas En Terneros*. Extraído de http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/criaysalud/26/Cri%CC%81a%20y%20Salud%2026_34-37.pdf.

Edo Laboratorios. (2019). *Sulfa*. Extraído de <https://laboratoriosedo.com/producto/mascotas/mascota-todos/mascota-todos-antibioticos/edo-sulfa-48>.

Edo Laboratorios. (2019). *Edo Calcitech*. Extraído de <https://laboratoriosedo.com/producto/porcinos/porcino-todos/porcino-todos-suplementos/edo-calcitech>.

Federación Colombiana de Ganaderos. (2018). *Foro ganadería Regional Visión 2014 - 2018. Carta Fedegan*. Extraído de <https://www.fedegan.org.co/publicaciones/foros-ganaderia-regional-vision-2014-2018-la-ganaderia-pasa-al-tablero-en-todo-el-pais>.

Federación colombiana de Ganaderos, (2019). *Plan estratégico de la ganadería colombiana*. Extraído de <https://www.fedegan.org.co/>.

Fenalce. (2016). *Ensilaje De Maiz*. Extraído de <https://www.fenalce.org/alfa/pg.php?pa=79>.

Fonseca, P. (2016). *Así funcionan los ciclos productivos de las ganaderías*, Extraído de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-asi-funcionan-los-ciclos-productivos-de-las-ganaderias#targetText=Conozca%20en%20qu%C3%A9%20consisten%20los,carne%2C%20leche%20o%20sus%20derivados>.

Germán, E. Maya, M. Duran, C. (2005). *Valor Nutritivo Del Pasto Estrella Solo Y En Asociación Con Leucaena A Diferentes Edades De Corte Durante El Año*. *Revistas Unal*, 54, (4), pp. 41-46. Extraído de https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/view/123/260#bibliografia.

Goicochea, J. (2016). *Descorné zootécnico y quirúrgico en bovinos*. Extraído de <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/descorne-zootecnico-quirurgico-bovinos-t39752.htm>.

González, K. (2017). *Diarrea En Becerros*. Extraído de <https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/enfermedades-bovinas/diarrea-en-becerros/>.

González, K. (2018). *La Raza de Ganado GYR*. Extraído de <https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/razas-bovina/raza-de-ganado-vacuno-gyr/>.

Manual agropecuario. (2016). *Requerimientos Nutricionales De Diferentes Especies.*

Extraído de <http://agropecuariasmanuelamorochomaly.blogspot.com/2016/08/requerimientos-nutricionales-de.html>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2007).

Buenas Prácticas Agropecuarias. Extraído de <http://www.fao.org/3/a1564s/a1564s03.pdf>. Pp 45-80.

Orozco, A. Maza, L. Pineda, A. Hernandez, J. (2012). *Aspectos fisiológicos y bromatológicos de Brachiaria humidicola.* CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, 7(1). Extraído de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/2708>.

Pérez, G. (2004). *Los ciclos ganaderos en Colombia.* Extraído de http://www.banrep.org/docum/Lectura_finanzas/pdf/DTSER-46.pdf.

Puerta, G. (2019). *Ganado Gyr, 30 años mejorando la genética bovina en Colombia.* Extraído de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/ganado-gyr-30-anos-mejorando-la-genetica-bovina-en-colombia>.

Ramírez, R. (2013). *Módulo sobre formulación de raciones para rumiantes.* Extraído de <https://www.redalyc.org/pdf/666/66629448009.pdf>. Pp 128-153.

Rodríguez, P. (2016). *Caracterización del sector ganadero de la cría, levante y ceba en Colombia*. Extraído de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003517.pdf>.

Rojas, C. (2008). *Empresa ganadera (cría-levante) con un sistema de trazabilidad en el municipio de Acacias (Meta)*, Extraído de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=esp_gerencia_empresas_agropecuarias.

Temple, D. (2017). *Aspectos de bienestar relacionados con diarrea en terneros*. Extraído de <https://www.fawec.org/es/fichas-tecnicas/21-ganado-vacuno/15-aspectos-de-bienestar-relacionados-con-diarrea-en-terneros>.

Villanea, S. (2007). *Disponibilidad De Biomasa Y Valor Nutricional Del Pasto Estrella Africana*. (Tesis presentada para optar por el título de Ingeniero Agrónomo en el grado académico de Licenciado en Zootecnia). Universidad De Costa Rica
Extraído de <http://www.zootecnia.ucr.ac.cr/index.php/component/phocadownload/category/11-tesis-consulta?download=190:tesis-para-consulta>.

Zuluaga, A (2006). *Levante De Terneros*. Extraído de http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/3860/1/2006112715223_Doble%20proposito%20y%20levante%20de%20terneros.pdf