

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

PERIFÉRICO Y CARRETERA A SANTA FÉ, TORREÓN COAHUILA, MÉXICO

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



DEPARTAMENTO DE SALUBRIDAD E HIGIENE

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE GANADO DE ENGORDA  
BOVINO UBICADO EN CIENEGA DE FLORES NUEVO LEÓN**

**TESINA**

PRESENTADA POR:

**ELIZABETH MEDELLÍN ROSALES**

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

JUNIO 2012

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

PERIFÉRICO Y CARRETERA A SANTA FÉ, TORREÓN COAHUILA, MÉXICO

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



DEPARTAMENTO DE SALUBRIDAD E HIGIENE

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

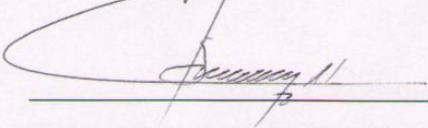
**EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE GANADO DE ENGORDA  
BOVINO UBICADO EN CIENEGA DE FLORES NUEVO LEÓN**

**TESINA**

APROBADA POR EL COMITÉ PARTICULAR DE ASESORÍA

  
M.C. ERNESTO MARTÍNEZ ARANDA

PRESIDENTE DEL JURADO

  
M.V.Z. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO

CORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
Regional de Ciencia Animal

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

JUNIO 2012

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**UNIDAD LAGUNA**  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



**EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE GANADO DE ENGORDA BOVINO**  
**UBICADO EN CIENEGA DE FLORES NUEVO LEON**

**TESINA**

PRESENTADA POR:

**ELIZABETH MEDELLÍN ROSALES**

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

ASESOR PRINCIPAL

\_\_\_\_\_  
**M.C. ERNESTO MARTÍNEZ ARANDA**

ASESORES COLABORADORES

\_\_\_\_\_  
**M.C. SERGIO IGNACIO BARRAZA ARAIZA**

\_\_\_\_\_  
**M.C. JORGE ITURBIDE RAMÍREZ**

\_\_\_\_\_  
**M.C. ESEQUIEL CASTILLO ROMERO**

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

JUNIO 2012

## AGRADECIMIENTOS

Le doy las gracias principalmente a mi **Dios Padre “Jehová”**, por todas las bendiciones que ha derramado a mi vida, por acompañarme en cada uno de los pasos que doy, estar siempre disponible para mí, y saber que siempre cuento con su protección en cada día de mí existir.

A mi **“Alma Terra Mater”**, que me lleno de experiencia, sabiduría y sobretodo de alegría en mi paso por esta linda etapa.

A mis maestros, Médicos Veterinarios Zootecnistas y Drs. Que me brindaron su tiempo, sus conocimientos, consejos y siempre me condujeron hacia el éxito.

A mis compañeros, con los que compartí muchas experiencias y momentos inolvidables, que nos llevaron conocer, entender, crecer, competir sanamente, disfrutar todos y cada uno de los momentos, a madurar y darnos cuenta de la complejidad de la vida, y sobretodo siempre a sonreír.

Quiero Agradecer enormemente a mis padres **Rosalinda Rosales Escobedo y Pedro Medellín Martínez**, por amarme y por permitirme llegar hasta donde estoy, gracias madre por educarme, apoyarme y aconsejarme siempre. Padre gracias por apoyar mis ilusiones, mis deseos y por siempre creer en mí.

Especialmente a mis Hermanos **Rosalía Medellín Rosales y Pedro Emilio Medellín Rosales** a quienes les dedico todo mi esfuerzo, mis logros y mi carrera porque ellos me brindaron su apoyo incondicional y económico desde el inicio de mi carrera, y siempre estuvieron pendientes de mí, Gracias a los dos por amarme tanto, por decirme que yo podía, gracias porque me siento orgullosa de ser su hermana.

A toda mi familia mi hermanos **Azucena y Cesar Daniel Medellín Rosales**, decirles a todos ellos que los amo tanto que son el pilar de mis éxitos y que el día de hoy soy lo que he llegado a ser por ellos, gracias por formar parte de mi vida.



## RESUMEN

Las practicas que realice en el corral de engorda de ganado bovino, fueron básicamente, manejo, sanidad, clínica y alimentación.

Estas actividades forman parte del trabajo diario que se realiza en una explotación donde el principal objetivo es la engorda bovina en tiempo y forma. Ya que de esto depende la comercialización y el mercado que se quiere satisfacer.

Se resumen en puntos importantes, los cuales determinan el tiempo de la engorda, la salud del hato, la ganancia diaria de peso y la calidad de la canal que resultara a la finalización de un lote.

El primer punto es la adquisición y compra del ganado a engordar. Ya que como dato importante deben de ser animales jóvenes y sanos.

El transporte, es de importancia al ser una etapa de estrés que afecta a todo el grupo de animales comprados, y frecuentemente hay un porcentaje de mortalidad en animales que se encuentran inmunocompetentes.

La merma del viaje, que se estima en la recepción de los animales y se evalúa la pérdida en pesos de los kilos perdidos que ya fueron pagados.

Otro punto vital es el restablecimiento de líquidos del semoviente, y así comenzar a estimular la inmunidad.

La prevención de enfermedades un pilar básico y una herramienta de suma importancia, donde conocí los protocolos de manejo como: Vacunación, desparasitación, vitaminas e implantes.

La alimentación que consiste en cubrir los requerimientos, evitar enfermedades metabólicas y una mejor conversión alimenticia.

La sanidad de los corrales y lotificación de los animales para un mejor control de las jerarquías y el comportamiento animal.

Palabras clave: manejo, sanidad, clínica, alimentación, vacunación, desparasitación, implantes, vitaminas, prevención.

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANIMALES DE RECEPCIÓN.....	2
III. DESCRIPCIÓN IMPLANTES, VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN .....	4
3.1. Implantes .....	4
3.2. Vacunas.....	5
3.3. Desparasitantes.....	7
IV. VACUNACIÓN, VITAMINACIÓN, Y REIMPLANTE.....	8
V. MONITOREO DE EL USO ADECUADO DE LA MAQUINA MEZCLADORA DE ALIMENTOS. ....	9
5.1. En la empresa se manejan 3 raciones diferentes:.....	9
5.2. Se emplean los siguientes ingredientes: .....	9
VI. PROCESO DE ELABORACION DE LA RACIÓN .....	11
6.1. La receta para la elaboración de las raciones en las siguientes proporciones. ....	12
VII. TIEMPO Y CALIDAD DE LA RACIÓN SERVIDA.....	14
VIII.COSTO DE LAS RACIONES .....	16
IX. CALENDARIZACIÓN DEL PROGRAMA “ZILMAX” .....	18
9.1. Ejemplo de la Calendarización. ....	19
X. CALENDARIZACIÓN DE REIMPLANTES .....	20
XI. MANEJO SANITARIO DE DESECHOS.....	21
11.1.Deyecciones: .....	21
11.2.Biológicos:.....	21
11.3.Animales muertos: .....	21
11.4.Basura en general: .....	21
XII. MEDIDAS DE BISEGURIDAD EN LA ENGORDA BOVINA .....	22
XIII.IDENTIFICACIÓN DE ANIMALES ENFERMOS.....	23
XIV.COLAGE DE NECROPSIAS.....	24
XV. CONCLUSIONES.....	26

## **I. INTRODUCCIÓN**

El programa docente de Medicina Veterinaria y Zootecnia posee en el décimo semestre un programa de estancias profesionales, que tiene como objetivo brindar a los alumnos la oportunidad de salir a un semestre de campo, donde el estudiante se relaciona, adquiere experiencia y competencia en el ámbito laboral y profesional.

El presente trabajo se realizó del 16 de enero al 12 de mayo del 2012. En una empresa particular llamada "GM Agroproductora S.A de C.V." dedicada a la engorda de ganado bovino, a la cual fui canalizada por medio de una asociación de bancos de México para los Fideicomisos Instituidos denominado "FIRA", que se dedica a financiar y aprobar proyectos de inversión agropecuaria.

La vinculación entre UAAAN y FIRA, es básicamente ofrecer apoyo y capacitación al sector productivo en todo México. Brindando a nosotros como alumnos becas económicas para el desarrollo de nuestras prácticas profesionales y al mismo tiempo nosotros ayudamos a la capacitación y soporte a pequeños o grandes productores en todo México donde está presente esta institución.

La experiencia que se adquiere es de suma importancia para nuestra formación profesional pues participamos en actividades productivas que nos permiten aprender haciendo y contribuir en los procesos emitiendo opiniones para la mejora de los mismos.

Las labores realizadas en el corral de engorda fueron diversas y diferentes áreas de producción, donde generalmente es manejo del ganado que incluye: Implantación, vacunación, desparasitación y vitaminas. Entre otras como clínica, alimentación y bioseguridad.

Todas y cada una de ellas de suma importancia para el éxito de la producción de carne de origen bovino.

## I. ANIMALES DE RECEPCIÓN

Para el manejo de las dietas aprendí que no solo depende de la edad del animal, sino también de otros factores, como los animales que vienen de pastoreo es decir vienen de campo abierto, donde su dieta dependía solamente de origen vegetal, ya que al estar pastando ellos eligen la cantidad y el tiempo de consumo, por ende son animales que no están acostumbrados a raciones con un grado alto de energía como el que se utiliza en el establo de engorda.

Se reciben solamente con paca y agua, para después hacer el cambio a la ración.

*Ración #1 que se presenta a continuación:*

Maíz Quebrado/kg
300
Nutrigan F
25
DDGS
150
Harinolina
140
Melaza
55
Sebo
10
Silo
100
Zacate
220



Se observa que la ración tiene un alto contenido de fibra en forma de zacate.

Cuando los animales son recién llegados y fueron expuestos a varias horas de viaje es importante servir únicamente paca y que los bebederos estén recién abastecidos y un corral limpio.

Mensualmente o conforme sea la necesidad de la empresa y la capacidad poblacional de la engorda, se compra ganado con procedencia de los estados de Zacatecas y Veracruz.

También llega ganado procedente de ranchos propios de los dueños ubicados en salinas Nuevo León. Este ganado es propio de la región que compran en pequeñas cantidades y mandan a pastoreo hasta que alcanzan el peso adecuado y son sometidos a la engorda intensiva.



A la llegada, pasan a la báscula, donde se compara el peso de compra, de salida y de llegada, y así se estima la merma del viaje.



Se les deja descansar según las horas de viaje. Que corresponde a: 24 horas de descanso por cada 12 horas de viaje.



Después del descanso se hace el corte. Ya que las jaulas que llegan son variadas en cuanto la edad de los animales, por lo tanto se separan chicos, medianos y grandes para formar lotes mas parejos.



## II. DESCRIPCIÓN IMPLANTES, VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN

En la engorda bovina el tiempo es otro factor importante importante, ya que se toma en cuenta desde la llegada, hasta la salida a rastro, donde el objetivo es que los animales dependiendo de su edad duren 120 días en engorda intensiva.

Para mantener la salud del hato y con ello el rendimiento deseado, se establecen protocolos de manejo como lo son:

### 2.1. Implantes

De inicio cuando se tratan los animales a los 3 días o hasta una semana de recién llegados al establo. Se pesan para ver la recuperación y establecer la dosificación para su tratamiento de prevención donde según la edad de el animal se inicia con un implante inyectado para promover su crecimiento.

Estos son los diferentes implantes usados en la engorda:

#### **Zeramec®:**

Fórmula:

Cada ml contienen:

Ivermectina	10 mg
Zeranol	10 mg
Vehículo c.b.p.	1 ml

*Zeramec®* es un potente inductor del crecimiento y de la ganancia de peso, gracias a la acción combinada de sus componentes: el efecto anabólico del Zeranol y el efecto antiparasitario de la Ivermectina

#### **Dosis:**

Bovinos: 1 ml por cada 50 kg de peso.

#### **Component E- H:**

Formula del implante E-H: cada dosis equivale a 200mg de Propionato de testosterona, 20 mg de Benzoato de estradiol y 29 mg de Tartrato de tilosina.

#### **Synovex Plus:**

Indicado para machos y hembras bovinos destinados a la finalización.

Formula: 200mg de Acetato de Trembolona.

28mg de Benzoato de Estradiol.

### **Implemax M:**

Es un implante promotor del crecimiento para finalizar la engorda de novillos y toretes en pastoreo.

Formula: Acetato de Trembolona 140 mg 17  $\beta$  estradiol 28 mg. Excipiente c.b.p. un implante con 7 comprimidos.

### **REVALOR® H:**

Es un implante promotor del crecimiento para finalizar la engorda de bovinos hembras y machos castrados en corral.

Formula: Acetato de Trenbolona 200 mg 17  $\beta$  estradiol 20 mg. Excipiente c.b.p. un implante con 10 comprimidos.

## **2.2. Vacunas:**

Es de suma importancia ya que son muy útiles para la prevención de diversas enfermedades virales y bacterianas que afectan principalmente al ganado de engorda.

Se utilizan las siguientes:

### **Ultrabac 7:**

Bacterina con toxoide que protege al ganado contra 7 enfermedades clostridiales y sus toxinas.

Composición: *Clostridium chauvoei, septicum, novyi, sordellii, prfringens* tipo B, C y D.

Indicaciones: Para la prevención en ganado sano bovino, camélido y ovino de enfermedades del Complejo Clostridial. A usarse en animales preñados.

Dosis: Bovinos: 5 ml vía subcutánea. Camélidos y ovinos: 2.5 ml vía subcutánea.

### **Bobact 8:**

Es una Bacterina - Toxoide para la prevención de la pasteurelisis neumónica (fiebre de embarque), del Carbón sintomático (pierna negra), el edema maligno, la gangrena gaseosa, la hepatitis necrótica infecciosa, el riñón pulposo y la enterotoxemia.

Composición:

Contiene Células Completas y Toxoide de cultivos inactivados de, *Clostridium chauvoei*, *Clostridium septicum*, *Clostridium novyi*, *Clostridium sordelli* y *Clostridium perfringes* C y D, y Células completas inactivadas de *Pasteurella multocida* tipo A y D, *Mannheimia* (*Pasteurella*) *haemolytica* A-1, con gel de hidróxido de aluminio como adyuvante.

Dosis y vía de administración: Bovinos: aplique 5 ml por vía subcutánea o intramuscular.

### **Bovishield:**

Es una preparación liofilizada de virus vivo modificado (MLV) cepas de IBR, BVD (los tipos 1 y 2), PI3 y virus respiratorio sincicial bovino, además de una bacterina líquida que contiene los cinco serotipos de *Leptospira* identificados anteriormente. La bacterina líquida se utiliza para rehidratar la vacuna liofilizada.

Dosis: Asépticamente rehidratar la vacuna liofilizada (Bovi-Shield Gold FP 5) con la bacterina líquida siempre (Leptoferm-5 ® + A), agitar bien y administrar 2 ml por vía intramuscular.



La vacunación es un factor muy importante dentro de cualquier empresa de producción animal, porque además de cuidar la salud del animal, cuidamos también de la salud del hombre.

En este caso utilizamos la vacuna “Ultrabac7” que contiene lo sig:

Bacterina- Toxoide Clostridium  
chauvoie- septicum- novyi- Sordelli-  
perfringens tipo C y D.

A dosis de 5ml/animal/Subcutánea.

### **2.3. Desparasitantes:**

La desparasitación interna es otro factor que influye en la salud del hato, y el rendimiento para su engorda, por ende es necesario tomar en cuenta al momento de el primer tratamiento y disminuir el estrés.

Los más utilizados en la empresa fueron los siguientes:

#### **Ivermectina:**

Formula: Cada 100 ml. contienen: Ivermectina..... 1.00 g. Vehículo c.b.p.  
100.00 ml.

Está indicado para el tratamiento y control de las parasitosis causadas por Nemátodos gastrointestinales y pulmonares así como por las larvas de insectos, de ácaros y piojos que afectan a los bovinos, ovinos, caprinos y porcinos.

Dosis:

Bovinos, Ovinos y Caprinos: 1 ml. por cada 50 kg. De peso.

Vía de Administración: Exclusivamente subcutánea.

#### **Ivermectina 1% + Clorsulón 10% - mezcla endectocida + sulfamida:**

Desparasitante para ganado bovino. Indicado para el tratamiento de las parasitosis.

Nematodosis gastrointestinal, nematodosis pulmonar, sarna, parasitosis externas, hipodermosis (nuche, tórsalo) y distomatosis (fascioliasis).

Dosis. 1 ml de producto por cada 50 kg de peso vivo; equivale a 0,2 mg de Ivermectina por kg de peso vivo, y 2 mg de clorsulón por kg de peso vivo.

### III. VACUNACIÓN, VITAMINACIÓN, Y REIMPLANTE.

Esta acción se realiza de manera simultánea y es para evitar estresar al animal tres veces si lo hicieras por separado, ya que el estrés significa gasto de energía metabolizable y pérdida en la ganancia de peso. Por lo tanto es recomendable estresar lo menos posible al ganado. El implante contiene hormonas que ayudan al ganado a ganar peso.

Los materiales son los siguientes:



Pistola de reimplante (cartucho con 10 implantes).

Implantes: Synovex Plus



Vacuna (Ultrabac 7),  
Vitamina E y Se



El reimplante puede ser colocado en cualquiera de las orejas.

La aguja debe de ir hacia arriba y por debajo de la piel.



Una medida sanitaria es la desinfección de la aguja tras cada aplicación.

Colocando se en el tercio medio posterior de la oreja y en un espacio libre de ramificaciones de venas.



#### IV. MONITOREO DE EL USO ADECUADO DE LA MAQUINA MEZCLADORA DE ALIMENTOS.

Es muy importante inspeccionar la elaboración de las dietas. Porque de ella dependen diversos factores como:

- Uniformidad de la mezcla.
- Palatabilidad de la ración.
- Presentación de la ración en tamaño de la partícula según la etapa del Lote.
- Evitar enfermedades nutricionales por mal manejo de la mezcla de los ingredientes de la ración.
- Control de los ingredientes de las dietas en proporciones adecuadas y evitar el desperdicio de estos.
- Mejorar los costos y lograr el incremento diario esperado.

##### 4.1. En la empresa se manejan 3 raciones diferentes:

- *Inicialización*
- *Mantenimiento*
- *Finalización*

##### 4.2. Se emplean los siguientes ingredientes:

- Maíz Quebrado
- DDGS
- Harinolina
- Nutrigan
- Melaza
- Sebo
- Zacate
- Silo



**Maíz Quebrado**



**DDGS**



**Harinolina**



**Zacate**



**Chocolate**



**Melaza**



**Maíz Quebrado**



**Cebo**

## V. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA RACIÓN

La dieta en los animales es de suma importancia ya que de ella depende el desarrollo del animal y de su incremento diario con base a la ganancia de peso.

También influyen factores genéticos y medio ambientales.

Por ejemplo en el establo se manejan distintas razas que van desde animales criollos o ganado europeo y cebú.

Entre las cuales encontramos:

Charolais

Angus

Herford

Guzerat

Otro factor importante que se toma en cuenta es que los machos tienen mayor ganancia de peso que las hembras.

La elaboración de las raciones tiene un protocolo de mezclado que se basa en cantidad, tipo de ingrediente y tiempo, para así obtener la homogeneización deseada.

Ordenados de la siguiente forma:

Maíz quebrado

Nutrigán F

DDGS

Harinolina

Melaza

Sebo

Silo

Zacate



Tractor y mezcladora. La cual está programada con diferentes raciones.

**5.1. La receta para la elaboración de las raciones en las siguientes proporciones.**

<b>GM AGROPRODUCTORA S.A. DE C. V.</b>			
<b>INGREDIENTES</b>	<b>RACION 1</b>	<b>RACION 2</b>	<b>RACION 3</b>
	1 Tonelada	1 Tonelada	1 Tonelada
Maiz quebrado	300	450	620
Nutrigan	0	25	25
DDGS	150	105	80
Harinolina 43	140	80	30
Melaza	55	55	55
Sebo	10	17.5	30
Silo	100	40	0
Zacate	220	200	130
<b>Total</b>	<b>975</b>	<b>972.5</b>	<b>970</b>



El controlador de la mezcladora, indica el ingrediente y la cantidad para agregar, según sea la receta o ración marcada.

Puede ser manipulado para cambiar cantidades y raciones o introducir nuevas.

Al momento de estar añadiendo cada uno de los ingredientes ordenados de la manera antes mencionada, se emite un sonido que indica al operador que se está llegando a la cantidad deseada para la ración. Y enseguida cambia al siguiente ingrediente hasta que la ración está completa.





Para agregar el resto de los ingredientes se utiliza un montacargas.

Según la ración:

Zacate.

Silo.

DDGS

Harinolina.

A lo largo de la semana estuve aprendiendo a utilizarlo.

## VI. TIEMPO Y CALIDAD DE LA RACIÓN SERVIDA

En la empresa siempre se deben de establecer protocolos de manejo para todas las áreas, ya que por mínimo que sea el detalle puede desencadenar algún problema que afecte indirectamente o directamente la producción o la salud del hato.

El reporte de esta semana dará detalles sobre “tiempo y calidad de la ración servida”

Los animales que se encuentran en una engorda intensiva tienen 2 servicios de la ración (según sea el caso). Uno por la mañana (am) y otro por la tarde (pm).



El empleado encargado comienza por preparar la ración que un día antes (pm) inicio. Ya que al ser los animales que primero comieron cuentan con más horas hasta la nueva servida.

Es muy importante prestar atención ya que si el empleado tarda mucho preparando las mezclas, está exponiendo al ganado a un periodo prolongado de ayuno. Lo cual debemos evitar por las siguientes razones.

- Prevenir timpanismos: ya que los animales que llegan con mucha hambre al comedero se pueden dar atracones.
- Prevenir Abusos (bulling): en ocasiones podemos encontrar animales que sobresalen o se ven más prominentes que otros, y por ende se apropian de los comederos y no permiten a otros animales acercarse hasta que ellos mismos se sacien, provocando así que el lote se vea disparejo, donde observamos animales flacos a comparación de sus demás compañeros.
- En el cambio de ración: al momento de realizar el cambio se pueden ver afectados animales que siempre llegaban al último a comer, o viceversa los que llegaban primero y solo se comían la paca. Provocando timpanismos y enfermedades por bajo consumo.



En resumen el tiempo de servicio, no debe de ser largo entre corral y corral, se debe de efectuar de manera rápida y consecuente. Para no exponer a los animales a periodos largos sin comida.



Por las tardes se observan los comederos, donde podemos ver los que aun tienen comida y a los que les falta, para que el día siguiente sean los primeros en servir.

**La calidad**, básicamente es el proceso de la mezcla de los ingredientes para lograr la homogenización y evitar que el animal sea selectivo y pueda consumir las proporciones adecuadas de cada ingrediente.



Se observa que la mezcla es de buena calidad, ya que el total de sus ingredientes se encuentran en las mismas proporciones a lo largo del comedero.

Y con esto se evita la selectividad y que todos los animales consuman lo mismo.

## VII. COSTO DE LAS RACIONES

En la engorda bovina y en cualquier explotación de ganado el balanceo y costo de la ración es determinante de muchos factores como la estabilidad económica de la empresa y la salud animal.

A lo largo de mi estancia aprendí a sacar el costo de cada una de las raciones y como ejemplo anexo la ración 1.

### RACION 1

INGREDIENTE	COSTO/Kg	COSTO/TON
MAIZ Q	\$4	\$4,140
NUTRIGAN	\$7	\$7,000
DDGS	\$4	\$3,790
HARINOLINA	\$4	\$4,180
MELAZA	\$3	\$2,800
SEBO	\$12	\$12,000
SILO	\$2	\$1,500
ZACATE	\$2	\$2,000

Maíz Quebrado/kg	Para 1 Ton \$
300	\$1,242
<b>Nutrigan F</b>	
25	\$175
<b>DDGS</b>	
150	\$569
<b>Harinolina</b>	
140	\$585
<b>Melaza</b>	
55	\$154
<b>Sebo</b>	
10	\$120
<b>Silo</b>	
100	\$150
<b>Zacate</b>	
220	\$440
<b>Total</b>	<b>\$3,435</b>

TOTAL \$ 1 TONELADA	\$ 1kg	\$10kg
<b>\$3,435</b>	<b>\$3.43</b>	<b>\$34.35</b>

En este caso producir 1kg de alimento nos cuesta \$3.43 en este mes ya que los precios de los ingredientes no siempre son los mismos, por temporadas los podemos adquirir más baratos y en ocasiones cuando escasean el valor se eleva y los compramos más caros.

Se pueden adquirir ingredientes más baratos pero estos siempre son de mala calidad y no contienen los porcentajes de nutrientes necesarios para lograr el éxito de la engorda bovina.

El objetivo del balanceo de las raciones y el costo es obtener los resultados deseables a un menor precio dependiendo de la temporada, además de proveer a los animales una dieta palatable para que así el animal obtenga los consumos deseados y pueda tener una buena ganancia diaria.

Además de que contribuye a la salud, confort del animal y los ingresos del productor.



Un animal de engorda de 300Kg puede comenzar con un consumo de 8kg de alimento diarios hasta alcanzar un consumo de 10kg.

Si el lote es de 40 animales es = 400kg que son repartidos por la mañana y por la tarde 180/220

Dando un costo de \$1,372 por día de esta ración 1.

## VIII. CALENDARIZACIÓN DEL PROGRAMA “ZILMAX”

El manejo del ganado de engorda es regulado por programas de control que establecen fechas y tiempos para tratar el ganado.

Tal es el caso del programa “ZILMAX” que es muy importante llevarlo a cabo a tiempo desde que se inicia hasta que se termina.

ZILMAX es un promotor de crecimiento (clorhidrato de zilpaterol) que es preparado en una premezcla y se almacena en costales de 25kg c/u.

La premezcla es la siguiente:

INGREDIENTE	CANTIDAD
<b>Maíz Quebrado</b>	<b>1000kg</b>
<b>Paca</b>	<b>50kg</b>
<b>Melaza</b>	<b>80kg</b>
<b>“Zilmax”</b>	<b>5kg</b>
<b>Sorgo</b>	<b>900kg</b>
<b>Oxido Ferroso (colorante)</b>	<b>1.300kg</b>

La dosis de ZILMAX corresponde a 5kg para 2 toneladas de pre mezcla.

De estas 2 toneladas se hacen bultos de 25kg que corresponden a:

50kg de Premezcla = 1 Tonelada de Alimento

25kg de Premezcla = Media Tonelada de Alimento

Zilmax: Es un promotor del rendimiento que es utilizado 21 días antes del sacrificio de los animales con un tiempo de retiro de 3 días.

Tiene su efecto sobre la productividad del ganado, visible directamente sobre las características de la canal.

En pocas palabras su efecto no está en la ganancia de peso sino en el aprovechamiento de los nutrientes y la conformación final de la canal.



Aquí contando los bultos de premezcla **Zilmax** y enumerarlos para almacenarlos.

Es muy importante tener los registros de las cantidades preparadas y los lotes que están en el programa ya que el valor de este promotor es muy costoso.

Los corrales programados a Zilmax deben de tener la sig. Características:

Son lotes que están a en finalización de engorda con 30 días antes de el sacrificio.

Se encuentran en ración 3

A simple vista son animales de buen tamaño y con buena conformación de grasa y musculo.

### 8.1. Ejemplo de la Calendarización.

FECHA	# DE LOTE	# DE CORRAL	FECHA ESTIMADA DE RETIRO
MARTES 24/ABRIL/2012	LOTE # 4	CORRAL # 3	MARTES 15 DE MAYO (CON 21 DIAS)
LUNES 30/ABRIL/2012	LOTE # 1	CORRAL # 14	MARTES 22 DE MAYO (CON 22 DIAS)
LUNES 7/MAYO/2012	LOTE # 3	CORRAL # 10	MARTES 29 DE MAYO (CON 22 DIAS)
LUNES 14/MAYO/2012	LOTE # 2	CORRAL # 1	MARTES 5 DE JUNIO (CON 22 DIAS)
LUNES 21/MAYO/2012	VAQUILLAS DEL ALAMO	CORRAL # 11	MARTES 12 DE JUNIO (CON 22 DIAS)
LUNES 28/MAYO/2012	LOTE # 8	CORRAL # 13	MARTES 19 DE JUNIO (CON 22 DIAS)



Por ejemplo el lote #4 que está ubicado en el corral #3 inicia el día martes 24 de abril, y se le retira el día 15 de mayo con 21 días en el programa y su salida a rastro es el día jueves 17 de mayo y se sacrifican el viernes.

## IX. CALENDARIZACIÓN DE REIMPLANTES

Para ayudar a que el animal de engorda incremente y gane peso de una forma más acelerada es necesario la utilización de hormonas que ayudan y promueven el crecimiento así como también inhibir la secreción de hormonas propias de cada sexo.

Estas hormonas que son implantes son manejadas por diversos laboratorios que manejan diferentes proporciones según sea su ingrediente activo.

Los implantes los encontramos en presentaciones diferentes como “pellets y pastillas”

Implantes de inicio: que se manejan en concentraciones más suaves y son utilizados para el ganado que inicia en la engorda.

Implantes de finalización: son más agresivos por sus altas concentraciones de hormonas.

Los encontramos para hembras y machos.

Los implantes tienen una acción de hasta 60 días, pero su curva comienza a declinar a partir de los 45 días.

Es por esta razón que el calendario de reimplantes se hace a 45 días para mantener el efecto de las hormonas hasta la finalización. Pero también depende de la edad en que el animal haya entrado a la engorda porque en ocasiones es necesario hasta 3 reimplantes.



Por ejemplo este lote se implanto el 14 de marzo, tomando en cuenta 45 días para el reimplante.

Se reimplanto el día 27 de Abril.

En esta acción podemos revisar el implante anterior y corroborar si aun está presente, o en su defecto se encapsulo.



## **X. MANEJO SANITARIO DE DESECHOS**

Durante mis prácticas puede observar que se presentan diferentes tipos de desechos:

### **10.1. Deyecciones:**

El estiércol, o sirre, que provoca mal olor y es fuente de infecciones en casos de falta de limpieza de corrales donde se pueden diseminar diversas bacterias provocando que se presente enfermedades en el Hato.

A la salida de un lote se debe de limpiar el corral para que este se encuentre en condiciones para recibir otro grupo de animales.

Todo el estiércol que sale de los corrales es llevado a un terreno lejos de la engorda y que también se encuentra lejos de la población.

### **10.2. Biológicos:**

Como lo son los frascos de las vacunas y bacterinas, agujas, jeringas, guantes los cuales se desechan y no se guardan sobrantes, todos se recopilan en tambos y son separados de la basura común.

### **10.3. Animales muertos:**

Aquí encontramos un problema ya que los animales que mueren son llevados a la parte trasera del establo y son enterrados o crenados, generando así un problema con los animales carroñeros y perros del monte. Quienes aprovechan la oportunidad y desentierran los cadáveres o bien los que no se quemaron por completo.

Se hace hace la sugerencia de una fosa sanitaria, que se forme en un área específica y con una profundidad suficiente para evitar el desentierro.

Seria hecha como una fosa larga (tipo brecha) donde se

### **10.4. Basura en general:**

Se recolecta en tambos de basura ordinaria, como bolsas papel, cartón etc. Para después ser llevada a los tiraderos de basura común en el municipio.

## **XI. MEDIDAS DE BISEGURIDAD EN LA ENGORDA BOVINA**

Como en toda empresa, asociación, establos, fabricas etc. Existe o deben de existir medidas de bioseguridad.

En el caso de esta empresa donde me encuentro haciendo mis prácticas profesionales puedo observar lo siguiente:

Si cuenta con cerca perimetral que abarca en su totalidad toda la extensión de la engorda.

Hacia la entrada es una barda de bloque, y los costados delimitada con cercos de alambre de puaz.

Si cuenta con equipos extinguidores en caso de incendios.

Los empleados cuentan con el equipo necesario para el trabajo en corrales. (Overol, y botas)

Los accesos en áreas donde están los molinos se encuentran bien delimitados y cuentan con puertas corredizas.

Frecuentemente se hace lavado y desinfección de bebederos.

Ubicación de botes y tambos de basura en areas especificas, como en el corral de enfermería, de manejo, almacén, área de descanso.

Cuenta con los servicios de luz y agua en toda la engorda.

En la entrada hay pediluvios y cepillos para lavar las botas.

Cuenta con área de descanso

Delimita el área de farmacia, donde encontramos todos los medicamentos utilizados para tratar a los animales y guardados en un lugar fresco y seco.

Tiene refrigerador para almacenar los biológicos (vacunas y bacterinas) y así mantener la cadena de frio.

Control de la fauna nociva utilizando plaguicidas como es el caso de ratas y hormigas.

## XII. IDENTIFICACIÓN DE ANIMALES ENFERMOS

A lo largo de mi estancia aprendí muchas cosas, y entre ellas a identificar fácilmente a animales enfermos.

La experiencia de los trabajadores fue de gran ayuda durante mi estancia ya que ellos al estar trabajando durante años en la empresa y el convivir diariamente con los animales observaron los diferentes comportamientos de los mismos.



Animales que se apartan del grupo, se atrasan al llegar al comedero cuando están sirviendo la ración o simplemente no se acercan.

La presencia, la postura, la posición de la cabeza y orejas, condición física en comparación a sus compañeros del lote.



El cambio de conducta, por ejemplo las hembras paridas, resultan ser en su mayoría muy peligrosas ya que siempre están a la defensiva y ofensiva con respecto a su cría.

Dependiendo de la sintología que demuestre un animal enfermo se hace la elección del tratamiento a seguir y determinar durante cuánto tiempo.

### XIII. COLAGE DE NECROPSIAS

A lo largo de mi estancia profesional se presentaron varias muertes de animales que casualmente eran recién llegados en la engorda.

Para descartar enfermedades y establecer un diagnostico presuntivo fue necesario realizar necropsias a estos animales.



Inspección general del cadáver.

Revisamos, posición en la que cayó muerto.

Ollares: si tienen algún tipo de secreción

Apariencia y condición general del animal. (Flaco, gordo, emaciado, golpeado etc.)

Utilizamos el quipo necesario para efectuar la necropsia, como Overol, botas, guantes, cubre bocas, lentes.

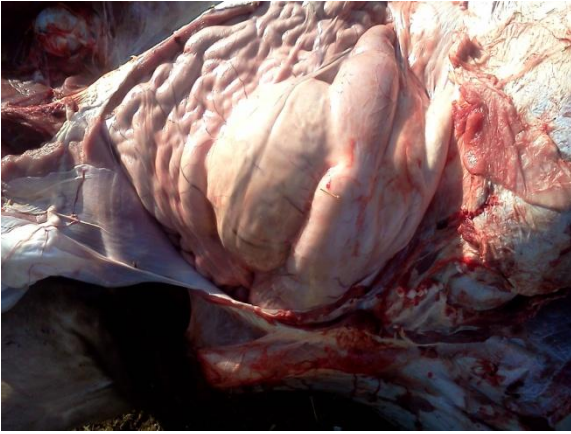
Cuchillo, chaira, costotomo, bisturí, tiras de pH para medir acidosis ruminal.

Una vez determinado que es candidato a la necropsia continuamos con el protocolo.

Procedemos a realizar la incisión primaria.







Aquí observamos la afectación que tienen los pulmones.

En la mayoría de los casos de ganado de engorda es muy común, ya que estos son muy susceptibles a enfermedades respiratorias.

La distensión de los intestinos y rumen ocurren por un proceso de descomposición cuando el animal tiene muchas horas de muerto.



Se desarticulan los miembros para poder manipular mejor el cadáver.

Inspeccionamos por regiones y aparatos.



Cuando la muerte es agónica en el corazón podemos encontrar coágulos de gran tamaño.

Los casos que se presentaron dieron lugar a él diagnóstico de fiebre de embarque por ser animales expuestos a estrés y cambios bruscos de temperatura y por lo tanto son susceptibles a bacterias como *Pasterella*.



#### **XIV. CONCLUSIONES**

La realización de prácticas profesionales en un semestre de campo, fue de gran ayuda para involucrarme en el ámbito laboral y abrirme paso para desarrollarme como futuro profesional. Este programa docente de Medicina Veterinaria es muy buena opción para nosotros como alumnos que nos facilita integrarnos a un mundo competitivo, que cada día está en constante innovación.

En lo personal la experiencia adquirida en la empresa donde realice mis practicas, fue una puerta mas que se abrió en el éxito y culminación de mi carrera, donde aprendí a socializar con el personal que trabaja en la empresa, a respetar las normas, a ser responsable con todos y cada una de las personas que me rodean y conforman una sociedad laboral, pero sobre todo aprendí el manejo, clínica y comercialización del ganado bovino de engorda.

Factores importantes como, la “implantación, y el manejo del programa Zilmax” que son una herramienta muy importante para eficientar la producción de carne bovina en tiempo, forma y calidad, todo esto reflejado en la canal, donde me siento orgullosa de decir que se aumentaron 3 puntos en el rastro, con lotes mas parejos y de mejor conformación. Logrando así que los dueños de la empresa quedaran satisfechos y mencionaran que les interesa que más alumnos de nuestra Universidad hicieran sus prácticas profesionales en GM Agroproductora.

La estancia profesional es de suma importancia en nuestro paso por la universidad, ya que de ella dependen muchos factores que nos involucran como futuros Médicos Veterinarios Zootecnistas, capaces de resolver, modificar o mejorar la situación de una empresa.

El conocimiento adquirido me permite realizar una evaluación de la empresa e identifique algunos procedimientos que pueden ser mejorados, para optimizar la producción y el control de los protocolos de manejo

Como comentario final, quiero agradecer a los gestores de este nuevo programa de “Estancias Profesionales” el cual ha sido en mi caso y la mayoría de mis compañeros un éxito.