

# Área de consolidación Gestión de la Producción de Agroalimentos.



**Adaptación de un  
establecimiento ganadero  
para exportación de carne  
bovina enfriada y congelada,  
en la ciudad de Hernando.**

Autores

**Correa Leandro Xavier  
Ferrero Nahuel Leonardo**

**2018**



**Tutor:**

Dra. Pérez, María Alejandra

**Evaluadores:**

Ing. Agrónomo Ariel Roberi.

Ing. Agrónomo Gabriel Manera.

Nota trabajo final:

**Agradecimientos**

Queremos agradecer a las personas que hicieron posible llegar a esta instancia, nuestras familias y amigos.

A las personas que colaboraron en la elaboración de esta investigación, principalmente al dueño del establecimiento el sr. Omar Ferrero, que siempre estuvo predispuesto a brindarnos datos e información de las actividades que se realizan en su establecimiento.

Al Ingeniero Agrónomo Emiliano Andreu, que nos brindó toda su colaboración en formulación y cálculo de dietas, promoviendo la exactitud de los números con los que se trabajó, tratando de disminuir al máximo el margen de error.

A la Dra. María Alejandra Pérez por su predisposición y aliento para encarar este trabajo, por sus consejos e información brindada.

Por último al SENASA, con el cual estuvimos en continuo contacto, ya que nos brindó información certificada y actualizada de las exigencias del mercado.

## Resumen:

La carne bovina es una de las fuentes proteicas más consumida en el mundo, es por esto que existe una demanda mundial que debe ser cubierta. La Argentina es uno de los países exportadores más importantes a nivel mundial, distinguida por su calidad de carne.

El objetivo de nuestro trabajo es lograr ingresar al mercado externo con un producto de calidad, que nos permita obtener mayores ingresos que la producción actual, que apunta al mercado interno.

Es por esto que se llevó a cabo un plan, que nos permite obtener animales que se adecuan a los requisitos impuestos por los países importadores, basado en subdivisión de lotes, inserción de pasturas adaptadas al tipo de suelo, sistemas de pastoreos eficientes, aumento de peso controlado, recría con restricción, suplementaciones, forraje conservado, engorde a corral entre otras prácticas. Las ventas son efectuadas a un frigorífico el cual se encarga del transporte, faena y comercialización de la carne al exterior.

Por ultimo generamos indicadores de producción, que nos permiten identificar las ventajas y desventajas que nos proporciona el cambio efectuado, logrando obtener una conclusión.

## Índice de Contenidos

Resumen:.....	2
Índice de Contenidos:.....	3
Índice de Figuras: .....	4
Índice de tablas .....	4
Introducción: .....	5
Objetivo general:.....	8
Objetivos específicos:.....	8
Análisis de caso: .....	9
FODA: .....	13
Análisis de negocio:.....	14
Propuestas de mejora: .....	15
Consideraciones finales:.....	28
Bibliografía: .....	29
Anexos:.....	31

## Índice de Figuras

Figura 1: Precio promedio del kilo vivo de novillo en los principales países productores .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 2: Flujograma de la cadena de producción de carne bovina. ...	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 3: Imagen satelital del establecimiento “Don Miguel”. .....	9
Figura 4: Imagen satelital del establecimiento “La María”. .....	10
Figura 5: Ubicación y subdivisión de lotes en el establecimiento “La María”. .....	11
Figura 6: Propuesta de subdivisión de lotes en el establecimiento “La María”. .....	17
Figura 7: Línea del tiempo para el manejo de la hacienda. ....	18
Figura 8: Contenedor Reefer para el transporte de carne. ....	26

## Índice de Tablas

Tabla 1: Producción de forraje en el establecimiento “La María”. .....	12
Tabla 2: Análisis económico actual de la empresa. ....	14
Tabla 3: Índices económicos de la empresa. ....	14
Tabla 4: Oferta forrajera estimada según la propuesta de mejora para el establecimiento “La María”. .....	17
Tabla 5: Referencias dietarias de la recría de bovinos en base a festuca. ....	18
Tabla 6: Referencias de la recría de bovinos en base a una dieta de grama rhodes con suplementación de rollos de alfalfa. ....	19
Tabla 7: Dieta de engorde a corral para bovinos. ....	20
Tabla 8: Proporción de los alimentos a utilizar en el engorde a corral por ciclo. ....	21
Tabla 9: Resultados del análisis económico de las propuestas de mejora para la empresa .....	22
Tabla 10: Índices económicos de las propuestas de mejora para la empresa. ....	23
Tabla 11: Ingreso neto de las actividades. ....	23
Tabla 12: Calculo de los Márgenes brutos ganaderos. ....	23

## Introducción

Los alimentos de origen animal representan un aporte importante en la dieta, en especial las de países en desarrollo que dependen sobre todo de un alimento básico rico en carbohidratos (Latham, 2002). La carne es uno de los alimentos de mayor valor nutricional: contiene proteínas de alto valor biológico, aporta el tipo de hierro que mejor se absorbe en intestino, y además zinc, vitaminas B6, B12 (Klurfeld, 2015), tiamina, niacina, riboflavina y vitamina A (FAO & Latham, 2002).

El sector de la carne vacuna se ha caracterizado por su alta complejidad a lo largo de los principales eslabones que integran la cadena: producción, industria, distribución y consumidor. Para alcanzar la seguridad de los alimentos de origen animal, se deben tener en cuenta las Buenas prácticas tanto en la producción primaria, el traslado de los animales como en la comercialización (Alvarado, 2017).

La Argentina como productor de carne vacuna, ocupaba hasta el año 2000 el quinto lugar y el sexto lugar como exportador y es el país con mayor consumo de carnes por habitante. Por tal razón, el arraigo de este producto como alimento en la población hace que el 85% de la producción total sea consumida localmente y el resto se exporte con una participación promedio, en la última década, de 700 millones de dólares por año (Otaño, 2002).

De acuerdo a lo que sostiene (IPCVA), el consumo per cápita de carne vacuna es de 59 kg promedio por año, mostrando una fuerte caída con respecto a diez años atrás cuando cada argentino consumía aproximadamente 81 kg. Esta disminución se produjo por la sustitución de la carne bovina por la aviar debido a su menor precio, mayor oferta y variedad en la presentación en góndola (pollo entero y bandejas con presas, empanados, líneas de supercongelados, pollo ecológico, de granja, entre otros). Esta situación desencadenó un marcado incremento en el consumo de carne de pollo en la población, desde los 10 kg/habitante en la década del 90 a los 44 kg/habitante en la actualidad (Diario la voz, 2017).

Según el Instituto de la Promoción del Consumo de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA, 2007), el mayor consumidor mundial en términos absolutos es China, seguida de Estados Unidos. Pero si se considera el consumo anual por habitante, Argentina encabeza la lista con 65 kg/hab/año, seguida de Estados Unidos (43 kg/hab/año) y Uruguay (41 kg/hab/año).

En el análisis de las perspectivas de Argentina como país importador y exportador (Ministerio de Agroindustria, 2016) los mercados se clasificaron en las siguientes categorías:

**Tradicional:** aquellos donde la carne argentina se encuentra fuertemente arraigada.

- Unión Europea: (Cuota Hilton y 481). (Enfriada y congelada).
- Israel: (Enfriada y Congelada).

- Rusia: (Congelada y en menor medida enfriada).
- China. (Congelada).

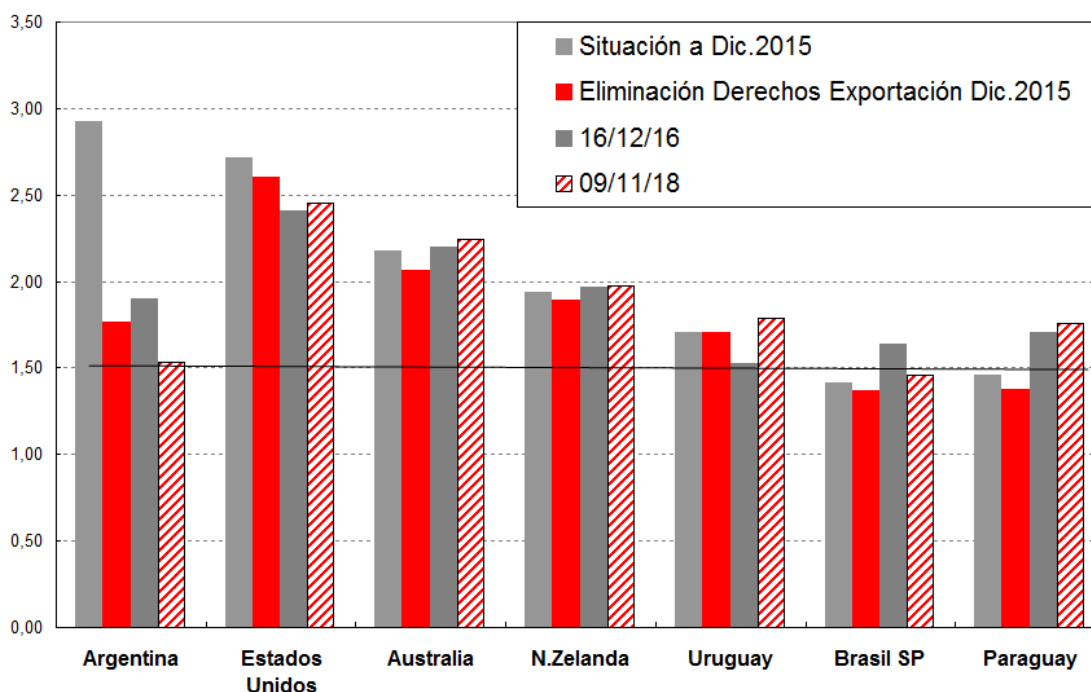
**Nuevos:** aquellos que se han abierto en los últimos 5 años

- China: (Congelada).
- Vietnam: (Congelada).
- Tailandia: (Enfriada).

**Potenciales:** esta clasificación nuclea dos perfiles distintos. El primero incluye Estados Unidos y Canadá que ya están abiertos y a los cuales durante el periodo 1997/2001 se exportó carne enfriada y congelada, y que nuevamente se tienen la posibilidad de ingresar este año. En el segundo grupo se encuentran los países de Corea del Sur, Filipinas, Japón y México, que en la actualidad se encuentran cerrados para las carnes bovinas frescas, pero se estima en el mediano plazo su posible apertura.

Es importante destacar además que en los principales países productores de carne bovina, el precio promedio aproximado del kilo vivo de un novillo de exportación es fluctuante (Figura 1) lo que no contribuye a la estabilidad del negocio.

### PRECIO PROMEDIO NOVILLO - US\$/ kg vivo

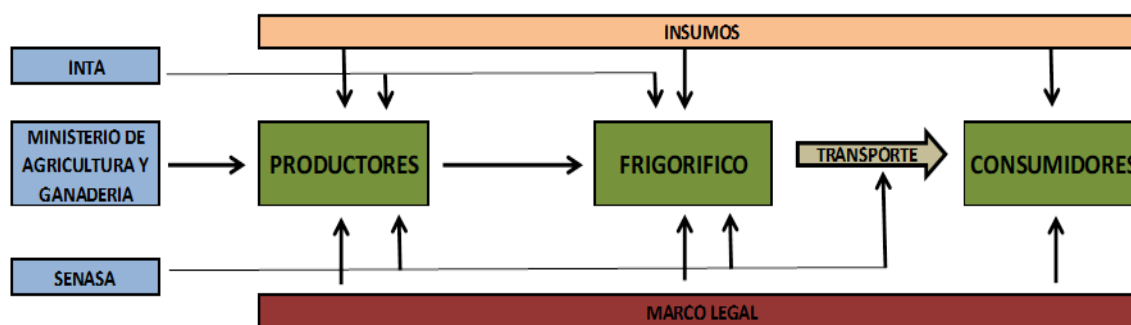


Fuente: Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas

**Figura 1:** Precio promedio del kilo vivo de novillo en los principales países productores

## Cadena de producción de la carne

La cadena de producción de carne bovina (Figura 2) comprende todas las actividades que se inician en el campo con la cría del ganado y culminan con la comercialización del producto terminado, sea para la exportación o para el consumo final en el mercado interno.



**Figura 2:** Flujograma de la cadena de producción de carne bovina.

De acuerdo a lo propuesto por Alvarado (2017), la cadena productiva de carne vacuna en Argentina se encuentra integrada por tres sectores: el primario, la industria frigorífica y la comercialización. En la etapa de producción primaria se reconocen tres tipos de actividad: la cría, recría y engorde.

La cría de ganado vacuno es una actividad que tiene por objetivo la producción de terneros. Los terneros machos tienen como único destino la producción de carne; mientras que parte de las hembras permanecerá dentro del sistema de cría y serán recriadas para ser las futuras madres. Otra parte de las terneras será destinada a la producción de carne.

En las etapas de recría y engorde, los animales crecen y se desarrollan hasta alcanzar el peso de faena. En general, los machos que se destinaron a la reproducción no son criados en los mismos establecimientos, sino que se compran a cabañas dedicadas a la producción de reproductores.

Estas actividades deberían ser impulsadas y orientadas de acuerdo a planes estratégicos considerando el tipo de carne que se pretende producir para poder ser ofrecido al mercado interno y externo, en pos de poder mantener el sistema productivo en el tiempo.



### Objetivo general

Evaluar desde el contexto de la producción primaria la posibilidad de exportar carne enfriada y congelada.

### Objetivos específicos

- Analizar los aspectos legales para la exportación.
- Analizar si el establecimiento cumple con las normativas vigentes para la producción de carne para exportación.
- Elaborar propuestas de mejora necesarias para lograr el tipo de carne requerido para la exportación.
- Analizar la factibilidad económica de la empresa.

## Análisis de caso

Se analizaron en este trabajo dos establecimientos de producción agrícola y ganadera, propiedad del Sr. Omar Ferrero, ubicados en la pedanía de Punta del Agua, departamento Tercero Arriba, provincia de Córdoba.

El establecimiento “Don Miguel” (Figura 3) destinado a la agricultura, se encuentra ubicado a 6 Km de la ciudad de Hernando por Ruta Provincial N° 6. y cuenta con 415 has. Dispone de todos los servicios, ya que en la ciudad es posible contar con hospitales, escuelas, energía eléctrica, teléfono, correo, bomberos, bancos y entidades administrativas públicas.

La zona donde está ubicado el campo agrícola “Don Miguel” tiene altos índices de productividad, lo que hace que en general los establecimientos sean destinados a tareas de agricultura con buenos rendimientos.



Fuente: Google Earth – 2018.

**Figura 3:** Imagen satelital del establecimiento “Don Miguel”.

El segundo establecimiento “La María” dedicado a la producción ganadera, se encuentra aproximadamente a 10 km al sur de la ciudad de Hernando, sobre la Ruta Provincial N° 6 (Figura 4) y tiene una superficie de 207 has. Cabe destacar que este campo presenta bajos con problemas de salinidad y encharcamientos.

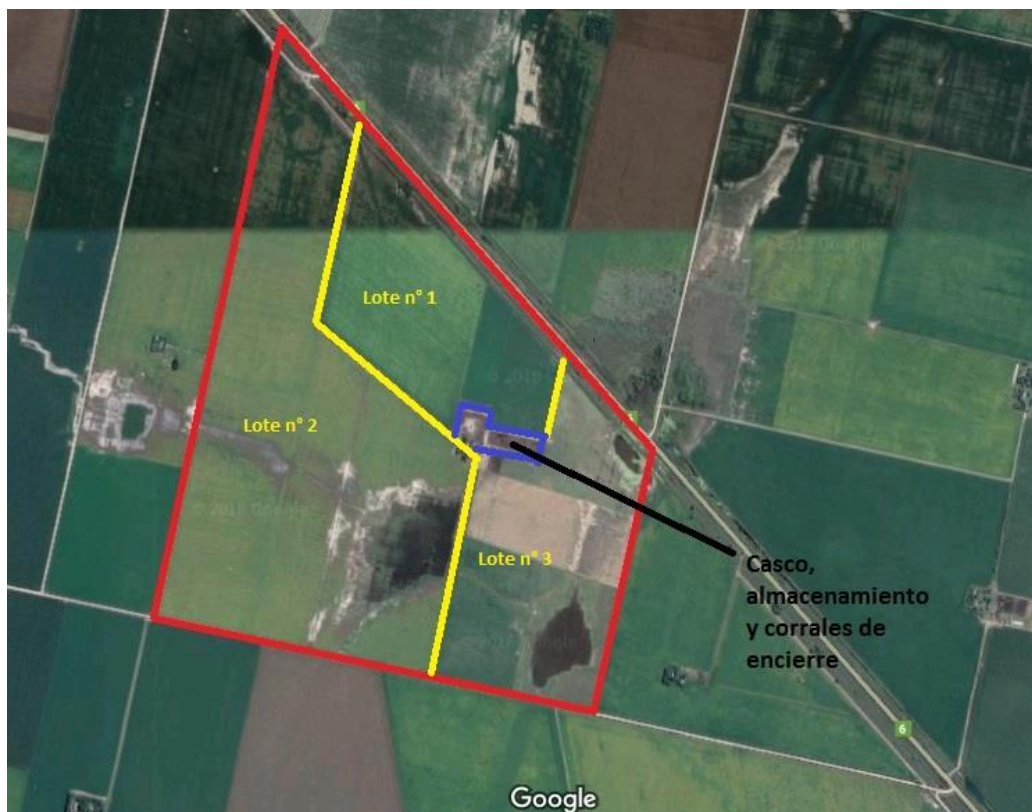


Fuente: Google Earth – 2018.

**Figura 4:** Imagen satelital del establecimiento "La María".

### Descripción de la actividad actual en el establecimiento “La María”:

La ubicación y subdivisión de lotes en el establecimiento “La María” se presenta en la Figura 5.



Fuente: Google Earth, 2018

**Figura 5:** Ubicación y subdivisión de lotes en el establecimiento “La María”.

Actualmente en el establecimiento se realiza recría y engorde a corral. Ingresan 1.000 animales por año, con un peso promedio de 160 kg. Los que son recriados con una dieta a base de rollo de alfalfa con suplementación de maíz (Anexo 1), hasta alcanzar un peso promedio de 250 kg. La compra de animales se realiza en los meses de abril-mayo, debido al destete tradicional en la zona.

El aumento de peso diario en la recría es de 0,72 kg, debido a que se le hace una restricción para evitar el engrasamiento y con ello mejorar la calidad de la carne lograda ajustándose a las preferencias de consumidores actuales.

El periodo de recría se cumple en 125 días, para posteriormente iniciar el engorde, con una dieta a base de maíz, rollo de alfalfa, expeller de soja y urea (Anexo 2). El peso de comercialización alcanzado es aproximadamente de 325 kg/animal. El aumento de peso diario es de 1,23 kg por lo tanto, el engorde tiene una duración de 60 días.

Se presenta a continuación en la Tabla 1, la producción planificada como oferta forrajera en el establecimiento “La María” indicando el rendimiento obtenido y disponible como componente de las dietas anteriormente mencionadas.

**Tabla 1:** Producción de forraje en el establecimiento “La María”.

<b>LOTE</b>	<b>PASTURA</b>	<b>SUPERFICIE (has)</b>	<b>PRODUCCIÓN (kg/ha)</b>	<b>PRODUCCION/LOTE (kg/ha)</b>
1	SOJA	52	2.800	145.600
2	MAIZ	90	7.500	675.000
3	ALFALFA	65	12.000	780.000

Con respecto al manejo sanitario del rodeo, se realizan las vacunaciones que exige SENASA para aftosa y brucelosis, se aplican las clostridiales. Todas estas actividades y el control sanitario se realizan bajo supervisión de un médico veterinario matriculado.

Los pesos medios de terminación son de 325 kg con destino a faena para el mercado interno, que se alcanzan en un periodo aproximado de 6 meses.

La hacienda terminada tiene tres destinos posibles:

- Vender directamente a los frigoríficos locales.
- Vender directamente la carne en carnicerías o supermercados, teniendo que pagar el servicio de faena a un frigorífico.
- Vender la hacienda a través de firmas consignatarias para ser rematados a ferias de la zona.

El precio se determina en el momento de la negociación, se toma de acuerdo a la cotización del día según el Mercado de Liniers.

## FODA:

Para poder plantear una propuesta de mejora realizamos un análisis del establecimiento y su entorno, determinando:

### **Fortalezas:**

- Instalaciones ganaderas preexistentes en el campo.
- Disponibilidad de maquinaria propia en ambos establecimientos.
- Recursos humanos capacitados.
- Disponibilidad de alimentos para el engorde.
- Cercanía entre los establecimientos.
- Costos de fletes bajos en los alimentos comprados para el engorde.

### **Oportunidades:**

- Excelente referencia de la carne Argentina, en términos de calidad.
- Apertura de nuevos mercados importadores.
- Alta oferta y precios accesibles de terneros en los meses de Abril-Mayo en la zona.
- Centros de comercialización cercanos.
- Tendencia al aumento de precio del novillo de exportación.
- Acceso a financiamiento externo.

### **Debilidades:**

- Actividad sumamente dependiente de las políticas del sector, fiscales y económicas.
- Monopolio de frigoríficos exportadores (determina el precio de venta).

### **Amenazas:**

- Políticas inestables que pueden afectar el flujo de exportación.
- Posibles inundaciones en los lotes bajos del establecimiento.
- Aumento de la oferta de países competidores potencialmente exportadores.

## Análisis económico del establecimiento

A través de entrevistas personales con el dueño de la empresa, quien nos brindó toda la información requerida (Anexo 3). En base a estos datos se realizó el análisis económico, donde se evaluó por separado cada componente de la actividad (Tabla 2), determinando las entradas y gastos anuales y así calcular los índices e indicadores de la empresa (Tabla 3).

**Tabla 2:** Análisis económico actual de la empresa.

<b>ENTRADAS</b>	
<b>ENTRADA EN EFECTIVO</b>	<b>\$ 29.829.719,40</b>
Venta de Soja	\$ 8.167.598,40
Venta de Maiz	\$ 6.062.121,00
Venta de Nov y Vaq Gordas	\$ 15.600.000,00
<b>ENTRADA BRUTA</b>	<b>\$ 29.829.719,40</b>
<b>GASTOS</b>	
<b>GASTOS EN EFECTIVO</b>	<b>\$ 15.703.547,96</b>
Sueldos, salarios y beneficio social	\$ 780.000,00
Compra de Terneros	\$ 8.160.000,00
Semillas	\$ 1.954.644,00
Herbicidas, Fertilizantes, Insecticidas y Fung.	\$ 2.143.633,96
Contador	\$ 112.140,00
Ingeniero Agronomo	\$ 112.140,00
Veterinario	\$ 100.000,00
Cosecha	\$ 903.000,00
Siembra	\$ 384.550,00
Pulverizacion	\$ 160.240,00
Confeccion de Rollos	\$ 893.200,00
Urea	\$ 33.000,00
Expeller	\$ 371.000,00
Comercializaciones	\$ 2.285.934,04
Sanidad	\$ 200.000,00
<b>GASTOS NO EFECTIVOS</b>	<b>\$ 1.528.441,69</b>
CAD Total	\$ 808.441,69
Consumo Familiar	\$ 720.000,00
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>\$ 17.231.989,65</b>

**Tabla 3:** Índices económicos de la empresa

<b>INDICADORES</b>	
<b>INGRESO NETO</b>	<b>\$ 12.597.729,75</b>
<b>RENTABILIDAD</b>	<b>7,71</b>
<b>CAPITAL</b>	<b>\$ 163.400.000,00</b>
<b>MARGEN BRUTO GANADERO</b>	<b>\$ 4.751.943,51</b>

## Propuestas de mejora

En base a la información recabada se propone realizar un cambio en el sistema productivo, modificando las prácticas y manejos actuales. Si bien, el planteo actual arroja un margen bruto positivo, es posible aumentar o mantener los ingresos, en base a las normativas y exigencias de los países importadores de carne vacuna, para destinar las toneladas de carne producidas en el establecimiento al exterior.

El sistema de producción ganadera propuesto se basa en la compra de animales livianos 160-170 kg, llevándolos a 300 - 320 kg con una recría pastoril a campo y un posterior engorde a corral con una dieta con mayor participación de alimentos energéticos que nos permite alcanzar un peso de venta de 430 kg.

### **Requisitos legales para la habilitación del engorde a corral:**

1. El productor cuenta con la constancia de inscripción en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA) (Anexo 4).
2. Formulario completo de la solicitud de inscripción en el registro de "Establecimientos de Engorde a Corral"(Anexo 5).
3. Cuenta con veterinario matriculado designado como responsable sanitario del establecimiento. (Anexo 6).
4. Dispone de planos y croquis del establecimiento, donde consta el esquema de distribución del establecimiento y la siguiente información:
  - 4.1 Tiene un cerco perimetral fijo y permanente, de la manga, del cargador, de los corrales de adaptación y del corral lazareto.
  - 4.2. Detalla la cantidad, ubicación y distribución de los corrales de engorde.
  - 4.3. Superficie destinada al engorde de animales del establecimiento.
  - 4.4. Superficie total del establecimiento delimitado por el cerco perimetral.
  - 4.5. Superficie destinada al almacenamiento de alimentos y productos veterinarios.
  - 4.6. Superficie destinada a las instalaciones para la captura, contención y tratamiento de efluentes líquidos y estiércol.
  - 4.7. Superficie destinada para el tratamiento de cadáveres dentro del cerco perimetral.
5. Inscripto ante la Administración Federal de Ingresos Públicos, presentando la constancia de Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT).
6. Copia de la escritura que acredite el dominio del predio donde se desarrolle la actividad.
7. Certificado de aptitud medio ambiental vigente o certificado equivalente a su nombre, expedido por la Autoridad Competente, según lo establecido por la legislación existente en cada jurisdicción.

Fuente: Anexo I de la Resolución SENASA N° 2/03

### **Requisitos que el productor deberá cumplimentar una vez inscripto en el Registro de Establecimientos Pecuarios de Engorde a corral para faena con destino a exportación:**

- 1) El establecimiento, una vez inscripto, deberá llevar un Libro de Corrales, donde conste la identificación de los animales y sus respectivos corrales
- 2) A opción del establecimiento dicho libro de Corrales podrá ser llevado adelante en forma electrónica o como libro foliado.



- 3) Los bovinos destinados a faena con destino a exportación, deberán ser identificados por el establecimiento con una caravana en oreja izquierda, pre impresa con el número de RENSPA antecedido por las letras EC y numeración correlativa de acuerdo a la normativa vigente.
- 4) Los establecimientos habilitados para la faena de bovinos con destino a exportación, deberán alojar los animales destinados a exportación en corrales separados del resto.

**Fuente:** Anexo II de la Resolución SENASA N° 2/03

#### **Exigencias productivas:**

- 1) Trazabilidad: capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapas específicas de la producción, transformación y distribución. Para que el consumidor pueda saber de dónde proviene el alimento que consume.

Los datos que deben incluirse en el producto:

- Partes constituyentes del producto o mercancías que entran en cada empresa.
- Forma en que fue manejado, producido, transformado y presentado.
- Su procedencia y destino, así como las fechas de ambos.
- Los controles de que ha sido objeto.

- 2) Peso de faena: mayor a 400 kilos exigido por el frigorífico.
- 3) Sanidad exigida por SENASA, detallada y certificada por el médico veterinario.

#### **Propuesta de manejo de la cadena forrajera:**

Se propone realizar una nueva subdivisión de lotes (Figura 7) debido a las diferentes capacidades de uso del suelo, debido a la presencia de bajos inundables, con mayor concentración de sales. Se realizó un análisis por separado de cada área del campo, observando sus características físico-químico, mediante muestreo y posterior análisis en el laboratorio. En base a la información se propone implantar las siguientes pasturas según la adaptación propia de cada especie.

**Lote 1:** Superficie 28 has, destinarlas al cultivo de alfalfa.

**Lote 2:** Superficie 19 has, destinarlas al cultivo de maíz.

**Lote 3:** Superficie 60 has, destinarlas al cultivo de festuca.

**Lote 4:** Superficie 33 has, destinarlas al cultivo de grama rhodes. Presenta problemas de anegamiento y salinidad.

**Lote 5:** Superficie 27 has, destinarlas al cultivo de grama rhodes. Presenta problemas de anegamiento.

**Lote 6:** Superficie 40 has, destinarlas al cultivo de festuca.



Fuente: Google Earth, 2018

**Figura 6:** Propuesta de subdivisión de lotes en el establecimiento “La María”.

**Estimación de la Producción forrajera:**

En la Tabla 4 se presenta la oferta forrajera estimada de acuerdo a la propuesta de mejora para el establecimiento “La María”.

**Tabla 4:** Oferta forrajera estimada según la propuesta de mejora para el establecimiento “La María”.

LOTE	PASTURA	SUPERFICIE (has)	PRODUCCIÓN (kg/ha)	PRODUCCION/LOTE kg/ha
1	ALFALFA	28	12.000	324.000
2	MAIZ	19	7.500	142.500
3	FESTUCA	60	6.000	360.000
4	GRAMA RHODES	33	7.000	231.000
5	GRAMA RHODES	27	7.000	189.000
6	FESTUCA	40	6.000	240.000

### Manejo de la hacienda en el tiempo:

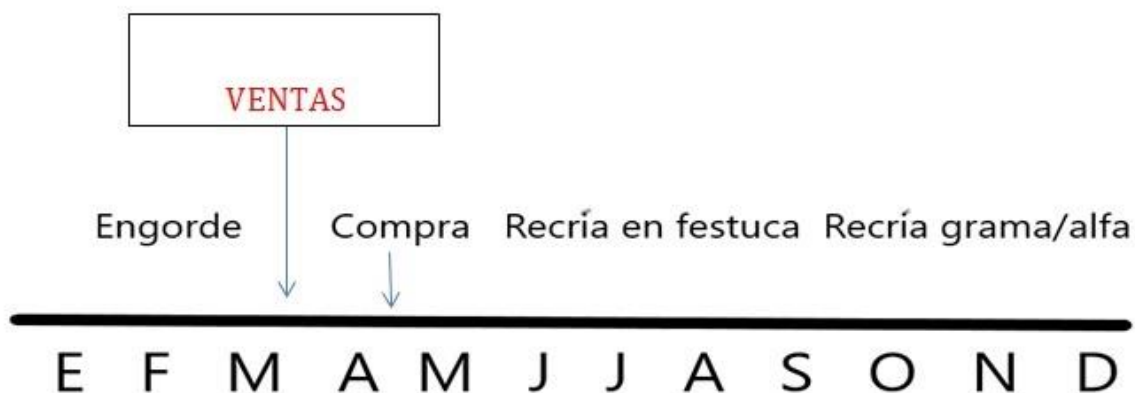


Figura 7: Línea del tiempo para el manejo de la hacienda.

### Etapa de Recría

La propuesta de alimentación en la recría se basa en un manejo pastoril, con restricción. La restricción evita el prematuro engrasamiento de la carne producida, y promueve el crecimiento óseo y muscular del animal. Desde el punto de vista de la carne como alimento esto sería altamente favorable, ya que los consumidores prefieren relativo contenido graso por cuestiones de salud, dentro de las cantidades correctas para otorgar sabor y aroma (Cañéque Martínez, 2018).

Es de suma importancia alcanzar el peso de faena establecido, ya que el animal en esta instancia forma lo que es vulgarmente llamado “caja”, es decir favorece el crecimiento en largo, alto y ancho, sin acumular grasa para su posterior engorde. En la planificación del manejo, planteamos una recría que dura 275 días aproximadamente desde el ingreso de los animales al sistema con 160-170 kilos.

Como la compra se realiza en los meses de abril-mayo el animal comienza la recría a base de una dieta compuesta por festuca, por medio de un pastoreo rotativo para eficientizar la cosecha y evitar la degradación de la pastura (Tabla 5).

Tabla 5: Referencias dietarias de la recría de bovinos en base a festuca.

ALIMENTO	PARTICIPACION	VARIACION DE PESO	BALANCE RUMINAL	CONSUMO DIARIO
Festuca	100%	+0,53 kg/día	Balancedo (-0,90%)	6,35 kgMs/día

El consumo estimado en la dieta con festuca es de 6,35 kgMs/día/animal, el mismo valor se va a ver afectado por una eficiencia de cosecha del animal de un 65%, lo cual determina un consumo estimado de 8,5 kgMs/día/animal. (Ver Anexo 7)

El tiempo promedio en que los animales van a consumir la festuca es de 150 días, por lo tanto la demanda forrajera por animal es de 1.275 kgMs. La oferta forrajera estimada de festuca es de 600.000 kgMs, por lo tanto la receptividad instantánea de la pastura es de 470 animales.

Cuando comience a declinar la producción y calidad forrajera de la festuca, se propone cambiar a los animales a una dieta a base de grama rhodes, con una suplementación estratégica de rollo de alfalfa (Tabla 6).

**Tabla 6:** Referencias de la recría de bovinos en base a una dieta de grama rhodes con suplementación de rollos de alfalfa.

ALIMENTO	PARTICIPACION	VARIACION DE PESO	BALANCE RUMINAL	CONSUMO DIARIO
Grama rhodes	70%	0,39 kg/día	Balanceado (0,24%)	4,24 kgMs/día
Alfalfa	30%			1,82 kgMs/día

El consumo estimado en la dieta con grama rhodes es de 4,24 kgMs/día/animal, el mismo valor se verá afectado por una eficiencia de cosecha del animal de un 65%, lo cual determina un consumo real estimado de 5,72 kgMs/día/animal. El tiempo promedio en que los animales van a consumir la grama es de 125 días, por lo tanto la demanda forrajera por animal es de 715 kgMs. La oferta forrajera estimada será de 420.000 kgMs, por lo tanto tendríamos un excedente de 83.950 kgMs que puede utilizarse si se desea hacer una recría más prolongada.

La suplementación con alfalfa será de un 30%, es decir aproximadamente 1.82 kgMs/día/animal, por lo tanto a lo largo de los 125 días de recría deberemos proveer 117.700 kg de heno de alfalfa, contabilizando el 10% de pérdidas por suministro (Ver Anexo 8).

### **Etapas de Engorde**

El engorde en corrales se ha instalado en la región como una alternativa más de producción de carne con diversos objetivos. En algunos casos es convertir granos a carne si económicamente la conversión es rentable, y en otros, aunque puede ser poco atractivo desde el punto de vista de la conversión, interesa desde el conjunto del sistema de producción para liberar potreros, eliminar cultivos forrajeros anuales de las rotaciones, incrementar la carga animal del campo, asegurar la terminación y la salida o la edad a faena.

Los animales una vez recriados, ingresan al corral con un peso aproximado de 300 kg. Con la dieta planteada la duración del engorde debería ser de aproximadamente 115 días para alcanzar los 430 kilos. La dieta está conformada por maíz entero, heno de alfalfa, concentrado proteico y urea para balancear el rumen. (Ver Anexo 9)

De acuerdo a lo sugerido por Chalking (2018), la propuesta de complementar el sistema de producción pastoril con el sistema a corral es una alternativa viable; más aún en los momentos actuales en los que el crecimiento de la agricultura está desplazando a la invernada de los buenos campos. Además, se logra alta eficiencia de conversión y alta producción de carne de calidad desde el punto vista alimenticio (Chalking, 2018).

En la Tabla 7, se presenta la dieta propuesta de engorde a corral para animales que salen de la etapa de recría en el establecimiento “La María”.

**Tabla 7:** Dieta de engorde a corral para bovinos.

<b>ALIMENTO</b>	<b>PARTICIPACION (%)</b>	<b>VARIACION DE PESO</b>	<b>BALANCE RUMINAL</b>	<b>CONSUMO DIARIO (kg/día)</b>
Maíz entero	52	1,14 kg/día	Rumen balanceado ID: -0,35%	4,22
Heno de alfalfa	37,3			3,03
Expeller de soja	10			0,81
Urea	0,7			0,06

Para cubrir el requerimiento de maíz, se utilizará el producido en el lote 2; el faltante se obtendrá del campo agrícola “Don Miguel” (del mismo propietario, ubicado muy cercano).

La producción de alfalfa es de 12.000 kg/ha. En el proceso de corte-rastrillo-enrollado se estima una pérdida del 10%, por lo que la producción neta es de 10.800 kg/ha. La alfalfa será utilizada en el engorde y como suplementación de la recría en los meses que disminuye la calidad de la grama rhodes. El requerimiento anual de la leguminosa es de 298 tn/MS, que será cubierta por las 28 has destinadas al cultivo.

El expeller de soja se comprará en Hernando, a un precio de \$7.700/T con flete incluido.

Cada componente en la dieta será incorporado de acuerdo a la proporción indicada en la Tabla 8.

**Tabla 8:** Proporción de los alimentos a utilizar en el engorde a corral por ciclo.

<b>Alimento</b>	<b>Consumo de un animal (kg/día)</b>	<b>Consumo total (kg/día) *</b>	<b>Consumo en el engorde (kg) **</b>	<b>10% de pérdidas (kg)</b>	<b>Consumo total por ciclo (kg)</b>
Maíz entero	4,22	1.983	228.091	22.810	250.900
Heno de alfa	3,03 kg/día	1.424	164.000	16.400	180.400
Expeller de soja	0,81 kg/día	380,7	43.780	4.400	48.180
Urea	0,06 kg/día	28,2	3.243	324	3.567

\* de los 470 animales; \*\* durante los 115 días del engorde

De acuerdo a la propuesta las ventas se concentrarán en el mes de abril, los animales terminados pesarán alrededor de 430 kilos, con destino al frigorífico.

## Análisis de negocio

Los cambios sugeridos en la propuesta de mejora del sistema en el establecimiento “La María” se analizaron económicamente (Anexo 10). Los resultados se vieron modificados y se presentan en la Tabla 9 y los índices respectivos en la Tabla 10.

**Tabla 9:** Resultados del análisis económico de las propuestas de mejora para la empresa

<b>ENTRADAS</b>	
<b>ENTRADA EN EFECTIVO</b>	<b>\$ 21.860.419,75</b>
Venta de Soja	\$ 7.418.208,00
Venta de Maiz	\$ 3.124.611,75
Venta de Nov y Vaq Gordas	\$ 11.317.600,00
<b>ENTRADA BRUTA</b>	<b>\$ 21.860.419,75</b>
<b>GASTOS</b>	
<b>GASTOS EN EFECTIVO</b>	<b>\$ 9.067.160,40</b>
Sueldos, salarios y beneficio social	\$ 780.000,00
Compra de Terneros	\$ 3.835.200,00
Semillas	\$ 1.224.360,00
Herbicidas, Fertilizantes, Insecticidas y Fung.	\$ 1.544.920,40
Contador	\$ 112.140,00
Ingeniero Agronomo	\$ 112.140,00
Veterinario	\$ 47.000,00
Cosecha	\$ 636.000,00
Siembra	\$ 272.000,00
Pulverizacion	\$ 118.400,00
Confeccion de Rollos	\$ 385.000,00
Comercializaciones	\$ 1.593.095,15
Sanidad	\$ 94.000,00
Urea	\$ 35.670,00
Expeller	\$ 371.000,00
<b>GASTOS NO EFECTIVOS</b>	<b>\$ 1.731.027,29</b>
<b>CAD Total</b>	<b>\$ 1.011.027,29</b>
Consumo Familiar	\$ 720.000,00
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>\$ 10.798.187,69</b>

**Tabla 10:** Índices económicos de las propuestas de mejora para la empresa.

INDICADORES	
INGRESO NETO	\$ 11.062.232,06
RENTABILIDAD	6,77
CAPITAL	\$ 163.400.000,00
MARGEN BRUTO GANADERO	\$ 5.326.918,20

En el sistema planificado, se refleja una leve disminución de los ingresos netos de la empresa, esta diferencia queda totalmente determinada por la actividad agrícola, debido a que las superficies destinadas a los cultivos de maíz y soja generan más ganancias en detrimento de la sustentabilidad del suelo, por el mal uso del recurso.

**Tabla 11:** Ingreso neto de las actividades.

Sistema	Ingreso neto
Sistema actual	\$ 12.597.730
Sistema planificado	\$ 11.062.232

Pero si solo tomamos la actividad ganadera para hacer una comparación lógica, vemos que el margen bruto ganadero es mayor en el sistema planificado, destacando un menor número de animales, bajos costos que tenemos en las dietas de recría (Ver Anexo 11), y a los kilos de carne por animal producidos (Ver Anexo 12).

**Tabla 12:** Calculo de los Márgenes brutos ganaderos.

Sistema	Kilos producidos	Precio de venta	Margen bruto ganadero
Sistema actual	325.000 kg.	48 \$/kg.	\$4.751.943
Sistema planificado	202.100 kg.	56 \$/kg.	\$5.326.918

#### **Comercialización del animal terminado:**

El productor vende los animales terminados al frigorífico Logros, ubicado en Río Segundo. Esta empresa con más de 40 años de experiencia, fue y actualmente es líder en la industria frigorífica argentina. Ésta empresa se encuentra a la vanguardia de la industria nacional e internacional, puesto que satisface los más altos estándares internacionales de calidad, tanto por su equipamiento industrial como por el nivel de sus recursos humanos, los que son seleccionados rigurosamente. Exporta sus productos a los principales mercados consumidores de países de U.E. (principalmente Alemania, España, Inglaterra, Holanda y Dinamarca), China, Rusia, Chile, Israel, Túnez, Libia, Egipto, Argelia, Brasil, Chile y Hong Kong. Su compromiso, responsabilidad, sus estrictos controles de calidad, puntualidad y costos competitivos distinguen a Logros SA como una de las mejores productoras de carne del mundo.



La compañía cuenta con dos plantas:

- LOGROS S.A. es una planta Ciclo I con capacidad para faena diaria de 1.000 animales y el desarrollo completo del proceso de maduración, cuarteo, desposte, empaque, enfriamiento y depósito de los cortes.
- VARE S.A. es una planta de Ciclo II que también cuenta con todas las habilitaciones de exportación, y la correspondiente habilitación para la Unión Europea (UE).

Este establecimiento dispone de laboratorios para certificar la calidad del producto a exportar.

#### Laboratorios internos

Donde se llevan a cabo las siguientes determinaciones:

- Control bacteriológico de producto final.
- Determinación de *Escherichia coli* en hisopados de medias reses.
- Determinación de Recuento total y Enterobacterias por método destructivo.
- Determinación de Recuento total y Enterobacterias con hisopados de superficie.

#### Laboratorios externos

Donde se llevan a cabo las siguientes determinaciones:

- Análisis microbiológicos del agua (según normativa Argentina y de U.E).
- Análisis físico químico de agua
- Análisis de *Escherichia coli* 0157:H7 en cortes de carne e hisopados de media reses.
- Análisis de muestras según especificaciones del Plan CREHA.
- Control del material de riesgo de producción de Escefalopatía Espongiforme Bovina (vaca loca).

La empresa frigorífica dispone además de un sistema de trazabilidad estricto. Su implementación y mantenimiento asegura el cumplimiento de criterios higiénicos, sanitarios y zoonosológicos durante las distintas etapas del proceso: campo, transporte, corrales, faena, maduración, enfriamiento, cuarteo y desposte, empaque, almacenamiento y distribución.

Sistemas de calidad implementados:

- B.P.M (Buenas Prácticas de Manufactura)
- POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento)
- HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control)

Estos controles, específicos de la industria alimenticia y requisitos excluyentes para los destinos más exigentes, aseguran calidad higiénica e inocuidad de los alimentos producidos y disminuyen los riesgos de producción de ETAS (Enfermedades Transmitidas por alimentos).

Además de todos estos procedimientos, existe un seguimiento microbiológico del ambiente y de la carne en laboratorios altamente especializados con alta tecnología, como así también un proceso de control de la faena que implica un seguimiento constante de la cadena térmica de frío, refrigeración, congelación y proceso de empaque.

El frigorífico sigue un riguroso protocolo impuesto y controlado por el SENASA para los procesos de faena, desposte y embalado de la carne (Anexo 13). Luego de la faena se deja estacionar la carne durante 12hs para descender la temperatura a 3°C sin cambios bruscos, para mantener su calidad e inocuidad. Además el desposte se realiza en ambiente enfriado y de manera controlada para obtener cortes uniformes.

Una vez despostado el animal, se procede al embalado y empaçado de cada corte en bolsas especiales, con controles de elevada impermeabilidad al oxígeno, anhídrido carbónico y vapor de agua. Luego se colocan en máquinas para efectuar el vacío y sellado, sometiéndola por ultimo a un proceso de termoencogido de la bolsa para que se adhiera perfectamente al producto y así mantener la calidad durante el proceso de traslado.

A través de las etapas descriptas y altamente controladas durante el empaque, se logra:

- Prolongar la vida útil de la carne hasta 90 días (0-2 °C)
- Se obtiene la tiernización o maduración de la carne a partir de los 11 días, por acción natural de las enzimas, alcanzando así una mayor calidad del producto.
- Se inhibe por completo el desarrollo de bacterias aeróbicas, hongos y levaduras, evitándose la oxidación del producto.
- Previene la contaminación por manipulación y olores que pasan de un producto a otro.
- En condiciones óptimas la disminución o merma por deshidratación es solo del 1%.
- Se conserva del deterioro de la superficie de la carne, favoreciendo su presentación.

Posteriormente las piezas empacadas al vacío, se colocan en cajas lo suficientemente resistentes para soportar la estiva durante el transporte, y con su correspondiente identificación.

Dependiendo la temperatura de transporte, las carnes se clasifican en:

- Enfriadas: las temperaturas rondan de 0 a 2°C
- Congeladas: las temperaturas están entre -12 y -18°C

Las diferencias entre las temperaturas con las que se transportan son establecidas por los países importadores, variando los aranceles y el precio en el kilo de carne.

### Transporte de la carne destinada a exportación:

La carne es transportada en contenedores. El tipo de contenedor adecuado es el denominado Reefer o contenedor refrigerado, que proporciona un ambiente de temperatura controlada. Cuentan con una fuente de alimentación que se conecta al suministro de energía durante su transporte. Esto permite mantener los productos a una temperatura constante durante todo el trayecto. Tiene la posibilidad de disminuir la temperatura del ambiente de  $-18^{\circ}$  hasta  $-30^{\circ}$ .

Este tipo de contenedores es especialmente recomendable para transportar alimentos o productos que necesitan una temperatura de conservación baja, como lo es la carne.



**Figura 8:** Contenedor Reefer para el transporte de carne.

Todos los contenedores, en sus diversas formas, se encuentran sometidos a una severa regulación internacional auspiciada por el Convenio Internacional para la Seguridad de los Contenedores (C.S.C.) y por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), con el objetivo de conseguir que sean considerados como elementos de carga “neutros” en las operaciones de importación y exportación, quedando exentos del filtro aduanero.

Cada unidad lleva su propia placa C.S.C. de aprobación para el transporte y su matrícula, que es un sistema de identificación que consta de los siguientes elementos identificadores:

- a) Código del propietario: tres letras mayúsculas.
- b) Identificador de la categoría de equipo: una letra mayúscula.
- c) Nº de serie: seis cifras.
- d) Dígito de control: una cifra, que se calcula según los dígitos anteriores y sirve para evitar errores.

La matrícula en el contenedor representa su identificación; así para la unidad TCIU102279-6, su nomenclatura indica:

-TCI = El propietario es TITAN CONTAINERS INTERNACIONAL.

-U = indica que es un contenedor clásico para transporte de mercancías (no es un remolque (Z) ni una caja móvil (J))

– 102279 = número de serie

– 6 = dígito de control obtenido del cálculo metodológico.

La matrícula de un contenedor va a funcionar en la práctica como un excelente referente para “trackear” (hacer seguimiento) de la ubicación del contenedor durante su permanencia en tránsito.

## Consideraciones finales

Al haber observado, analizado y estudiado el sistema actual y el planificado, se determinó que

El análisis de caso realizado, sugiere que resulta beneficioso para la empresa modificar la actividad agrícola-ganadera en el establecimiento “La María”, por una incorporación de recría pastoril, engorde a corral y posterior comercialización al exterior. Esto esta explicado por el hecho de que el establecimiento cumple con los requisitos y normativas exigidas por las entidades reguladoras para la exportación de carne bovina.

El cambio de sistema con la subdivisión de lotes e implantación de pasturas adaptadas, permite lograr una mejor administración del recurso, en relación a su aptitud y capacidad de uso, resignando un mayor ingreso global, pero generando mayor estabilidad al sistema.

Otro punto importante que hay que destacar es la disminución del costo en la compra de terneros, ya que en nuestro sistema planificado trabajamos con 530 animales menos que en el actual, disminuyendo la inversión inicial que tiene que hacer el productor.

La producción de carne es de 28 tn. menos que en el sistema actual, lo que se modifica es el precio de venta, generando más ganancias por kilos producido en el sistema planificado.

## Bibliografía

- Alvarado, Patricia (2017). Producción primaria de carne vacuna en Argentina. Curso: Materia Prima Agroindustrial, FCV, UNCPBA. Disponible en: [http://www.vet.unicen.edu.ar/ActividadesCurriculares/AlimentosAlimentacion/images/Apunte\\_ProduccionPrimaria\\_de\\_carne\\_vacuna.pdf](http://www.vet.unicen.edu.ar/ActividadesCurriculares/AlimentosAlimentacion/images/Apunte_ProduccionPrimaria_de_carne_vacuna.pdf) Recuperado diciembre 2018.
- Alvarado, Patricia (2011). Producción de carne en Argentina, curso Materia Prima Agroindustrial, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil.
- Cañeque Martínez (2018). Importancia de las grasas de la carne en la alimentación humana Disponible en: [http://www.infoalimenta.com/expertos-opinan/45/78/Importancia-de-las-grasas-de-la-carne-en-la-alimentacion-humana/detail\\_templateSample/](http://www.infoalimenta.com/expertos-opinan/45/78/Importancia-de-las-grasas-de-la-carne-en-la-alimentacion-humana/detail_templateSample/) Recuperado diciembre 2018.
- Chalking, D.J (2018). Producción de carne bovina: Engorde intensivo. Disponible en: <http://www.inia.org.uy/prado/2004/engorde%20a%20corral.htm>
- Forrajes conservados, manual de actualización técnica 5ª edición. Cámara argentina de contratistas forrajeros (2018). Disponible en: [www.ensiladores.com.ar](http://www.ensiladores.com.ar)
- Google Maps (2018). Disponible en: <https://www.google.com/maps/@-32.52832,-63.62775,5287m/data=!3m1!1e3>
- Guercetti, Roberto (2015). La ganadería tiene margen para crecer pero hay que cambiar el modelo, Infocampo. Disponible en: <http://infocampo.com.ar/nota/campo/71264/la-ganaderia-tiene-margen-para-crecer-pero-hay-que-cambiar-el-modelo>.
- Informes de la exportación Argentina de carne (2018). Disponible en: [http://www.ipcva.com.ar/documentos/1951\\_1543262879\\_informemensualdeexportacionesoctubre2018.pdf](http://www.ipcva.com.ar/documentos/1951_1543262879_informemensualdeexportacionesoctubre2018.pdf).
- Klurfeld, D. M. (2015). Research gaps in evaluating the relationship of meat and. *Meat Sci.* Disponible en: <https://colloque.inra.fr/icomst2015/content/download/6391/73072/version/1/file/35-D.+Klurfeld+-+Meat+and+Health,+2015.pdf> Recuperado diciembre 2018.
- Latham, M. C. (2002). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Capítulo 29 Carne, pescado, huevos, leche y productos derivados. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/W0073S/w0073s0x.htm#bm33> Recuperado diciembre 2018.
- Pordomingo, Anibal J. (2005). *Feedlot, alimentación, diseño y manejo*. E.E.A. INTA Anguil. Fuente: autor/es: ing. Rodolfo gonsolin – 29rtic. Técnico conecar.
- Protocolo de faena establecido (2010). Disponible en: <https://www.assa.gov.ar/assa/documentacion/FAENA%20C3%20PROCEDIMIENTO%20DE%20FAENA%20BOVINA.pdf>
- SENASA (2018) exportación de carne vacuna. Disponible en:

<http://www.senasa.gob.ar/tags/exportacion-carne>

- Zonas Agroecológicas Homogéneas Córdoba (2016). Ing. Agr. Carlos Ghida Daza – INTA EEA Marcos Juárez, Lic. Adm. Carina Sánchez – INTA EEA Manfredi

## Anexos:

### Anexo 1: Dieta de la recria a corral del sistema actual.

Propietario	?
Establecimiento	?
Ubicación	?
Asesor	?

Formulación para:

**Recria con restricción en consumo**

Datos del Animal	Manejo
Categoría	novillo
Edad (meses)	8
Tamaño	4
Peso vivo (kg)	210
Condición corporal	
Peso Ajustado (kg)	228
Índice de Estado Corporal	0,32
Mes de lactancia	
Gestación (días)	
Raza	precoz
Ajuste individual (%)	

#### Dieta

ENERGÍA		CONSUMO	
DMS	68,40 %	CMS	5,33 kgMS/día
EM	2,46 Mcal/l	MS	85,59 %
EMF	1,88 Mcal/l	CMF	6,22 kgMF/día
EE	2,62 %MS		
PROTEÍNA		COSTOS	
PB	15,60 %MS		
a	19 %PB	por día	\$/día
b	62 %PB	por kilo MS	\$/kgMS
c	9 %h	por kilo de AP	\$/kgAP
NIDA	0,07 %MS		
FIBRA			
F.C	70,30		
FDN	41,40 %MS		
FDN f	37,80 %MS		
FDN c	3,60 %MS		
Consumo FDN f	2,01 kgMS/día		

#### Componentes

Código	Alimento	Participación		Consumo		Costo \$/día
		% base M	% base MF	kgMS/día	kgMF/día	
202	Heno Alfalfa, alta calid.	70,00%	70,43%	3,73	4,33	
407	Maíz, grano	30,00%	29,51%	1,60	1,84	

#### Balance de nutrientes

	Energía Metabolizable (Mcal/día)	Proteína Metabolizable (g/día)
Aportes	13,11	565
Requerimientos	7,81	390
Saldo	5,30	175
Variación de peso	0,72 kg/día	

#### Balance ruminal

Rumen balanceado	
Índice de desbalance	5,08 %

#### Requerimientos energéticos

Mantenimiento	7,81 Mcal EM/día
Metabolismo de ayuno	6,51 Mcal EM/día
Actividad + Estrés	1,30 Mcal EM/día
Producción leche	Mcal EM/día
Producción potencial de leche	kg/día
Producción real de leche	kg/día
EM por kilo de leche	Mcal EM/kilo
Gestación	Mcal EM/día
Tiempo de gestación	días
Peso del ternero al nacimiento	kg
Variación de peso	0,72 kg/día
Variación de peso vivo mensual	21,60 kg/mes
Días para cambiar un punto de CC	días

#### Requerimientos proteicos

Mantenimiento	173 g PM/día
Producción leche	g PM/día
Gestación	g PM/día
Aumento de peso	216 g PM/día

#### Aportes proteicos

PND	66 g/kgMS		
PCM real	80 g/kgMS	PCM[EMF]	80 g/kgMS
		PCM[PB]	84 g/kgMS



## Anexo 2: Dieta del engorde a corral del sistema actual.

Propietario	?	<b>Balance de nutrientes</b>	
Establecimiento	?	Energía Metabolizable (Mcal/día)	Proteína Metabolizable (g/día)
Ubicación	?		
Asesor	?		
Formulación para:	<b>engorde 285 kg</b>	Aportes	20,26      936
<b>Datos del Animal</b>		Requerimientos	9,31      549
Categoría	novillo	Saldo	10,95      388
Edad (meses)	12	Variación de peso	1,23 kg/día
Tamaño	4		
Peso vivo (kg)	285		
Condición corporal		<b>Balance ruminal</b>	
Peso Ajustado (kg)	287	Rumen balanceado	
Índice de Estado Corpora	0,99	Índice de desbalance	-2,52 %
Mes de lactancia			
Gestación (días)			
Raza	precoz	<b>Requerimientos energéticos</b>	
Ajuste individual (%)		Mantenimiento	9,31 Mcal EM/día
		Metabolismo de ayuno	7,78 Mcal EM/día
		Actividad + Estrés	1,55 Mcal EM/día
		Producción leche	Mcal EM/día
		Producción potencial de leche	kg/día
		Producción real de leche	kg/día
		EM por kilo de leche	Mcal EM/kilo
		Gestación	Mcal EM/día
		Tiempo de gestación	días
		Peso del ternero al nacimiento	kg
		Variación de peso	1,23 kg/día
		Variación de peso vivo mensual	36,90 kg/mes
		Días para cambiar un punto de CC	días
		<b>Requerimientos proteicos</b>	
		Mantenimiento	218 g PM/día
		Producción leche	g PM/día
		Gestación	g PM/día
		Aumento de peso	331 g PM/día
		<b>Aportes proteicos</b>	
		PND	84 g/kgMS
		PCM real	86 g/kgMS
		PCM[EMF]	89 g/kgMS
		PCM[PB]	86 g/kgMS

## Anexo 3: Gastos e Ingresos del Sistema Actual

ENTRADAS						
VENTA DE GRANOS						
CULTIVO	CANT DE HA	RINDE (Tn)	PROD (Tn)	VALOR	TOTAL	
SOJA		332	2,6	863,2 \$	9.462,00 \$	8.167.598,40
MAIZ		162	7,5	1215 \$	4.989,40 \$	6.062.121,00
VENTA DE GANADO						
CATEGORIA	CANTIDAD	PESO (Kg)	VALOR	TOTAL		
NOV Y VAQ GORDO		1000	325 \$	48,00 \$	15.600.000,00 \$	

GASTOS				
<b>SUELDOS</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>SUELDO MENSUAL</b>	<b>SUELDO ANUAL</b>		
Barria Jorge	\$ 18.000,00	\$ 234.000,00		
Bustamante, Ariel	\$ 20.000,00	\$ 260.000,00		
Seimandi, Gustavo	\$ 22.000,00	\$ 286.000,00		
<b>TOTAL</b>		\$ 780.000,00		
<b>COMPRA DE GANADO</b>				
<b>CATEGORIA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PESO (Kg)</b>	<b>VALOR</b>	<b>TOTAL</b>
TERNEROS	1000,00	160,00	\$ 51,00	\$ 8.160.000,00
<b>SEMILLAS</b>				
<b>CULTIVO</b>	<b>CANTIDAD (Ha)</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>	
SOJA	332,00	\$ 1.767,00	\$ 586.644,00	
MAIZ	225,00	\$ 6.080,00	\$ 1.368.000,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 1.954.644,00	
<b>HERBICIDAS, FERT, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS</b>				
<b>CULTIVO</b>	<b>CANTIDAD (Ha)</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>	
SOJA	332,00	\$ 3.902,03	\$ 1.295.473,96	
MAIZ	225,00	\$ 3.769,60	\$ 848.160,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 2.143.633,96	
<b>CONTADOR E ING AGRONOMO</b>				
	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>	
CONTADOR	623,00	\$ 180,00	\$ 112.140,00	
ING AGRONOMO	623,00	\$ 180,00	\$ 112.140,00	
VETERINARIO	1000,00	\$ 100,00	\$ 100.000,00	
<b>COSECHA</b>				
<b>CULTIVO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>	
SOJA	332,00	\$ 1.500,00	\$ 498.000,00	
MAIZ	225,00	\$ 1.800,00	\$ 405.000,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 903.000,00	
<b>COSTO SIEMBRA</b>				
<b>CULTIVO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>	
SOJA	332,00	\$ 650,00	\$ 215.800,00	
MAIZ	225,00	\$ 750,00	\$ 168.750,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 384.550,00	
<b>COSTO PULVERIZACION</b>				
<b>CULTIVO</b>	<b>PASADAS</b>	<b>CANTIDAD (Ha)</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>
SOJA	4	332	\$ 80,00	\$ 106.240,00
MAIZ	3	225	\$ 80,00	\$ 54.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 160.240,00
<b>COSTO DE CONFECCION DE ROLLO</b>				
<b>COSTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TOTAL</b>		
	700	1276	\$ 893.200,00	
<b>COMERCIALIZACIONES</b>				
<b>TIPO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>MONTO</b>	<b>TOTAL</b>	
SOJA	10%	\$ 8.167.598,40	\$ 816.759,84	
MAIZ	20%	\$ 6.062.121,00	\$ 1.212.424,20	
GANADO	2%	\$ 12.837.500,00	\$ 256.750,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 2.285.934,04	
<b>SANIDAD</b>				
	<b>Cantidad</b>	<b>\$/Animal</b>	<b>TOTAL</b>	
VACUNOS	1000	\$ 200,00	\$ 200.000,00	

CONSUMO FAMILIAR				
INTEGRANTE	EXTRACCION MENSUAL	EXTRACCION ANUAL		
Ferrero Delvis	\$ 10.000,00	\$ 120.000,00		
Ferrero Leonardo	\$ 25.000,00	\$ 300.000,00		
Ferrero Omar	\$ 25.000,00	\$ 300.000,00		
<b>TOTAL</b>		\$ 720.000,00		

CAD TOTALES				
CAPITALES	VN	VRF	AÑOS	TOTAL
Tractor Pauny 160Hp	\$ 1.500.000,00	\$ 150.000,00	15	\$ 90.000,00
Tractor MF 70Hp	\$ 700.000,00	\$ 70.000,00	15	\$ 42.000,00
Tractor NH 160Hp	\$ 2.000.000,00	\$ 200.000,00	15	\$ 120.000,00
Enrolladora Mainero	\$ 500.000,00	\$ 50.000,00	15	\$ 30.000,00
Segadora Mainero	\$ 400.000,00	\$ 40.000,00	15	\$ 24.000,00
Rastrillo Mainero	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00
Tolva	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00
Tolva	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00
Tolva	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00
Chimango	\$ 80.000,00	\$ 8.000,00	15	\$ 4.800,00
Chimango	\$ 80.000,00	\$ 8.000,00	15	\$ 4.800,00
Cisterna Belen 3000Lts	\$ 90.000,00	\$ 9.000,00	20	\$ 4.050,00
Pulverizadora Metalfor	\$ 2.500.000,00	\$ 250.000,00	15	\$ 150.000,00
Semb Pierobon 18 Surcos	\$ 1.500.000,00	\$ 150.000,00	15	\$ 90.000,00
Semb Bertini	\$ 800.000,00	\$ 80.000,00	15	\$ 48.000,00
Emb Agromec	\$ 180.000,00	\$ 18.000,00	20	\$ 8.100,00
Extractora Akron	\$ 150.000,00	\$ 15.000,00	20	\$ 6.750,00
Alfalfa	\$ 266.766,75	\$ -	4	\$ 66.691,69
Camioneta Ford Ranger	\$ 700.000,00	\$ 70.000,00	20	\$ 31.500,00
Mixer Ascanelli	\$ 800.000,00	\$ 80.000,00	20	\$ 36.000,00
Instalaciones Ganaderas	\$ 1.500.000,00	\$ 150.000,00	40	\$ 33.750,00
<b>TOTAL</b>	\$ 14.146.766,75			\$ 808.441,69


#### Anexo 4: Credencial RENSPA

Credencial Renspa Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria		Credencial Renspa Servicio Nacional de Sanidad y Calidad	
<b>Titular</b>		<b>Oficina</b>	
Razón		Nombre:	CALAFATE
Documento:	DNI	Código:	18.338
CUIT/CUIL:	20-31479930-7	Dirección:	AV. JUAN DOMINGO PERÓN 1711
<b>RENSPA</b>	<b>GANADERO</b>	Localidad:	EL CALAFATE
Número:	19.004.0.00062/00	Partido:	LAGO ARGENTINO
<b>Establecimiento</b>		Provincia:	SANTA CRUZ
Nombre:	TUDOR	Teléfono:	02992-496388
Dirección:	LALALELELE 1234	<b>CUVE</b>	0887653
Localidad:	EL CALAFATE	<b>CUIG</b>	CF815
Partido:	LAGO ARGENTINO	<b>CV</b>	279
Provincia:	SANTA CRUZ		

Anexo 5: Constancia de Inscripción del Engorde a Corral

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN ESTABLECIMIENTO DE ENGORDE DE ANIMALES BOVINOS, BUBALINOS, CAPRINOS Y OVINOS A CORRAL	
Lugar y Fecha .....	
Por la presente, CERTIFICO que el Establecimiento de Engorde de Animales Bovinos, Bubalinos, caprinos y ovinos a Corral, sito en ..... N° ....., Localidad/Departamento .....	
De la Provincia de ..... registrado ante el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA con el RENSPA N°: ..... propiedad del Sr/Sra .....	
CUIT: ..... y como responsable sanitario el Médico Veterinario Dr..... (Nombre y Apellido), Matrícula N°: ..... otorgada por el Colegio de Veterinarios de la provincia de ..... ha sido inscripto en el REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS DE ENGORDE A CORRAL.	
<p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;"><b>Firma del Jefe de la Oficina Local del SENASA</b></p> <p>Nombre y Apellido: .....</p> <p>N° de CUIT/CUIL: .....</p> <p>DNI/LPU: .....</p>	

Anexo 6: Constancia del Responsable Sanitario

 <small>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA</small>	
RESPONSABLE SANITARIO DE ENGORDE A CORRAL	
Lugar y fecha .....	
Señor Jefe de la Oficina Local del SENASA ..... de la Ciudad de ..... Doctor ..... en mi carácter de responsable legal de la empresa (nombre o razón social), CUIT ..... informo sobre la designación del responsable sanitario del establecimiento de engorde de animales bovinos y/o bubalinos, caprinos y ovinos a corral, RENSPA N° ..... / ..... quien con su firma presta conformidad.	
Datos del médico veterinario	
Nombre y apellido: .....	
DNI: .....	
N° de CUIT: .....	
Localidad: .....	
N° de matrícula: .....	
Domicilio legal: .....	
Localidad: .....	
Provincia: .....	
Teléfono / Celular: .....	
Firma del responsable legal de la empresa	
Nombre y apellido .....	
DNI .....	
Por la presente Declaración Jurada, acepto la corresponsabilidad junto al responsable legal de la empresa, respecto del manejo sanitario de los animales encerrados, de los alimentos y fármacos que se le proveerán conforme a lo dispuesto por la normativa vigente.	
Firma del médico veterinario responsable de la empresa.	
Nombre y apellido .....	
DNI .....	
N° de matrícula .....	
Colegio de Veterinarios de la Provincia de .....	

Anexo 7: Dieta de la recria a campo a base de Festuca en la Propuesta de Mejora.

Propietario	?			<b>Balance de nutrientes</b>	
Establecimiento	?				
Ubicación	?			Energía Metabolizable (Mcal/día)	Proteína Metabolizable (g/día)
Asesor	?			Aportes	13,95      518
Formulación para:				Requerimientos	9,28      353
<b>Datos del Animal</b>		<b>Manejo</b>		Saldo	4,67      165
Categoría	novillo	<b>Sistema de alimentación</b>		Variación de peso	0,53 kg/día
Edad (meses)	12	pastoreo intensivo			
Tamaño	4	<b>Restricción al Consumo (%)</b>			
Peso vivo (kg)	245				
Condición corporal		<b>Estrés ambiental</b>			
Peso Ajustado (kg)	287	leve			
Índice de Estado Corpora	0,85				
Mes de lactancia					
Gestación (días)					
Raza	precoz				
Ajuste individual (%)					
<b>Dieta</b>				<b>Balance ruminal</b>	
<b>ENERGÍA</b>		<b>CONSUMO</b>		Rumen balanceado	
DMS	61,00 %	CMS	6,35 kgMS/día	Índice de desbalance	-0,30 %
EM	2,20 Mcal/l	MS	22,00 %		
EMF	1,84 Mcal/l	CMF	28,88 kgMF/día		
EE	1,90 %MS				
<b>PROTEINA</b>		<b>COSTOS</b>		<b>Requerimientos energéticos</b>	
PB	12,00 %MS			Mantenimiento	3,28 Mcal EM/día
a	30 %PB	por día	\$/día	Metabolismo de aguno	7,42 Mcal EM/día
b	58 %PB	por kilo MS	\$/kgMS	Actividad + Estrés	1,86 Mcal EM/día
c	11 %h	por kilo de AP	\$/kgAP	Producción leche	Mcal EM/día
NIDA	%MS			Producción potencial de leche	kg/día
<b>FIBRA</b>				Producción real de leche	kg/día
F.C	100,0			EM por kilo de leche	Mcal EM/kilo
FDN	63,00 %MS			Gestación	Mcal EM/día
FDN f	63,00 %MS			Tiempo de gestación	días
FDN c	%MS			Peso del ternero al nacimiento	kg
Consumo FDN f	4,00 kgMS/día			Variación de peso	0,53 kg/día
				<b>Requerimientos proteicos</b>	
<b>Componentes</b>				Mantenimiento	194 g PM/día
Código	Alimento	Participación % base ME	Consumo % base MF	Producción leche	g PM/día
141	Gramínea tropical, dife			Gestación	g PM/día
102	Alfalfa, P-V 10% F			Aumento de peso	159 g PM/día
121	Gramínea templada, m	100,00%	100,00%		
			6,35		
			28,88		
				<b>Aportes proteicos</b>	
				PND	37 g/kgMS
				PCM real	76 g/kgMS
					PCM[EMF] 77 g/kgMS
					PCM[PB] 76 g/kgMS

Anexo 8: Dieta de la recria a campo a base de Grama Rhodes con suplementación estratégica de rollos de alfalfa en la Propuesta de Mejora.

Propietario	?			<b>Balance de nutrientes</b>	
Establecimiento	?				
Ubicación	?			Energía Metabolizable (Mcal/día)	Proteína Metabolizable (g/día)
Asesor	?			Aportes	12,87      525
Formulación para:				Requerimientos	9,42      313
<b>Datos del Animal</b>		<b>Manejo</b>		Saldo	3,45      211
Categoría	novillo	<b>Sistema de alimentación</b>		Variación de peso	0,39 kg/día
Edad (meses)	12	pastoreo intensivo			
Tamaño	4	<b>Restricción al Consumo (%)</b>			
Peso vivo (kg)	245				
Condición corporal		<b>Estrés ambiental</b>			
Peso Ajustado (kg)	287	leve			
Índice de Estado Corpora	0,85				
Mes de lactancia					
Gestación (días)					
Raza	precoz				
Ajuste individual (%)					
<b>Dieta</b>				<b>Balance ruminal</b>	
<b>ENERGÍA</b>		<b>CONSUMO</b>		Rumen balanceado	
DMS	59,00 %	CMS	6,06 kgMS/día	Índice de desbalance	0,24 %
EM	2,12 Mcal/l	MS	44,67 %		
EMF	1,73 Mcal/l	CMF	13,57 kgMF/día		
EE	1,68 %MS				
<b>PROTEINA</b>		<b>COSTOS</b>		<b>Requerimientos energéticos</b>	
PB	12,20 %MS			Mantenimiento	3,42 Mcal EM/día
a	20 %PB	por día	\$/día	Metabolismo de aguno	7,54 Mcal EM/día
b	57 %PB	por kilo MS	\$/kgMS	Actividad + Estrés	1,86 Mcal EM/día
c	13 %h	por kilo de AP	\$/kgAP	Producción leche	Mcal EM/día
NIDA	%MS			Producción potencial de leche	kg/día
<b>FIBRA</b>				Producción real de leche	kg/día
F.C	100,0			EM por kilo de leche	Mcal EM/kilo
FDN	62,90 %MS			Gestación	Mcal EM/día
FDN f	62,90 %MS			Tiempo de gestación	días
FDN c	%MS			Peso del ternero al nacimiento	kg
Consumo FDN f	3,81 kgMS/día			Variación de peso	0,39 kg/día
				<b>Requerimientos proteicos</b>	
<b>Componentes</b>				Mantenimiento	194 g PM/día
Código	Alimento	Participación % base ME	Consumo % base MF	Producción leche	g PM/día
141	Gramínea tropical, dife	70,00%	39,03%	Gestación	g PM/día
102	Alfalfa, P-V 10% F	30,00%	60,91%	Aumento de peso	119 g PM/día
121	Gramínea templada, m				
			4,24		
			5,30		
			1,62		
			8,26		
				<b>Aportes proteicos</b>	
				PND	46 g/kgMS
				PCM real	71 g/kgMS
					PCM[EMF] 71 g/kgMS
					PCM[PB] 71 g/kgMS

## Anexo 9: Dieta del engorde a corral en la Propuesta de Mejora.

Propietario	?	<b>Balance de nutrientes</b>					
Establecimiento	?		Energía Metabolizable (Mcal/día)	Proteína Metabolizable (g/día)			
Ubicación	?						
Asesor	?						
Formulación para:	<b>engorde 360 kg</b>						
<b>Datos del Animal</b>		<b>Manejo</b>					
Categoría	novillo	<b>Sistema de alimentación</b>					
Edad (meses)	16	alimentación a corral					
Tamaño	4	<b>Restricción al Consumo (%)</b>					
Peso vivo (kg)	360						
Condición corporal		<b>Estrés ambiental</b>					
Peso Ajustado (kg)	329	leve					
Índice de Estado Corporal	1,10						
Mes de lactancia							
Gestación (días)							
Raza	precoz						
Ajuste individual (%)							
			Aportes	22,43	1034		
			Requerimientos	10,88	559		
			Saldo	11,55	476		
			Variación de peso		1,14 kg/día		
			<b>Balance ruminal</b>				
			Rumen balanceado				
			Índice de desbalance	-0,35 %			
<b>Dieta</b>			<b>Requerimientos energéticos</b>				
<b>ENERGÍA</b>		<b>CONSUMO</b>	Mantenimiento	10,88 Mcal EM/día			
DMS	76,34 %	CMS	Metabolismo de ayuno	9,07 Mcal EM/día			
EM	2,76 Mcal/l	MS	Actividad + Estrés	1,81 Mcal EM/día			
EMF	1,98 Mcal/l	CMF					
EE	3,84 %MS						
<b>PROTEÍNA</b>		<b>COSTOS</b>	Producción leche	Mcal EM/día			
PB	18,08 %MS	por día	Producción potencial de leche	kg/día			
a	28 %PB	\$/día	Producción real de leche	kg/día			
b	46 %PB	\$/kgMS	EM por kilo de leche	Mcal EM/kilo			
c	9 %/h	\$/kgAP					
NIDA	0,05 %MS		Gestación	Mcal EM/día			
<b>FIBRA</b>			Tiempo de gestación	días			
F.C	37,362,7		Peso del ternero al nacimiento	kg			
FDN	28,08 %MS						
FDN f	20,14 %MS		Variación de peso	1,14 kg/día			
FDN c	7,94 %MS		Variación de peso vivo mensual	34,20 kg/mes			
Consumo FDN f	1,83 kgMS/día		Días para cambiar un punto de CC	días			
<b>Componentes</b>			<b>Requerimientos proteicos</b>				
Código	Alimento	Participación % base MS	Consumo % base MF	Consumo kgMS/día	Costo \$/día	Mantenimiento	259 g PM/día
202	Heno Alfalfa, alta calidad	37,30%	38,00%	3,03	3,56	Producción leche	g PM/día
407	Maíz, grano	52,00%	51,76%	4,22	4,85	Gestación	g PM/día
433	Soja, subproducto extr	10,00%	9,62%	0,81	0,30	Aumento de peso	299 g PM/día
448	Urea	0,70%	0,62%	0,06	0,06		
519	Maní, caja						
						<b>Aportes proteicos</b>	
						PND	83 g/kgMS
						PCM real	87 g/kgMS
							PCM[EMF] 88 g/kgMS
							PCM[PB] 87 g/kgMS

## Anexo 10: Gastos e Ingresos de la Propuesta de Mejora.

ENTRADAS					
<b>VENTA DE GRANOS</b>					
CULTIVO	CANT DE HA	RINDE (Tn)	PROD (Tn)	VALOR	TOTAL
SOJA		280	2,8	784	\$ 9.462,00
MAIZ		83,5	7,5	626,25	\$ 4.989,40
<b>VENTA DE GANADO</b>					
CATEGORIA	CANTIDAD	PESO (Kg)	VALOR	TOTAL	
NOV Y VAQ GORDO		470	430	\$ 56,00	\$ 11.317.600,00

GASTOS				
<b>SUELDOS</b>				
NOMBRE	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL		
Barria Jorge	\$ 18.000,00	\$ 234.000,00		
Bustamante, Ariel	\$ 20.000,00	\$ 260.000,00		
Seimandi, Gustavo	\$ 22.000,00	\$ 286.000,00		
<b>TOTAL</b>		\$ 780.000,00		
<b>COMPRA DE GANADO</b>				
CATEGORIA	CANTIDAD	PESO (Kg)	VALOR	TOTAL
TERNEROS	470,00	160,00	\$ 51,00	\$ 3.835.200,00
<b>SEMILLAS</b>				
CULTIVO	CANTIDAD (Ha)	PRECIO	TOTAL	
SOJA	280,00	\$ 1.767,00	\$ 494.760,00	
MAIZ	120,00	\$ 6.080,00	\$ 729.600,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 1.224.360,00	
<b>HERBICIDAS, FERT, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS</b>				
CULTIVO	CANTIDAD (Ha)	PRECIO	TOTAL	
SOJA	280,00	\$ 3.902,03	\$ 1.092.568,40	
MAIZ	120,00	\$ 3.769,60	\$ 452.352,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 1.544.920,40	
<b>CONTADOR E ING AGRONOMO</b>				
	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
CONTADOR	623,00	\$ 180,00	\$ 112.140,00	
ING AGRONOMO	623,00	\$ 180,00	\$ 112.140,00	
VETERINARIO	470,00	\$ 100,00	\$ 47.000,00	
<b>COSECHA</b>				
CULTIVO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
SOJA	280,00	\$ 1.500,00	\$ 420.000,00	
MAIZ	120,00	\$ 1.800,00	\$ 216.000,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 636.000,00	
<b>COSTO SIEMBRA</b>				
CULTIVO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
SOJA	280,00	\$ 650,00	\$ 182.000,00	
MAIZ	120,00	\$ 750,00	\$ 90.000,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 272.000,00	
<b>COSTO PULVERIZACION</b>				
CULTIVO	PASADAS	CANTIDAD (Ha)	PRECIO	TOTAL
SOJA		4	280 \$ 80,00	\$ 89.600,00
MAIZ		3	120 \$ 80,00	\$ 28.800,00
<b>TOTAL</b>				\$ 118.400,00
<b>COSTO DE CONFECCION DE ROLLO</b>				
COSTO	CANTIDAD	TOTAL		
700	550	\$ 385.000,00		
<b>COMERCIALIZACIONES</b>				
TIPO	PORCENTAJE	MONTO	TOTAL	
SOJA	10%	\$ 7.418.208,00	\$ 741.820,80	
MAIZ	20%	\$ 3.124.611,75	\$ 624.922,35	
GANADO	2%	\$ 11.317.600,00	\$ 226.352,00	
<b>TOTAL</b>			\$ 1.593.095,15	
<b>SANIDAD</b>				
	Cantidad	\$/Animal	TOTAL	
VACUNOS	470	200	\$ 94.000,00	

<b>CONSUMO FAMILIAR</b>					
<b>INTEGRANTE</b>	<b>EXTRACCION MENSUAL</b>	<b>EXTRACCION ANUAL</b>			
Ferrero Delvis	\$ 10.000,00	\$ 120.000,00			
Ferrero Leonardo	\$ 25.000,00	\$ 300.000,00			
Ferrero Omar	\$ 25.000,00	\$ 300.000,00			
<b>TOTAL</b>		\$ 720.000,00			
<b>CAD TOTALES</b>					
<b>CAPITALES</b>	<b>VN</b>	<b>VRF</b>	<b>AÑOS</b>	<b>TOTAL</b>	
Tractor Pauny 160Hp	\$ 1.500.000,00	\$ 150.000,00	15	\$ 90.000,00	
Tractor MF 70Hp	\$ 700.000,00	\$ 70.000,00	15	\$ 42.000,00	
Tractor NH 160Hp	\$ 2.000.000,00	\$ 200.000,00	15	\$ 120.000,00	
Enrolladora Mainero	\$ 500.000,00	\$ 50.000,00	15	\$ 30.000,00	
Segadora Mainero	\$ 400.000,00	\$ 40.000,00	15	\$ 24.000,00	
Rastrillo Mainero	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00	
Tolva	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00	
Tolva	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00	
Tolva	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 4.500,00	
Chimango	\$ 80.000,00	\$ 8.000,00	15	\$ 4.800,00	
Chimango	\$ 80.000,00	\$ 8.000,00	15	\$ 4.800,00	
Cisterna Belen 3000Lts	\$ 90.000,00	\$ 9.000,00	20	\$ 4.050,00	
Pulverizadora Metalfor	\$ 2.500.000,00	\$ 250.000,00	15	\$ 150.000,00	
Semb Pierobon 18 Surcos	\$ 1.500.000,00	\$ 150.000,00	15	\$ 90.000,00	
Semb Bertini	\$ 800.000,00	\$ 80.000,00	15	\$ 48.000,00	
Emb Agromec	\$ 180.000,00	\$ 18.000,00	20	\$ 8.100,00	
Extractora Akron	\$ 150.000,00	\$ 15.000,00	20	\$ 6.750,00	
Gamma	\$ 329.566,40	\$ -	4	\$ 82.391,60	
Alfalfa	\$ 266.766,75	\$ -	4	\$ 66.691,69	
Festuca	\$ 480.776,00	\$ -	4	\$ 120.194,00	
Camioneta Ford Ranger	\$ 700.000,00	\$ 70.000,00	20	\$ 31.500,00	
Mixer Ascanelli	\$ 800.000,00	\$ 80.000,00	20	\$ 36.000,00	
Instalaciones Ganaderas	\$ 1.500.000,00	\$ 150.000,00	40	\$ 33.750,00	
<b>TOTAL</b>	\$ 14.957.109,15			\$ 1.011.027,29	



Anexo 11: Comparación numérica de las distintas dietas de recría.

Recría	Ganancia de peso diario.	Días p/aumentar un kilo.	Cant MS p/aumentar un kilo.	Costo / kg de carne.	Días de recría	Kilos producidos en la recría	Costo recría. /anim
<b>Alfalfa con suplemento de maíz.</b>	0,72 kg/día	1,38 días	7,34 kgMS	\$23,63	125	90 kg.	\$1463
<b>Festuca</b>	0,53 kg/día	1,88 días	15,5 kgMS	\$13,98	150	80 kg.	
<b>Gramma con suplemento de alfalfa</b>	0,39 kg/día	2,56 días	11,93 kgMS	\$9,54	125	50 kg.	

Anexo 12: Comparación numérica de las distintas dietas de engorde.

Engorde	KgMS por ración	Aumento de peso	Costo de la ración	Costo de producir un kilo de carne
Engorde actual	7,33 kgMS	1,23 kg/día	\$ 31,64	\$25,72
Engorde planificado	8,12 kgMS	1,14 kg/día	\$ 35,25	\$30,92

Anexo 13: Diagrama Flujo de Faena Bovina.

DIAGRAMA FLUJO FAENA BOVINA

