

INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN



Proyecto de Grado

PROYECTO PECUARIO DE AUMENTO DE RODEO BOVINO ESTABLECIMIENTO EL ZORZAL



Tutor: Lic. Rossana Malaman

Alumno: Gonzalo Diego Ceballos

2018

DEDICATORIA

A mi familia, mujer, amigos y perritos.

AGRADECIMIENTOS

En especial a mi madre y mi mujer, quienes me inspiraron y motivaron a poder cumplir este objetivo fundamental en mi vida.

Siempre gracias.

PROYECTO PECUARIO DE AUMENTO DE RODEO BOVINO

ESTABLECIMIENTO EL ZORZAL

HOJA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO FINAL

INDICE

RESUMEN

Con el presente Trabajo Final de Grado, se pretende realizar un proyecto de inversión, el cual consistirá en ampliar en 500 madres el rodeo existente en el Establecimiento “El Zorzal”, ubicado en la localidad de Silvio Pellico, provincia de Córdoba. El propósito de esta inversión es el de incrementar la producción que se desarrolla actualmente en el establecimiento, con la finalidad de acrecentar sus ingresos y por ende sus beneficios, aprovechando los incentivos implementados por el gobierno al sector ganadero en la actualidad.

Para el desarrollo del trabajo se realizó un estudio de mercado, un estudio técnico, un estudio organizacional, un estudio legal y un análisis económico y financiero para demostrar la rentabilidad del proyecto. Los resultados permitieron concluir que el presente emprendimiento es viable, por lo tanto puede llevarse a cabo, ya que todas las factibilidades bajo estudio se encuentran alcanzadas por el mismo.

PALABRAS CLAVE

Activo fijo vivo: animal vivo o planta.

Activo fundiario: se refiere a todo lo que sea necesario para el armado de los corrales

Aftosa: Enfermedad q ataca al rodeo vacuno provocándole un síndrome febril, hasta llegar a la muerte.

Brucelosis: Enfermedad que provoca abortos entre el 5º y 6º mes de embarazo y puede contagiar al ser humano.

Caravana: Elemento plástico, que se coloca en la aurícula del ganado vacuno para individualizarlos.

Carga animal: Es la relación entre la cantidad de animales y la superficie ganadera que ocupan en un tiempo determinado.

Corral: Espacio físico para clasificar a los animales de acuerdo a las tareas a realizar

Ensenada: Lugar dentro del potrero, que por medio de un alambre eléctrico se inmoviliza el rodeo para alimentarlo en el invierno o contarlos

Hacienda de cría: así se la denomina a la vaca que da un ternero todos los años.

Instalación de Aguadas: Se refiere a la instalación de bebederos para la hacienda.

Leptospirosis: Enfermedad del rodeo vacuno que provoca abortos o en su defecto nacimientos de terneros prematuros inviables.

Manga: Espacio físico para inmovilizar y efectuar las tareas relacionadas con el ganado vacuno

Novillos: Animales machos castrados, de más de diez y ocho meses

Pasturas Perennes: Tipo de pastos, que un vez implantados tienen una vida prolongada,

Terneros machos y hembras: Productos de cría que tienen hasta 18 meses de edad.

Toros: Animales machos, destinados para la reproducción, de más de diez y ocho meses,

Trazabilidad: Tipo de caravana que permite identificar el origen del animal.

Vacas de cría: Animales hembras adultos, de cría, para tambo o para venta, a partir de los dos años,

Vacas de refugo: También llamadas vacas de descarte son aquellos bovinos hembras que culminaron su vida productiva para la cría, o lechería en su caso.

Vacas viejas: Animales hembras de cría, que ya han cumplido con su ciclo reproductivo, escasa dentadura o se encuentran en mal estado físico por lo que hay que enviarlas a faena.

Vaquillas: Animales hembras comprendidos entre más de diez y ocho meses y dos años.

INTRODUCCIÓN

Existe una sensación compartida de que la ganadería está en el piso de una etapa de crecimiento (Milano, 2015)¹ las expectativas de los productores y consignatarios no están esperando un súbito despertar, pero sí especulan, con suma cautela, que el negocio vuelve a tener una oportunidad luego de varios años difíciles. Una oportunidad más fácil de capturar cuanto antes se tomen las decisiones de inversión.

Los próximos tres años serán propicios para consolidar la recuperación de la ganadería. Y se considera que es buen momento para tomar posición, ya que si bien el costo de oportunidad es alto, es el que más paga (Cacciavillani, 2015)².

La capacidad instalada del sector está subutilizada y, por los números de la agricultura, en la zona mixta se vuelve a abrir una oportunidad para la ganadería. En conclusión, las inversiones que se hagan ahora, madurarán cuando las reglas de juego sean mejores.

La ganadería fue un feroz campo de batalla en la pelea del gobierno con el campo, luego del conflicto por la Resolución 125. Sumado a problemas climáticos y a la competencia de la agricultura, la política de transferencia de precios que se impulsó desde el anterior gobierno de la Presidenta Fernández provocó uno de los procesos de liquidación más pronunciados que sufrió el sector en toda su historia.

Desde ese piso, comenzó a estabilizarse lentamente, aunque sin traccionar fuertes inversiones. Ahora, la caída del precio de los granos, las expectativas de un aumento de la demanda y las perspectivas de un cambio de políticas ganaderas están detrás de un renovado interés por el sector.

¹ <http://www.lacapital.com.ar/expectativa-empresaria-la-recuperacion-la-ganaderia-n486913.html>

² <http://www.lacapital.com.ar/expectativa-empresaria-la-recuperacion-la-ganaderia-n486913.html>

CAPÍTULO I

Diagnóstico de la empresa

1.1 Establecimiento “El Zorzal”- Generalidades

El establecimiento agropecuario, fue fundado en el año 1999, por sus actuales socios, por medio de capital propio, desde ese entonces la forma jurídica del mismo es Sociedad de Hecho. El suelo rural comenzó a explotarse un año después de su adquisición, ya que en esa época el país atravesaba una gran crisis económica.

Por las consideraciones anteriores, en sus comienzos, solo se contaba con las tierras, por lo que en sus primeros años de vida estas fueron alquiladas a fin de que se trabajara la tierra e incorporaran animales a las mismas; el arrendamiento era a porcentaje en donde el locador se hacía cargo de los gastos correspondientes a las instalaciones y se apropiaba de una parte de la hacienda hembra nacida, los restantes gastos como por ejemplo sanidad eran compartidos entre el locador y el locatario.

La empresa está ubicada en la localidad de Silvio Pellico, departamento San Martín, en la provincia de Córdoba, se dedica actualmente a la cría y engorde de ganado bovino. Posee 950 ha, con suelos tipo 5 y 6 (no arables, con graves restricciones para cultivos y especialmente reservados a ganadería o forestación). El producto final que se ofrece es el ternero de 180 kilos y la vaca de refugo (rechazo o descarte).

Tabla 1: Distribución de las ha. Sembradas

Tipo de siembra	Cantidad de ha.
Alfalfa	270
Verdeos invierno/verano	130
Agropiro y festuca	250
Campo natural	300
Total	950

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Activos fijos vivos

Animales	Cantidad
Vacas	340
Vaquillonas	130
Terneritas	132
Toros	16
Vacas viejas	75
Toros descarte	6
Total	699

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Activos fijos inanimados

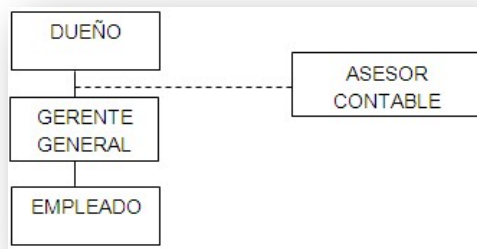
Activos	Cantidad
Galpón	2
Molino	1
Surgente	1
Semisurgente	1
Tractor	2
Mixer	2
Balanza grande	1
Casa familia	1
Casa empleado	1

Fuente: Elaboración propia

En la actualidad tiene un empleado, el que comenzó su trabajo con los inicios del establecimiento, afiliado al sindicato de empleados rurales, UATRE.

Si bien el establecimiento no cuenta con un organigrama formal, en función de la observación directa y de información suministrada por el titular se expone seguidamente el mismo.

Figura 1: Estructura formal



Fuente: Elaboración propia

1.2 Proceso productivo

El proceso de producción del establecimiento se la divide según los meses del año.

En Noviembre/Diciembre/ Enero, comienza el ciclo productivo en el cual se le da servicio al animal (la vaca), ya que esta época del año es el periodo de mayor oferta forrajera, por lo tanto el animal tiene abundante alimento y esto permite incrementar el índice de preñez.

En Agostos/Septiembre/ Octubre, inician los primeros nacimientos de aquellos animales mencionados anteriormente.

El número de nacimientos depende de una serie de factores que lo afectan. El índice de producción nos permite conocer esos factores dependiendo de la zona en donde se desarrolle la actividad, como así también la sanidad, la genética y la alimentación de los animales, por lo general este índice es obtenido a través de los años de producción ganadera en el campo.³

La vaca una vez transcurridos los 45 días de haber parido, puede quedar nuevamente preñada y se estaría otra vez en el periodo de Noviembre/Diciembre/Enero.

En Enero/Febrero, se procede a destetar los terneros (apartarlos de la vaca madre) con el objetivo de alimentarlos para aumentarlos de 150 a 200 kg; el periodo de alimentación llevaría aproximadamente entre 60 y 90 días.

En los meses de Marzo/Abril se comienza con la selección de madres y terneros para la venta. Esta se realiza seleccionando a las terneras que alcancen los 200 kg. para madres, aquellas que no hayan llegado al peso establecido se siguen alimentando hasta

³ VER ANEXO "A".

llegar al peso previamente establecido, y así de esta forma se unifica la tropa; los terneros machos se venden en su totalidad.

En Abril se efectúa tacto a las vaquillonas y vacas para determinar la cantidad de terneros aproximados nacerán en Agosto/Septiembre/Octubre, las hembras que no se encuentren en óptimas condiciones para ser preñadas (llamadas vaca de rechazo), se las aumenta en kilos y se las vende en el mercado terminal.

Para poder tener los animales en perfecto estado se le efectúa sanidad cada tres meses, en los periodos de Abril/ Julio/Septiembre/Diciembre.

El ciclo productivo antes mencionado aproximadamente llevara 2 años en completarse, desde el momento que la vaca se preña hasta que es vendido el ternero.

Seguidamente se detalla a través de una línea de tiempo, el proceso productivo antes mencionado:

Figura 2: Proceso productivo de la empresa



Fuente: Elaboración propia con en base a información proporcionada por la empresa

1.3 Proceso productivo agrícola para la alimentación del plantel animal

Para la alimentación de los animales existentes, se utilizan las ha. sembradas según el detalle descrito en la tabla 1. El proceso se inicia a partir de Octubre/Noviembre/Diciembre, en el cual se comienza con la preparación de la tierra para ser sembradas, a través de la realización de barbechos químicos.

En Octubre se comienza el entore o monta a las vaquillonas y en Noviembre, Diciembre y Enero, al resto del rodeo.

En Marzo/Abril es cuando se efectúa la siembra de Alfalfa, verdeo de invierno, agropiro y festuca, en Noviembre /Diciembre se procede a sembrar el verdeo de verano.

Según lo antes mencionado sería necesario indicar de manera detallada como es el proceso para la siembra de cada pastura:

ALFALFA

En Marzo/Abril se siembra, para ser consumida por los animales en el mes de Octubre. Tiene una vida útil de 3 años y alcanzan a cubrir seis comidas al año.

De las 270 ha. sembradas con alfalfa, 70 ha. son empleadas para producir rollos, y las restantes 200 ha. se utilizan para consumo directo de los animales, en parcelas cuyo número estará en función de cómo va a ir rebrotando lo sembrado (en verano las parcelas se agotan cada 25 días, en cambio, en el invierno el proceso de rebrote es más lento).

Comúnmente en cada parcela se nutren 400 madres, que se van rotando diariamente. Cuando una parcela se consume completamente, se pasa a la próxima, hasta consumir la totalidad de parcelas, cuando se llega a la última, los animales se pasan a la primera parcela en la que ya que ha vuelto a rebrotar la alfalfa.

VERDEO DE INVIERNO / VERANO

Verdeo de invierno, hace referencia a la siembra de trigo, triticale, avena, cebada y centeno. Este tipo de siembra se consume en planta, desde la tierra sembrada para que los animales se nutran de las proteínas de la misma, generalmente se lo emplea para las vaquillonas. Los animales lo pueden consumir transcurridos 90 días de sembrado.

Cuando se habla de verdeo de verano, se hace referencia al sorgo, maíz y moha. Sembrado en las épocas de Noviembre/ Diciembre. Poseen una vida útil de 6 meses (una temporada). Generalmente se utiliza para perpetrar picado fino (en silo-bolsas) o bien para ser consumido en planta. La empresa utiliza un 50% para picado fino y el resto se consume en planta.

AGROPIRO /FESTUCA

Este tipo de alimento es utilizado en épocas de invierno, alrededor de Junio/Julio del año siguiente al que fue sembrada. Tiene una vida útil de 15 años, y se puede utilizar para una comida al año. El establecimiento utiliza esta alimentación desde hace cuatro años (sembrado hace cinco años).

1.4 Planificación Estratégica

Si bien la misión, visión y valores no se encuentran documentados, estos están presentes dentro del establecimiento.

Misión: Desarrollar una producción pecuaria competitiva mediante la incorporación de procesos productivos modernos, la integración eficaz a las cadenas productivas y una sólida organización, para contribuir así al desarrollo económico, el equilibrio social y la conservación del medio ambiente.

Visión: Hacer de la ganadería una actividad moderna, rentable, solidaria, ambientalmente sostenible y socialmente responsable, para el bienestar del ganadero y del país.

Valores:

Entender y satisfacer las necesidades de nuestros clientes en un marco ético de honestidad, calidad, solidez técnica y transparencia, promoviendo el respeto por las personas, el compromiso con el trabajo y el cuidado del medioambiente.

1.5 Mercado, precio y comercialización

Para poder comprender cuál es el producto final y cómo comercializarlo, se desarrolló un análisis a nivel regional, describiendo la situación actual de la empresa.

1.5.1 El mercado

El mercado en el que se encuentra inserta es muy amplio, ya que la actividad que efectúa la misma es una de las principales fuentes de ingresos del país.

El mercado del producto se define como competencia perfecta, ya que cuenta con gran número de oferentes y demandantes y ninguno de ellos tiene el poder suficiente como para influir sobre el precio del mercado en forma individual.

En lo que se refiere a la oferta, ésta se define como relativamente inelástica en el corto plazo, dado que el ciclo de producción bovina contempla los tiempos de reproducción, cría, engorde y faena del ganado.

En efecto, la oferta de ganado vacuno depende tanto del stock, como de la composición de dichas existencias, ya que las características biológicas del animal (edad, sexo, fertilidad, ciclos reproductivos, etc.) condicionan sus posibilidades de reproducción.

Además del mercado del producto, también se podrían diferenciar otros submercados, dentro de los que cabe mencionar, el mercado proveedor, distribuidor, competidor y el consumidor.

Mercado proveedor

Con respecto a los proveedores del establecimiento, se pueden nombrar: la veterinaria que efectúa las tareas de sanidad a la totalidad del rodeo, el proveedor de semillas y agroquímicos, para conservar la oferta de forrajes y las cabañas de toros para la inseminación de las futuras madres y mejorar la genética de los animales. Tanto la veterinaria como el proveedor de semillas, son proveedores estables del establecimiento, las cabañas varían según la línea de sangre que se desee incorporar al rodeo.

Mercado competidor

Haciendo referencia a este submercado, no se puede definir una competencia delimitada, se puede precisar a los competidores como todos aquellos criadores de la zona y aquellos que no siendo de la zona, llevan su rodeo a los mercados, ferias o remates en los que participe el establecimiento con sus animales.

Mercado consumidor

En el caso de la empresa objeto de estudio, al ser un campo de cría, cuyo producto final son terneros de invernada, tiene como clientes fundamentales a los invernadores. A su vez la empresa también se dedica a la comercialización de vacas de descarte, para su posterior faena.

En función de lo antes expuesto, los principales demandantes de estos productos serían: los invernadores, feedloteros y frigoríficos. La empresa actualmente tiene cinco compradores estables, dentro de la provincia de Córdoba, siendo ellos: feedlots de San Marco, Las Perdices, Morrison, y Noetinger.

Mercado distribuidor

La empresa hoy en día vende sus productos en diferentes mercados, como el mercado de Liniers, el Mercado de Rosario, ROSGAN, y en Ferias locales.

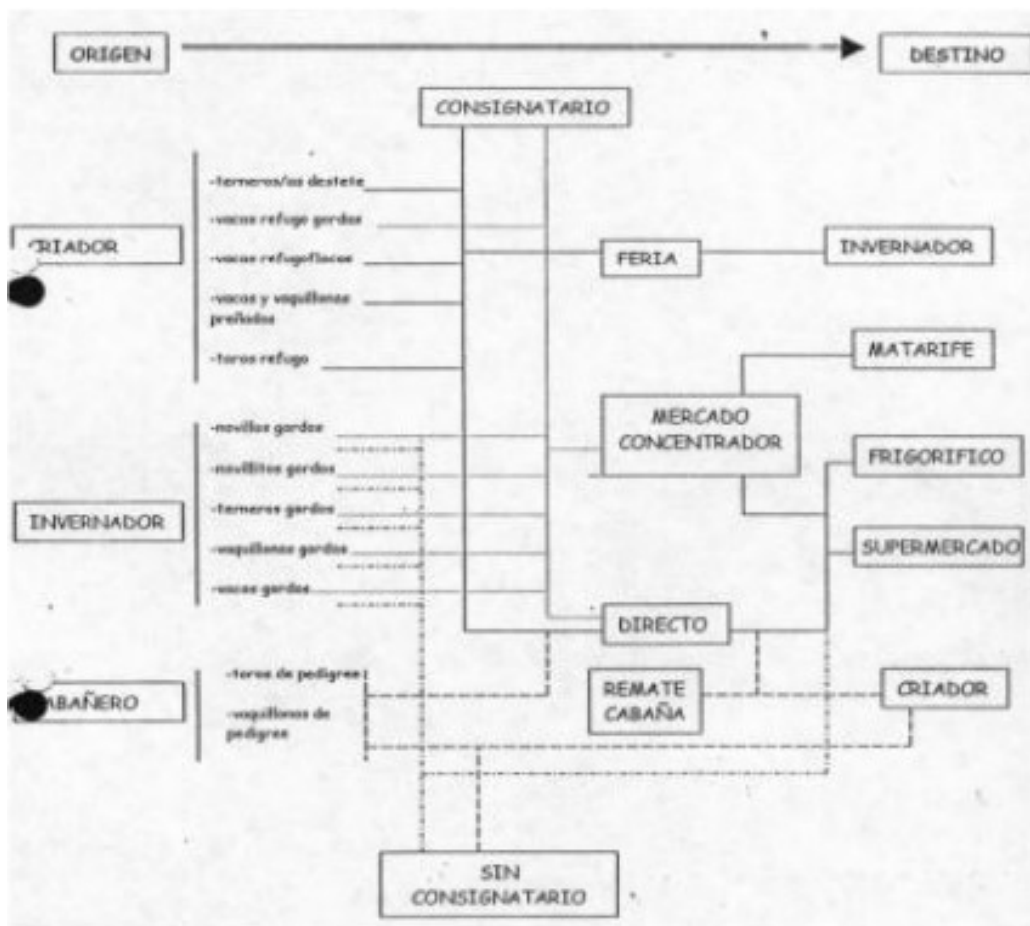
Para vender en los mercados mencionados, el establecimiento posee diferentes consignatarios que realizan la tarea de relacionar las partes intervinientes y garantizan el cobro de los productos que se venden.

Entre los principales consignatarios se pueden mencionar: Scaglia S.A, para las ferias locales, Benito Pujol, en el mercado de Liniers, y Ganado S.A. en el mercado de Rosgan.

Este último, tiene una particularidad que lo diferencia del resto de los mercados, cuenta con el uso de modernas tecnologías, que permiten acercar en tiempo y forma la oferta y la demanda, a través del uso de la televisión, lo que facilita la participación de compradores de distintos lugares del país.

1.5.2 Canales de comercialización

Figura 3: Distintos canales de comercialización



Fuente: Facultad de Ingeniería, Bs.As. (2011)

Como es posible apreciar, la cría se instituye como uno de los primeros eslabones del proceso de comercialización ganadera.

El criterio para la ejecución de la venta empleado por el titular del establecimiento, está en función de la calidad, cantidad y tipo de hacienda, ya que dependiendo de estos

factores, varía el precio de los animales, el mercado y las erogaciones que implica la comercialización.

Los precios⁴ de los animales cambian de acuerdo al mercado en el que se comercialice, ya que estos vienen determinados por la cantidad de oferentes y demandantes.

Si la venta se efectúa en ferias locales, se realizaría entre un bajo número de consumidores, por ello los precios de la hacienda, tienden a ser bajos del mismo modo que los costos del flete por las cercanías al lugar (si la comercialización se lleva a cabo en el mercado de Rosgan, no habría costo de flete ya que el rodeo no se trasladaría).

Finalmente, si la venta se lleva a cabo en Liniers, el precio sería mayor, debido al gran número de oferentes y demandantes; pero esto se vería neutralizado por los elevados costos de flete para el traslado del rodeo.

Los costos de comercialización en cualquiera de estos mercados o ferias son cuatro:

-Los costos por transporte de la hacienda (flete). El costo del flete asciende a \$27 por kilómetro; cuando las jaulas son para 35 animales grandes y la distancia recorrida es aproximadamente de 50 Km (desde el establecimiento hasta Villa María), el costo del flete por animal estaría cercano a \$39 aproximadamente.

-Los costos por la guía de traslado en el Senasa, donde se va a efectuar dicha venta. Asciende a \$36,20 por animal.

-La tasa municipal abonada en la localidad donde se encuentra ubicado el campo. Es de \$20 por animal.

La comisión por venta al consignatario en concepto de gastos de comercialización (5% del valor de la venta efectuada).

Si la venta se efectúa directamente a los feedloteros, esta no tendría ningún tipo de costos, ya que los costos corren por cuenta del comprador.

1.6 Criterio de venta según el tipo de hacienda

⁴ Ver anexo B

Si la venta fuera de Terneros de 180 Kg, ésta se efectuaría a los feedloteros de la zona, solo incurriendo en el costo de la guía de traslado (tasa municipal, y Senasa). Si por alguna eventualidad la venta directa no se pudiere efectuar, se recurriría al mercado de Rosgan, para proceder a la venta televisiva, abonando solamente la comisión al consignatario.

De esta forma se estaría vendiendo a un mayor precio, (por la cantidad de oferentes y demandantes) tratando de disminuir al máximo los costos, que de efectuarlo de otra manera y en los otros mercados no lo permitiría.

La venta de vacas de entre 500-530 kg, se efectúa en el mercado de Liniers, ya que éste ofrece mejor precio para dicha clase de animales.

En el mercado local, se venderían las vacas de refugo, o las jaulas no completadas (menos de 30-35 animales grandes o menos de 70 animales chicos).

La forma de cobro por las ventas, es según los valores a la fecha, en base a esto varía el modo de pago, ya sea con cheques a 30/60/90 días, al contado o por medio de transferencia bancaria en cuenta corriente.

1.7 Análisis externo- Mercados de hacienda

En la última década, el sector agroalimentario se ha convertido en uno de los ejes estratégicos de crecimiento del país, con una producción cercana al 30% del PBI y al 50% de las exportaciones. Esto se debe al aumento de la producción de materias primas agropecuaria y también por la inversión que las empresas internacionales han realizado en el sector alimentario y forestal, donde se cuenta hoy con estructuras y tecnología de calidad mundial.

Es importante destacar que luego de la devaluación acontecida en la Argentina hacia principios de 2002, el sector agroalimentario se ha convertido en estratégico para la generación de divisas, la motorización de las economías regionales y como fuente de ingresos tributarios a través de retenciones a las exportaciones para el Estado Nacional.

La producción ganadera no posee la típica curva de oferta positiva sino que, por lo contrario, en el corto plazo ante un incremento en el precio, la cantidad ofrecida no sólo no se incrementa sino que se reduce. Este comportamiento atípico se debe al doble

carácter del ganado vacuno, al ser simultáneamente un bien de consumo y un bien de capital.

Esta característica determina que en la fase ascendente de los precios, los productores retengan ganado para incrementar sus stocks y en particular los vientres que les permitirán expandir la producción futura.

1.8 Invernada y cría⁵

Las cabezas de terneros y terneras movilizadas con destino a invernada durante los primeros 10 meses del 2015, han sido un 1,5% inferiores a los movimientos de estas categorías registrados en el mismo período del año anterior. Este porcentaje corresponde a un poco más de 100.000 cabezas de éstas categorías.

Los movimientos de terneros machos con destino a invernada registrados para el 2015 fueron un 0,3% menores que los registrados en el mismo período del 2014.

Sin embargo para el caso de las terneras (hembras) la disminución en los movimientos alcanzó el 3,1% (casi 100 mil cabezas menos), de las cuales la gran mayoría (más del 60%) se debe a menores ingresos de las mismas en los feedlots. Este último dato sería relevante si se tiene en cuenta que el principal destino de los animales que entran a los Corrales es la faena.

Para tener una mayor claridad y representación, se exponen los gráficos correspondientes a la conclusión expresadas previamente en el Anexo “C”

1.9 Consumo⁷

El consumo de carnes en general sumando la vacuna, la aviar, la porcina y también el pescado, alcanzó un nuevo récord, en el primer semestre del 2015, con 127 con kilos anuales por habitante, por encima de los 126 de todo 2014, cuando registró su máximo histórico.

El consumo de carne vacuna por habitante se ubicó en 60,7 kilos anuales en el semestre, lo que representó la segunda mayor marca de los últimos seis años, de acuerdo

⁵ [http://www.agroindustria.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/02-
Informacion%20sectorial/02=Informes/_archivos/000003=Caracterización%20y%20movimientos%20de
%20hacienda/000004=2015/000000_Movimientos%20de%20Invernada%202014-Oct%202015.pdf](http://www.agroindustria.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/02-Informacion%20sectorial/02=Informes/_archivos/000003=Caracterización%20y%20movimientos%20de%20hacienda/000004=2015/000000_Movimientos%20de%20Invernada%202014-Oct%202015.pdf)

con la Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la República Argentina (Ciccra).

La cifra acumulada a lo largo de los primeros seis meses del año fue más alta que los 56,6 kilos de 2010; los 53,2 kilos de 2011; los 56,6 de 2012, y 58,8 de 2014; aunque inferior que los 61,5 de 2013.

Asimismo, si se toma el consumo de carnes en su conjunto, se ve que lejos de reducirse se incrementó la ingesta de estos productos.

Además, tanto el consumo de carne de pollo, cerdo y pescado se mantuvieron entre enero y junio en niveles altos, y en algún caso también en récord.

Así, es posible concluir que no hubo ningún retroceso en el consumo de carne en general en la dieta de los argentinos, sino más bien todo lo contrario.

De acuerdo con los números del Centro de Empresas Procesadoras Avícolas (Cepa), el consumo de carne de pollo se ubicó en 45,8 kilogramos por año y por habitante, similar al récord alcanzado en 2014, de 45,9 kilos; y por encima de los 40,5 de 2013 y los 42 de 2012.

En tanto, los números de la Asociación Argentina de Productores de Porcinos (Aapp) indican que el consumo de cerdo por habitante también aumentó a 11,5 kilos por habitante en el primer semestre, lo que marcó un nuevo récord histórico para el sector, superando los 11 kilos de todo 2014.

La cifra corresponde a carnes frescas, a los que se agregan otros tres kilos más en chacinados y fiambres.

Por su lado, en el sector pesquero, las cifras dicen que el consumo se ubicó en nueve kilos por habitante en el primer semestre, por debajo del récord de 9,7 kilos de todo el año pasado, pero al mismo nivel de 2013, y por encima de los 6,8 kilos de 2012.

El consumo de estos cuatro tipos de carne era en 2002 de 88,4 kilos; en tanto que en los '90 promedió los 98,9 kilos anuales por habitante; en los '80 la media alcanzada fue de 99,7 kilos; y en los '70 de 101,7 kilos.

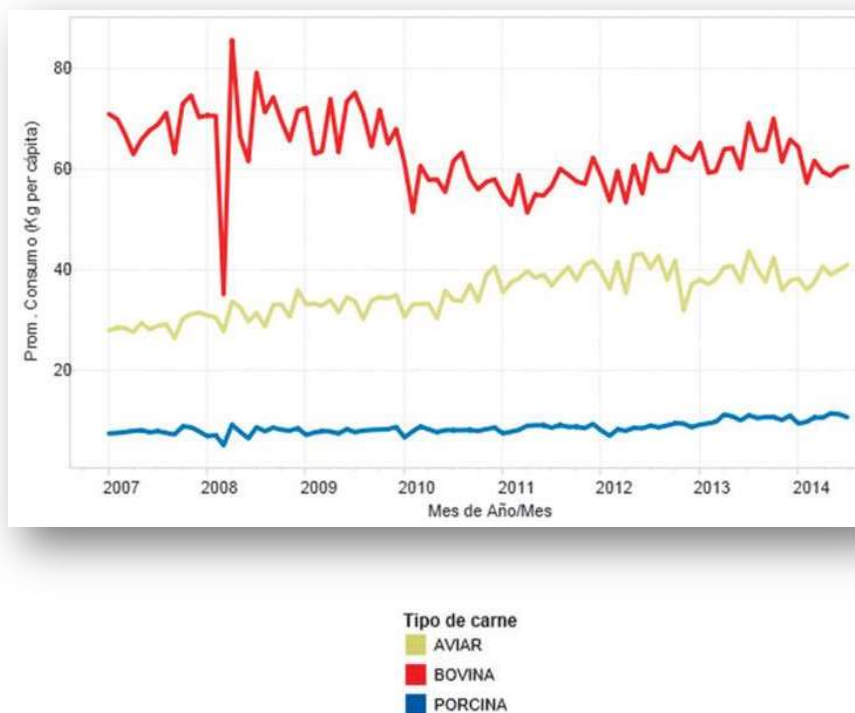
El repunte en el consumo de carnes alternativas a la vacuna resultó fundamental en el aumento de las cantidades promedio que ingiere cada argentino, y fue consecuencia del trabajo realizado en estos últimos años por las distintas áreas del Ministerio de Agricultura, como también por la Secretaría de Comercio y de las entidades defensoras de los consumidores.

En 2005, el consumo de carne fresca de cerdo, por ejemplo, llegaba a los 2,5 kilogramos per cápita, en 2013 trepó a los 10 kilos y en 2014 escaló a 11.

El sector aviar también pegó un salto importante en el consumo local, ya que casi duplicó los 24,9 kilos consumidos en 2002, al registrar 45,9 kilos en 2014.

En el caso del pescado, entre los '70 y el 2002 su consumo per cápita osciló entre 4 y 4,5 kilos; y ya en 2012 saltó a 6,8 kilos, para volver a aumentar a 9 kilos en 2013, duplicando su media histórica de cuatro décadas, y subir nuevamente a 9,7 el año pasado.

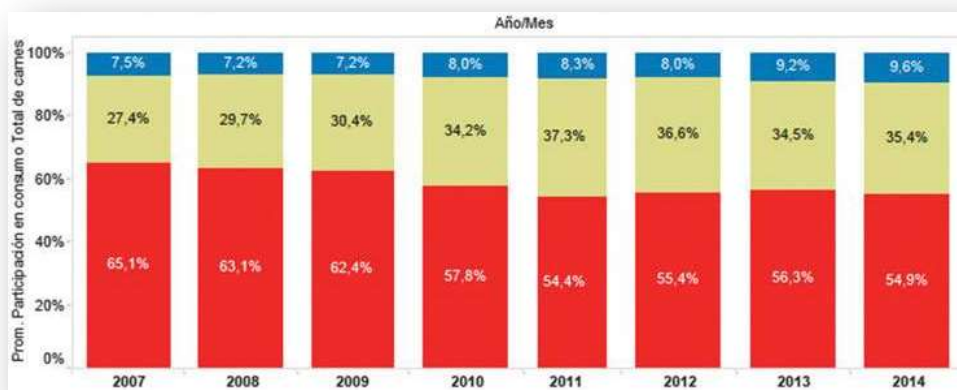
Gráfico 1: Evolución del consumo promedio per cápita por tipo de carne



Fuente: Producción Agroindustrial del NOA⁶

⁶ http://www.produccion.com.ar/ver_nota.php?edicion=sin%20info&numero=212&id=1593

Gráfico 2: Participación por tipo de carne en el total consumido en el país



Fuente: Producción Agroindustrial del NOA⁷

1.9 Precios⁸

Históricamente, los argentinos mostraban una marcada preferencia por el consumo de carne vacuna por sobre otras variedades. Sin embargo, debido al significativo aumento de los precios, se observa una tendencia a un mayor consumo de pollo, y, especialmente de carne de cerdo. El análisis de los datos del consumo y los precios confirma que los valores de los cortes definen la decisión de compra de los argentinos.

Si se evalúan las variables de consumo y precios de carne en Argentina se desprende que, a pesar de la preferencia cultural por la bovina, el precio empieza a imponerse en las decisiones de consumo local. Entre los valores de los distintos tipos se verifica que los precios de la carne vacuna se incrementaron nada menos que 58% en los últimos doce meses, por encima del 39% que subió la carne aviar y 42% la porcina.

Entre las principales causas del incremento de la carne de vaca está la caída en la oferta de ganado. En particular, las malas condiciones climáticas han impactado negativamente en la oferta en los últimos meses, lo que aceleró fuertemente la suba en los precios del ganado en pie, y, aunque en menor medida, de los cortes al consumidor.

⁷ http://www.produccion.com.ar/ver_nota.php?edicion=sin%20info&numero=212&id=1593

⁸ http://www.produccion.com.ar/ver_nota.php?edicion=sin%20info&numero=212&id=1593

Así, en agosto el precio promedio del ganado en pie fue un 81% superior al observado en igual mes de 2013.

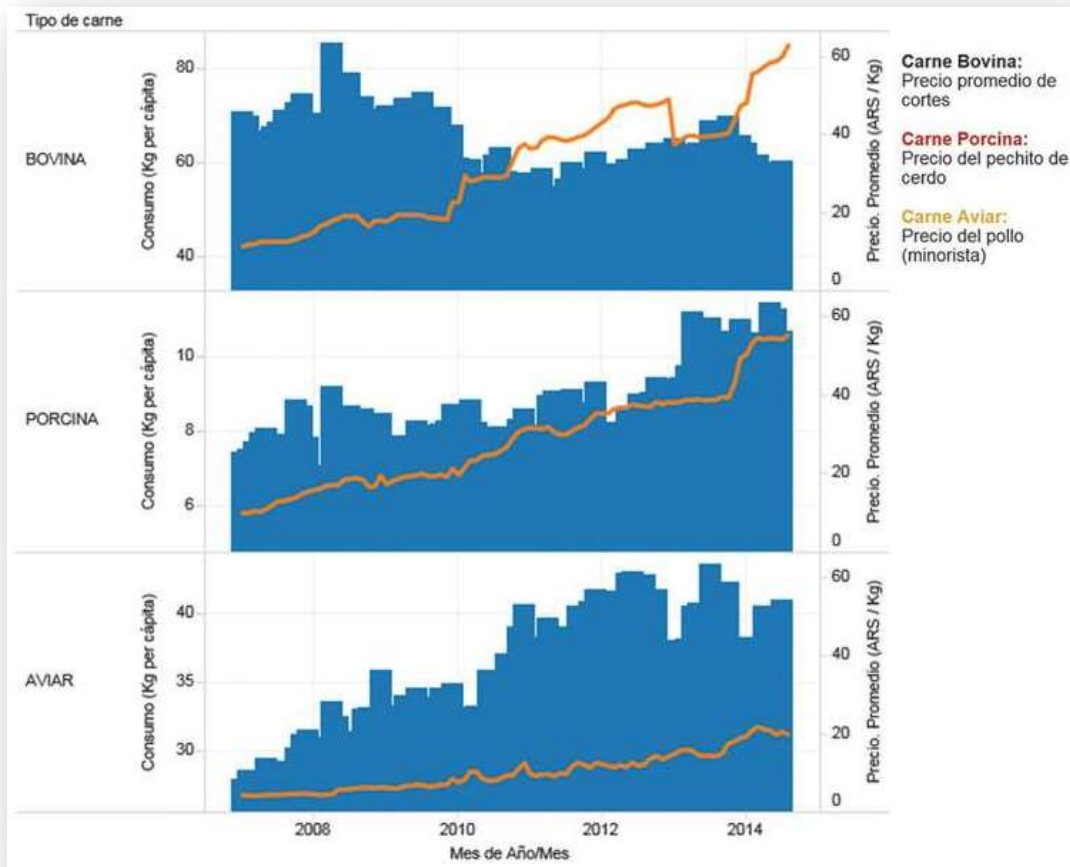
El impacto del precio en la elección de los compradores se nota en la caída del consumo de ese producto y el sostenimiento o incremento de las otras.

El consumo anual per cápita de carne de vaca fue de 60,2 kg en los primeros siete meses de 2014, un 4,4% menos que en el mismo período de 2013. En cambio, la caída en el consumo de pollo, que tuvo un aumento de precios menor, fue mucho más leve (-1,3%).

En contraste, el consumo de carne porcina, que también se ha abaratado respecto de la vacuna, acumula un aumento de 3,1%. En el largo plazo se observa también una marcada tendencia a la incorporación de un mayor consumo de cerdo en la dieta de los argentinos, donde aún tiene mucho por ganar ya que el consumo per cápita en Argentina (10,6 kg pc) continúa siendo sensiblemente inferior a la media mundial (de 17 kg per cápita).

Es claro entonces que en los últimos años cuando la carne bovina, que es la preferida históricamente por los argentinos y está asociada directamente a su identidad cultural, aumenta de precio su consumo empieza a caer. Si bien la diferencia en cantidades consumida con relación a las otras carnes sigue siendo abrumadora, la relación comienza a ser mucho más dinámica en favor de la carne de pollo, y especialmente de cerdo.

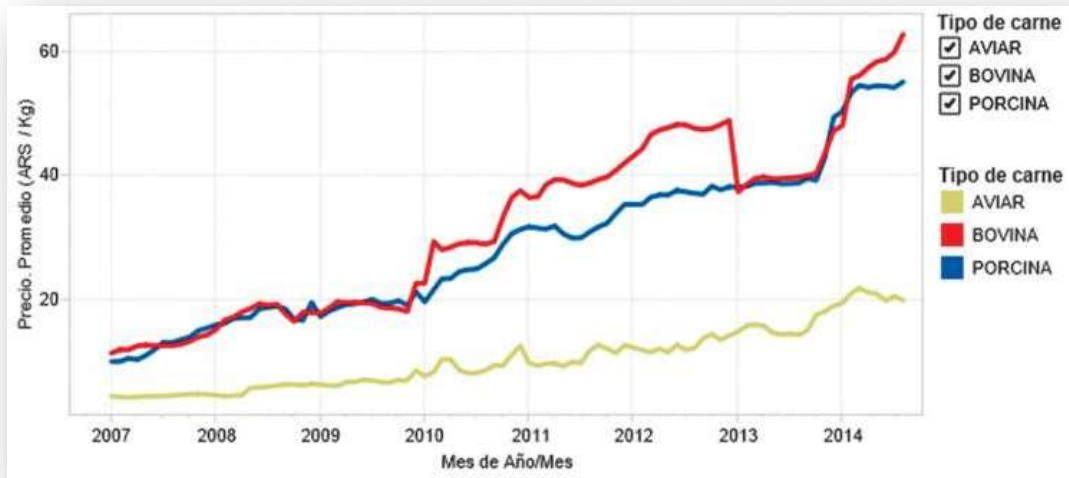
Gráfico 3: Evolución del precio promedio y el consumo per cápita por tipo de carne



Fuente: Producción Agroindustrial del NOA⁹

⁹ http://www.produccion.com.ar/ver_nota.php?edicion=sin%20info&numero=212&id=1593

Gráfico 4: Evolución de los precios minoristas por tipo de carne



Fuente: Producción Agroindustrial del NOA¹⁰

¹⁰ http://www.produccion.com.ar/ver_nota.php?edicion=sin%20info&numero=212&id=1593

1.10 Análisis FODA

Figura 4: Matriz FODA del establecimiento

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Plantel homogéneo en cuanto a la raza y genética. • Sanidad óptima en el rodeo, permitiéndole a los animales estar en un buen estado físico. • Trabajo en equipo con profesionales que asesoran las distintas áreas. • Uso de productos de buena calidad, para la producción ganadera. • Las tierras son propias, lo que permite disminuir costos fijos y variables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca fertilidad del suelo (salino no sódico), por lo que las pasturas no son de buena calidad para la alimentación del ganado. • Zona de sequías, con bajo nivel de lluvias. • Bajo índice de preñez.
FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Buenos precios actuales provocados por la escasez de terneros, por disminución del rodeo nacional. • Creciente demanda de vaquillonas para ampliación de los rodeos de carne. • Incremento de exportaciones hacia el mercado Asiático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de nuevos competidores potenciales al mercado. • Falta de políticas ganaderas a mediano y largo plazo. • La suba de la tasa de impuestos fiscales, podría afectar a la rentabilidad de la pyme. • Inflación. • Aumento en los Costos de los insumos.

Fuente de elaboración propia.

Análisis FODA del Sector Agropecuario

Fortalezas

- Extenso territorio, en gran parte sólo apto para ganadería.
- Tradición de producción ganadera desde la época colonial.
- Existencia de técnicas para aumentar la producción en forma rentable.
- Excelentes entidades técnicas agropecuarias oficiales y privadas.
- Muy buen nivel de profesionales de la producción bovina de carne.
- Bajos costos de producción ganadera.
- Posibilidad de integración vertical (criadores, invernadores, frigoríficos, comerciantes, exportadores).
- Posibilidad de complementar la producción agrícola y ganadera (producción mixta, suplementación).
- Status sanitario de país libre de aftosa con vacunación y libre de BSE (Encefalopatía Espongiforme Bovina o Vaca loca).
- Rápidas posibilidades de adaptación de la producción y la industria a las exigencias de cada mercado.

Debilidades

- Baja productividad del sector primario, baja tasa de extracción.
- Bajos índices nacionales de destete (64 %; hoy 60 %); bajo peso promedio de faena; alta faena de hembras.
- Insuficiente incorporación de tecnología en la cría.
- Falta de iniciativas integradas y eficaces de promoción de las carnes argentinas en el exterior.
- Bajo nivel de inversión en la industria frigorífica en relación con otros sectores de la industria alimentaria.
- Atraso en el sistema interno de comercialización de carnes.
- Evasión fiscal en algunos niveles del sector.
- Existencia de fuertes asimetrías sanitarias, impositivas y ambientales entre frigoríficos orientados al consumo interno y a la exportación.

Oportunidades

- Crecimiento de la demanda global de carnes para destino industrial o no diferenciadas, pero también de la demanda de cortes de calidad en mercados emergentes y de productos diferenciados.
- Profundización de los esquemas de integración económica regional.
- Cambios en los gustos y mayor tendencia al consumo de carnes magras (producir grasa necesita tres veces más energía que producir carne). Posibilidad de promover un plan ganadero a nivel nacional para aumentar la producción con buenos precios sin incrementarlos al consumidor, con mayor eficiencia de la cadena, el saneamiento industrial y la disminución de los costos de transacción.
- Establecer mecanismos legales tendientes a la seguridad de cobro.
- Eliminación a las retenciones a la exportación de algunos productos agropecuarios.

Amenazas

- Elevados costos de los servicios (transporte, comunicaciones, energía, etc.)
- Insuficientes controles higiénicos e impositivos.
- Bajo financiamiento oficial al SENASA.
- Acumulación de créditos fiscales (IVA diferenciado, etc.).
- Falta de una política ganadera del actual gobierno para el pequeño productor.

CAPÍTULO II

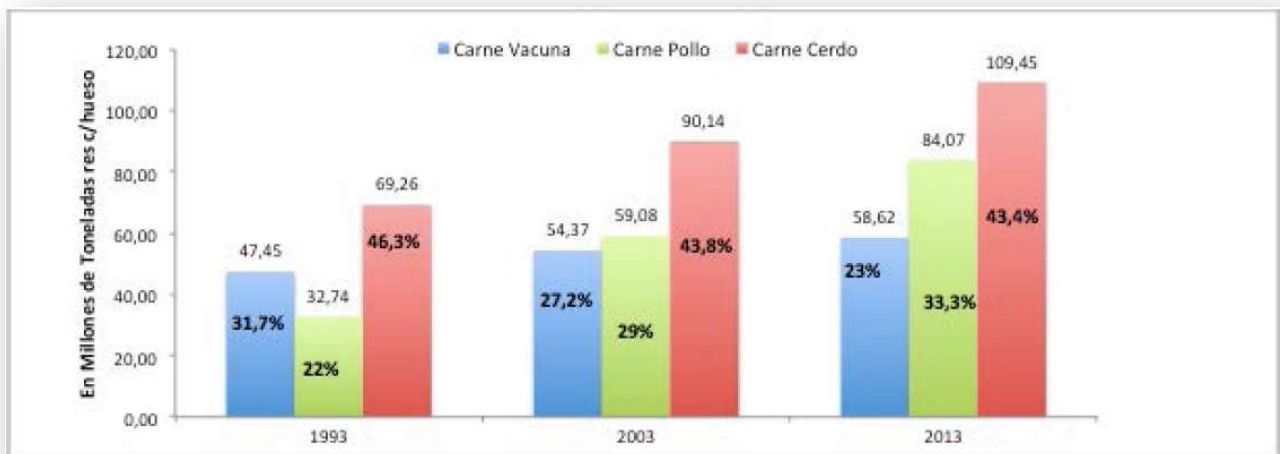
Análisis de la viabilidad comercial

2.1 Perspectivas del mercado internacional de carnes

El mercado mundial de carnes presenció importantes cambios en la última década, algunos de ellos se deben a las distintas situaciones que modificaron los hábitos de consumo de la población, a la expansión o retracción de la producción mundial y al aumento del nivel de ingreso conjuntamente con el crecimiento de la población (1,15% anual).

Tal como podemos ver en el gráfico 5, entre 1993-2013 la producción de carnes a nivel mundial aumentó más de 100 millones toneladas, pasando de 149,45 millones de toneladas a más de 252 millones de toneladas. Cabe destacar que la composición porcentual se modificó; la carne de vaca fue perdiendo espacio dando lugar a la carne de pollo, permaneciendo en los mismos niveles (43%) la de cerdo (Errecart, 2015)¹¹.

Gráfico 5: Evolución de la Producción Mundial de Carnes



Fuente: CERE en base a datos de FAO (2014)

Este mercado para el año 2013 alcanzó una producción total de 252,14 millones de toneladas res con hueso y mostró un crecimiento total del 24% con respecto al periodo anterior. De ese total el 43,41% correspondió a la carne de cerdo, el 33,34% a la carne de pollo y el 23,25% a la carne vacuna.

2.2 Principales productores mundiales de carne vacuna¹²

¹¹ Errecart, V. (2015). ANÁLISIS DEL MERCADO MUNDIAL DE CARNES. CERE (Centro de Economía Regional) UN de San Martín.

¹² Errecart, V. (2015). ANÁLISIS DEL MERCADO MUNDIAL DE CARNES. CERE (Centro de Economía Regional) UN de San Martín.

Dentro del mercado de carne vacuna EE.UU. concentra el 20% del total mundial; del total producido en 2013 (11,32 millones de toneladas) y como consecuencia a su bajo crecimiento de la producción, ubicado por debajo del dígito, destina 1% a la exportación siendo el resto para abastecer el consumo local.

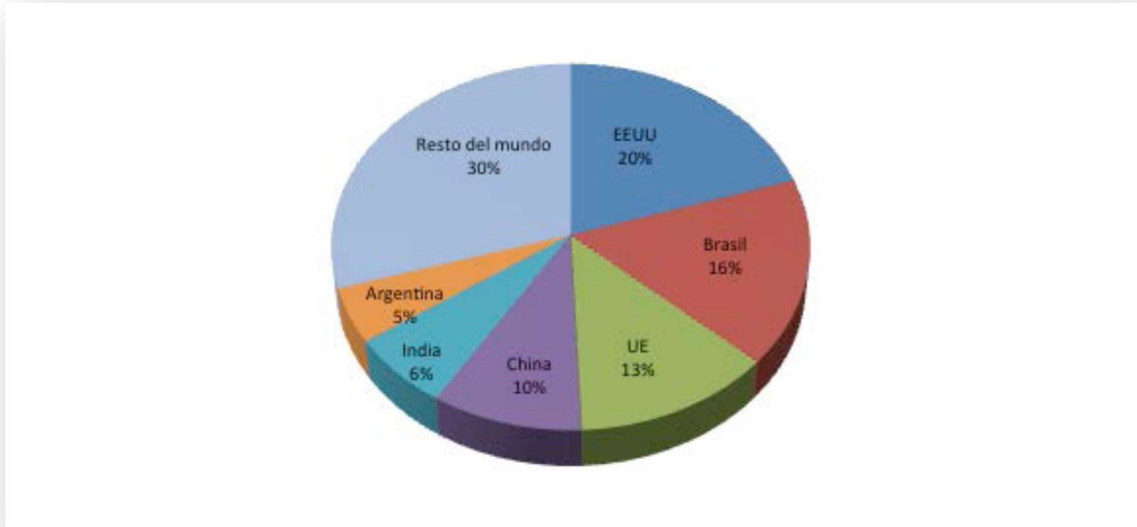
Brasil con un 16% de participación mundial y un crecimiento promedio del 3,66% es uno de los países que más variaciones experimentó en este rubro.

La Unión Europea conformada por 28 países tiene una participación en la producción mundial de la carne vacuna del 13% (gráfico N° 2) y su evolución no fue positiva; la producción en general se caracteriza por ser de carnes duras y avejentadas, la cual proviene del ganado lechero.

Por su parte China, con el 10% de participación mundial y un crecimiento promedio del 5,86%; reflejó su progresión en una constante expansión de los hatos, prácticas genéticas y alimentarias mejoradas. India mostró un crecimiento mucho menor del 0,57% promedio anual, pero sostenido a partir de 2004, tuvo una participación mundial del 6%.

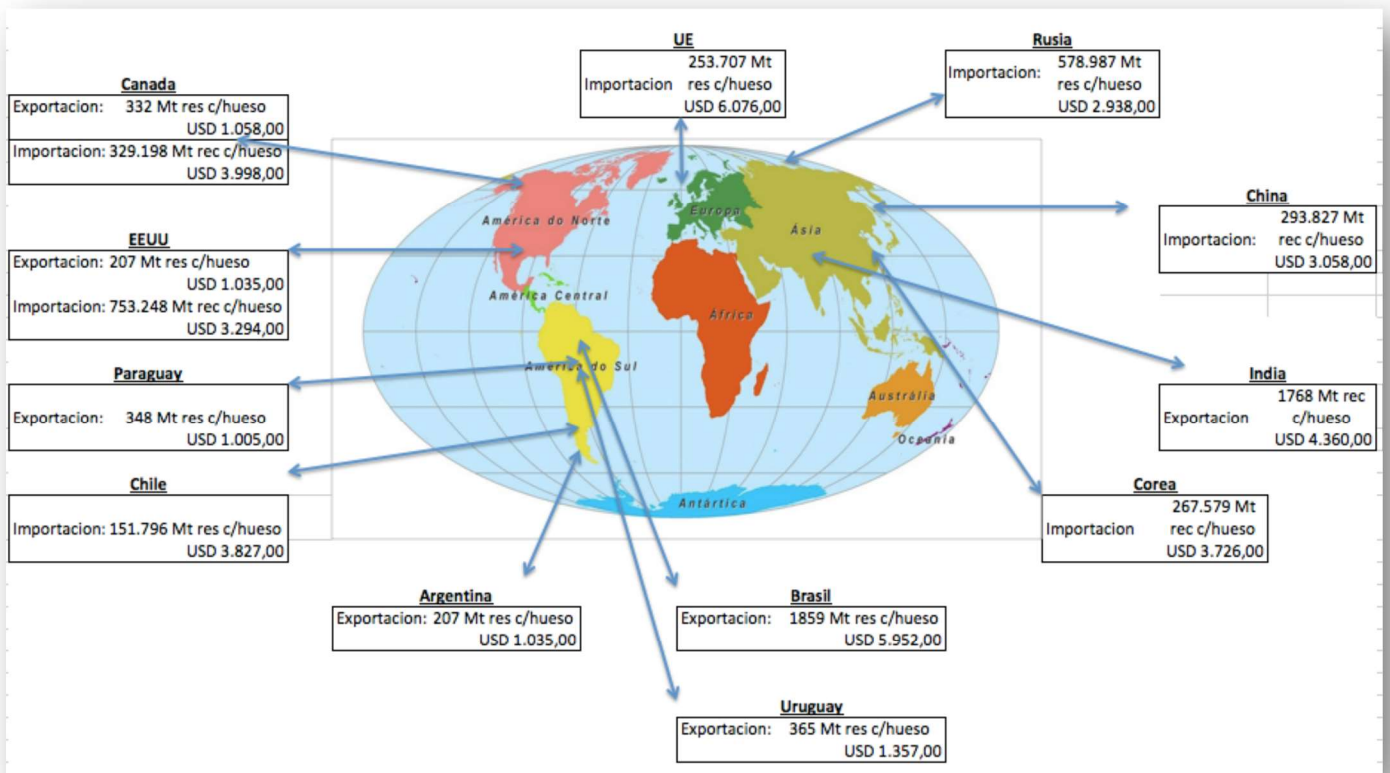
Argentina con una participación en la producción mundial del 5% no tuvo un gran desempeño, este rubro siempre tuvo competencia directa con la agricultura. La alta productividad y rentabilidad de esta actividad en comparación con la producción de carne vacuna; propicia la reducción de campos para cría de ganado, destinándose para el cultivo de soja.

Gráfico 6: Principales Productores de Carne Vacuna



Fuente: CERE en base a datos de FAO (2013)

Figura 5: Panorama mundial del comercio de carne vacuna



Fuente: CERE en base a datos del IPCVA (2013)

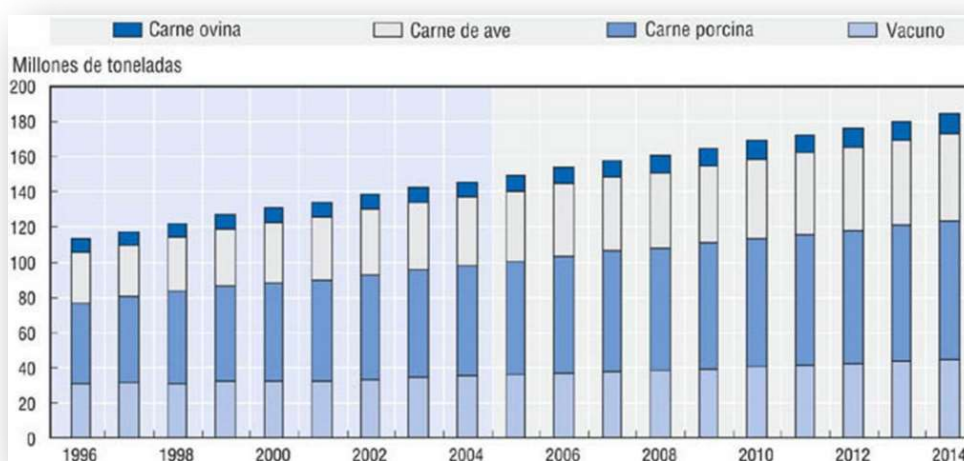
2.3 Consumo mundial de carne (Ponce, 2013)¹³

El consumo de carne bovina fue impulsado principalmente por el dinamismo de los países en desarrollo los cuales modificaron sus hábitos de consumo pasando a consumir proteínas animales acompañado de importantes incrementos en sus ingresos.

En sus proyecciones a 10 años, la OCDE y la FAO consideraron que las variables que dinamizaron el mercado mundial en el último decenio, continuarán operando en la década en curso, impactando positivamente en los consumos y el comercio internacional de las principales fuentes de proteína animal. La carne aviar sería la más beneficiada de todas, seguida por las carnes porcina y bovina en segundo y tercer lugar, respectivamente.

El crecimiento de la población y el continuo incremento del ingreso per cápita esperado en los países emergentes, que parten desde niveles muy bajos de consumo de carne, darán lugar a la consolidación del proceso de urbanización de su población y a un persistente cambio en su dieta alimentaria. Es decir, en la segunda década del siglo XXI seguirá creciendo la demanda de proteínas de origen animal en forma más que proporcional a la evolución del ingreso per cápita, en detrimento de las proteínas de origen vegetal.

Gráfico 7: Evolución del consumo de carnes 1996 – 2014



Fuente: Secretaría de la OCDE y FAO (2015)

¹³ Ponce, M. (2013). Perspectivas Nacional y Mundial Mercado de Carne Bovina. Asociación Chilena de la Carne A.G. Extraído de: <http://www.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2013/11/Perspectivas-del-mercado-de-la-carne-bovina1.pdf>

Tabla 4: Consumo de carne bovina kg/hab/año

Año 2009	kilos	Países	kilos
Mundo	9,6	Argentina	54,1
		USA	39,8
		Australia	38,7
		Brasil	37,9
		Francia	25,5
		Chile	20,8
		Portugal	18,3
		Alemania	12,8
		Japón	8,8
		Senegal	7,5
		China	4,8
		Zambia	4,7
		Vietnam	4,3
		Haití	4,2

Fuente: Faostat (2010)

Respecto de las perspectivas sobre el consumo mundial de carne vacuna, se pueden puntualizar los siguientes aspectos (Ponce, 2013)¹⁴:

- La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) prevé que el consumo mundial de carne continuará en ascenso hasta 2021 y que el mayor incremento se dará en países en desarrollo, quienes serán responsables del crecimiento global. El mercado mundial de la carne vacuna se encuentra en pleno crecimiento y con demandas insatisfechas y precios al alza.

- El aumento acelerado de la renta per cápita en países emergentes hará que el consumo de alimentos con mayor valor agregado aumente de forma importante. Dos alimentos tendrán un consumo elevado: demanda de carne y consecuentemente un mayor volumen de granos para alimentar esos animales. Uno de los dos países en donde la demanda de carne crecerá más es China, entre 2010 y 2050 el consumo per cápita de carne bovina en ese país pasará de 7.7 kgs. a 23.8 kgs. El consumo de carne de pollo en este país pasará de 19 kilos a 42 kilos.

- El incremento del consumo será liderado por Asia, algunos países de América Latina (en la medida que mejora el poder adquisitivo de los consumidores) y los países

¹⁴ Ponce, M. (2013). Perspectivas Nacional y Mundial Mercado de Carne Bovina. Asociación Chilena de la Carne A.G. Extraído de: <http://www.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2013/11/Perspectivas-del-mercado-de-la-carne-bovina1.pdf>

exportadores de petróleo, pero FAO también prevé incrementos en la demanda en naciones con economías emergentes. El comercio mundial sería liderado por Brasil y Estados Unidos en los próximos años.

- Como se ha demostrado por las distintas cifras analizadas las proyecciones para la demanda de carne bovina a nivel mundial aparecen muy promisorias, especialmente para los países sudamericanos.

2.4 La ganadería argentina

Para el desarrollo de este punto se recurrió a un estudio realizado por Juan Carlos Porstmann, Magister, Ingeniero Agrónomo, Profesor Área Económica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario donde pone de manifiesto que la ganadería argentina enfrenta la oportunidad de aprovechar la excelente demanda de los mercados internacionales.

La expectativa de que la ganadería vuelva a ser una actividad competitiva frente a la agricultura de bajos rendimientos y alto riesgo de zonas marginales, vuelve a plantearse interrogantes y buscar respuestas.

¿Puede competir en términos económicos la ganadería en combinación con rotaciones agrícolas?

¿Qué nivel de productividad debemos lograr o cuán eficiente deben ser los sistemas de producción de carne?

¿Qué sistemas de producción generan mayores márgenes?

¿Cuál es el nivel de inversión y cuál la rentabilidad del capital para poner en marcha un proyecto ganadero?

Para estudiar en profundidad los aspectos económicos de la producción de carne bovina en la actualidad, se seleccionan tres modelos productivos: Cría, Invernada y Ciclo Completo en comparación con Soja de Primera.

A fin de establecer los niveles de productividad se toma como zona de referencia la región centro-este de la provincia de Córdoba, en campos de aptitud mixta, donde a

partir de la última década el avance de la frontera agrícola los transformó en cultivos de Soja.

En los planteos de producción de carne se observan múltiples alternativas de alimentación, desde las más intensivas como el Feedlot, sus combinaciones con terminación en corrales de engorde o al contrario, corral de inicio y terminación a campo, hasta los sistemas más clásicos de invernada a campo con o sin suplementación energética en la fase final.

Esta primera etapa de estudios económicos se plantea comparar los resultados económicos de las alternativas clásicas de producción a campo sobre pasturas implantadas con los de Soja de primera en tierras de igual capacidad productiva.

Tabla 5: Principales datos técnicos y económicos

Variable	CRÍA	INVERNADA	CICLO COMPLETO	SOJA
Cabezas/ha	2,13 Vacas	2,10 Novillos	Igual proporción	
Destete	85%		85%	
Peso de venta	160-170 kg/ha	440 kg/ha	440 kg/ha	
Duración		18 meses	18 meses	
Pasturas Alf.	85%	85%	85%	
Verdeos Inv.	15%	15%	15%	
Rollos pastura	0,8 /cab	1,0 /cab	Igual proporción	
Suplementación:		180 kg /cab	180 kg /cab	
Productividad	428 kg/ha/año	550 kg/ha/año	465 kg/ha/año	2.500 kg/ha
Precio de venta	23,8 \$/kg temero	17,65/kg	Igual valor	2,55/kg
Precio vaq. preñ.	8.000\$/cab			
Gastos comerc.	6,0 - 7,0%	6,0%	Igual proporción	19,8%

Fuente: Porstmann (2014)¹⁵

A partir de la caracterización de cada modelo productivo se estima el Margen Bruto anual, que surge de restar a los Ingresos directos los Costos directos de producción. Los Ingresos directos son el resultado del valor de la producción menos los gastos de comercialización de venta incluidos los fletes.

Los Costos directos en ganadería incluyen personal, alimentación (renovación y mantenimiento de pasturas perennes, siembra de verdeos de invierno, confección de rollos y suplementación con balanceado), sanidad, conservación de mejoras, compras de hacienda y gastos de comercialización de compra. En cuanto al cultivo de soja de primera,

¹⁵ <https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/infoboletinsemanal.aspx?IdArticulo...>

se restan los costos de labores contratadas, semillas, herbicidas, insecticidas, inoculante, fertilizante y cosecha contratada.

Los Resultados económicos para el cálculo de los Márgenes se proyectan en pesos (ARS) y la rentabilidad de los proyectos de inversión en dólares (USD), a moneda constante, antes de impuestos, a precios de octubre de 2014. En el caso particular del grano de Soja, el precio refleja una leve expectativa alcista, en comparación con los valores actuales. El tipo de cambio utilizado para la conversión de pesos a dólares es 8,47.

Tabla 6: Margen bruto de las actividades

Resultados	CRÍA	INVERNADA	CICLO COMPLETO	SOJA
Ingresos directos	7.270 \$/ha	14.338 \$/ha	6.979 \$/ha	5.045 \$/ha
Costos directos	2.457 \$/ha	11.826 \$/ha	2.537 \$/ha	2.650 \$/ha
Margen Bruto	4.812 \$/ha	2.512 \$/ha	4.442 \$/ha	2.395 \$/ha
Margen Bruto	568 usd/ha	297 usd/ha	524 usd/ha	283 usd/ha
Rendimiento de Soja equivalente	3.690 kg/ha	2.560 kg/ha	3.510 kg/ha	

Fuente: Porstmann (2014)¹⁶

A los niveles de productividad y precios estimados, todos los planteos ganaderos del estudio arrojan resultados económicos competitivos con respecto a la producción de Soja. El mayor Margen Bruto lo presenta la Cría producto de los buenos precios de venta de los terneros para invernada, que reflejan las expectativas de mayores negocios de exportación y de una menor oferta, sumada a la eficiencia técnica en función de la calidad de los recursos planteada en el modelo.

Esta oportunidad de la Cría se traduce en una amenaza de la Invernada, que a iguales niveles de eficiencia técnica no compite con la Cría. Esto se explica en parte por la alta relación de precios entre compra (terneros) y venta (novillos). Este valor en la actualidad es del 36%, uno de los más altos de los últimos 20 años, en el cual el promedio de la serie (1995-2014) es de 11,6%, siendo el valor medio de los últimos 5 años (2010-2014), a partir del cual se revierte la fase de la crisis ganadera, de 20,1%.

El sistema de Ciclo Completo se ubica en una posición inferior a la Cría. La ventaja económica de esta alternativa es el ahorro de gastos de comercialización de venta

¹⁶ <https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/infoboletinsemanal.aspx?IdArticulo...>

del ternero por parte de la Cría y de compra por parte de la Invernada. Otras ventajas muy importantes son el autoabastecimiento de terneros (oportunidad y calidad) y la diversificación del riesgo técnico y de mercado por la combinación de dos actividades.

El rendimiento de indiferencia de la Soja, a partir del cual iguala en términos de Margen bruto a la actividad Cría es de 3.690 kg/ha para la región en estudio. En el caso de Invernada 2.560 kg/ha y para Ciclo Completo 3.510 kg/ha.

Gráfico 8: Margen Bruto (u\$/ha)



Fuente: Porstmann (2014)

La segunda parte de este estudio evalúa en términos financieros la rentabilidad de las inversiones necesarias para ejecutar un proyecto de producción de carne bovina de característica técnicas similares a las que se analizaron en el cálculo del Margen Bruto, siendo la escala de los proyectos de 500 ha.

En esta instancia se pregunta si:

¿El mayor margen de la Cría compensará el mayor nivel de inversión en vientres con respecto a un planteo de invernada de menor margen, en iguales condiciones de recursos y eficiencia técnica?

Para ello se plantea un modelo de negocio tomando tierra en arrendamiento por el valor anual equivalente a 7 quintales de soja por hectárea (99,4 kg de novillo/ha/año). Se simulan los ciclos productivos de cada actividad (dinámica del rodeo) utilizado para

proyectar el flujo de fondos financiero de los proyectos (Inversiones, ingresos y egresos) a un plazo de 5 años, a partir del cual finalizan, recuperando el valor del capital hacienda remanente.

La inversión inicial incluye la compra de hacienda y los gastos de compra, la siembra de pasturas, el primer verdeo de invierno y el primer pago del alquiler de la tierra. Los egresos anuales suman personal, sanidad, henificación, verdeos, suplementación en engorde, reposición de hacienda (reproductores o terneros), reparación de mejoras y gastos de estructura e imprevistos, entre otros.

Los ingresos consideran las ventas de la producción neta de mortandad y desbaste, descontados los gastos de comercialización y flete. Se suma también el margen de la actividad Soja de primera en rotación con el verdeo de invierno aprovechado por la ganadería. La actividad Ciclo Completo sólo inverna los terneros machos, vendiendo las hembras después del destete.

Se proyecta un contexto (**Escenario I**) de precios futuros para la hacienda con un incremento del 5% anual en términos reales por efecto de las expectativas de exportación. Para la soja se estima un único incremento del 10% a partir del segundo año bajo la hipótesis de una disminución del nivel de retenciones a las exportaciones de soja. Por último el modelo no considera en la proyección del flujo de fondos restricciones financieras ni el financiamiento para realizar las inversiones.

En este segundo análisis, para la evaluación económica de los proyectos de inversión, se emplean medidas financieras que contemplan el costo de oportunidad de los factores (tasa r) tales como TIR (Tasa Interna de Retorno) y el Valor Actual Neto (VAN). Dónde $VAN = - Inversión\ inicial \sum BN / (1+r)^i$ para i variando entre 1 y n .

Siendo BN el Beneficio Neto de costos que genera el proyecto y r la tasa de descuento, utilizándose en este caso una tasa real anual del 8,0% como costo de oportunidad del capital.

La regla establece que la inversión será rentable sólo si el VAN que genera es positivo (es decir que el proyecto es viable si genera un excedente luego de cubrir los egresos, las inversiones y el costo de oportunidad del capital inmovilizado).

La TIR es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado que se define como la tasa de interés que reduce a cero el VAN. Es conveniente realizar la inversión cuando la TIR es mayor al costo de oportunidad.

2.4.1 Evaluación financiera de los proyectos de inversión

Tabla 7: Escenario I con incrementos de precios reales en carne y soja

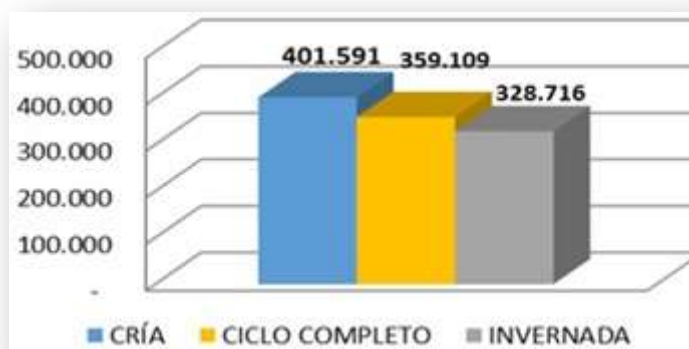
Resultados	CRÍA	INVERNADA	CICLO COMPLETO
Inversión inicial	1.280.338 usd	710.718 usd	948.212 usd
VAN (8,0%)	401.591 usd	328.716 usd	359.109 usd
TIR	16,3%	19,4%	17,0%
Escala en ha	500	500	350 cría - 150 inv.
Escala en cabezas	1.066	1.052	747 cría - 317 inv.

Fuente: Porstmann (2014)

Los resultados obtenidos en la evaluación financiera de los proyectos son favorables en los tres modelos. Los valores de VAN son positivos y los de TIR superan en todos los casos el costo de oportunidad del capital.

La conclusión sigue el mismo patrón que en el análisis del Margen bruto, en primer lugar el proyecto Cría con el mayor VAN, en segundo lugar el proyecto Ciclo Completo y por último Invernada. En términos de rentabilidad (TIR), Invernada presenta el mayor valor (19,4%) al mismo tiempo que presenta la menor inversión inicial.

Gráfico 9: Valor Actual Neto (u\$s) Escenario



Fuente: Porstmann (2014)

Gráfico 10: Tasa Interna de Retorno. Escenario I



Fuente: Porstmann (2014)

A partir de los resultados obtenidos en el modelo Escenario I, se realiza un análisis de sensibilidad para identificar las variables de mayor peso en la definición de los valores de cada proyecto y su impacto en el resultado final.

Además, se estima para las dos variables más relevantes de cada alternativa, la tasa de aumento o disminución máxima que soporta el proyecto con respecto al valor estimado originalmente, antes de ser negativo, es decir cuando el VAN es igual a cero y la TIR al costo de oportunidad. De esta forma se pueden prever los límites que marca cada variable en forma individual, a partir del cual el proyecto puede ser aceptado o desechado.

Tabla 8: Análisis de sensibilidad. Cría

CRÍA	CAMBIOS EN LAS VARIABLES					DIFERENCIA	ORDEN
	-10%	-5%	0%	5%	10%		
VARIABLE	VALORES DE TIR						
Precio hacienda	11,5%	13,9%	16,3%	18,7%	21,0%	9,5%	1
Monto de inversión	19,9%	18,0%	16,3%	14,8%	13,3%	6,6%	2
% de destete	14,2%	15,3%	16,3%	17,4%	18,5%	4,3%	3
Carga cabezas/ha	14,6%	15,5%	16,3%	17,1%	17,8%	3,2%	4
Precio soja	17,2%	16,8%	16,3%	15,9%	15,5%	1,7%	5
Precios de equilibrio							
Variación porcentual	VAN (8%)		TIR				
Precio hacienda mínimo:	-17,0%	0,0	8,0%				
Monto inversión máximo	30,0%	0,0	8,0%				

Fuente: Porstmann (2014)

Tabla 9: Análisis de sensibilidad. Invernada

INVERNADA	CAMBIOS EN LAS VARIABLES					DIFERENCIA	ORDEN
	-10%	-5%	0%	5%	10%		
VARIABLE	VALORES DE TIR						
Relación compra/venta	33,7%	26,2%	19,4%	13,3%	7,1%	26,6%	1
Precio hacienda	15,3%	17,5%	19,4%	21,2%	22,8%	7,5%	2
Monto de inversión	22,9%	21,1%	19,4%	17,8%	16,4%	6,5%	3
Carga cabezas/ha	16,9%	18,2%	19,4%	20,5%	21,6%	4,7%	4
Precio soja	20,9%	20,1%	19,4%	18,7%	17,9%	3,0%	5
Precios de equilibrio							
Variación porcentual	VAN (8%)		TIR				
Relación com./ven. mxm:	48,0%	0,0	8,0%				
Precio hacienda mínimo:	-24,0%	0,0	8,0%				

Fuente: Porstmann (2014)

Tabla 10: Análisis de sensibilidad. Ciclo completo

CICLO COMPLETO	CAMBIOS EN LAS VARIABLES					DIFERENCIA	ORDEN
	-10%	-5%	0%	5%	10%		
VARIABLE	VALORES DE TIR						
Monto de inversión	11,8%	14,3%	17,0%	18,8%	21,0%	9,2%	1
Precio hacienda	19,6%	18,0%	17,0%	15,0%	13,9%	5,7%	2
% de destete	14,4%	15,5%	17,0%	17,7%	18,8%	4,4%	3
Carga cabezas/ha	14,7%	15,7%	17,0%	17,4%	18,2%	3,5%	4
Precio soja	17,6%	17,1%	17,0%	16,1%	15,6%	2,0%	5
Precios de equilibrio							
Variación porcentual	VAN (8%)		TIR				
Precio hacienda mínimo:	-17,5%	0,0	8,0%				
Monto inversión máximo	38,0%	0,0	8,0%				

Fuente: Porstmann (2014)

En los tres casos el precio de la hacienda y el monto de inversión inicial presentan el mayor peso en el valor de los proyectos, superando las variables de eficiencia técnica. En el caso particular de Invernada la relación de precios ternero/novillo es la más importante.

Si se evalúan los proyectos de inversión neutralizando los incrementos de precios esperados en la hacienda y en el grano de soja (**Escenario II**), las actividades también presentan valores positivos y mayores al costo de oportunidad.

Tabla 11: Escenario II. Sin incremento de precios reales en carne y soja

	VAN (8%)	TIR
Invernada	64.244	10,5%
Cría	64.216	9,5%
Ciclo Completo	46.627	9,3%

Fuente: Porstmann (2014)

La relación de precios entre la ganadería y la agricultura, sumados a las expectativas de mejores precios en términos reales por efecto de las exportaciones, es favorable para la producción de carne. Definitivamente restan señales claras con respecto a cambios en la política ganadera que permita consolidar la expansión del sector.

Los incentivos económicos se muestran alentadores para movilizar el flujo de inversiones hacia la ganadería bovina de productividad media-alta, compitiendo por el uso de los recursos frente a la agricultura extensiva fuera de la zona núcleo.

A partir de estos resultados, producto de un modelo simplificado de la realidad, cada productor inversionista deberá calcular sus propios resultados económicos y enfrentar el proceso de decisión. La oportunidad llegó, el desafío es de cada uno.

2.5 Conclusión de la viabilidad comercial

Con los nuevos valores de la soja que reflejan la buena predisposición de la demanda pero por encima de ellos las abundantes cosechas en los principales países productores, todo indica que los próximos dos años habrá un descenso en la rentabilidad de los productores agrícolas. Esta caída de rentabilidad debe ser vista como una nueva oportunidad para apostar a la diversificación, sin manejar esa dicotomía tan dañina de granos o carnes entendiendo que los mismos tienen una complementariedad que los convierte en una fórmula sustentable económica y ambientalmente (Milano, 2014)¹⁷

¹⁷ <https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/infoboletinsemanal.aspx?IdArticulo...>

CAPÍTULO III

Análisis de la viabilidad técnica

En la presente factibilidad se desarrollarán las principales características que se le dará al establecimiento y los activos necesarios a implementar.

3.1 Localización

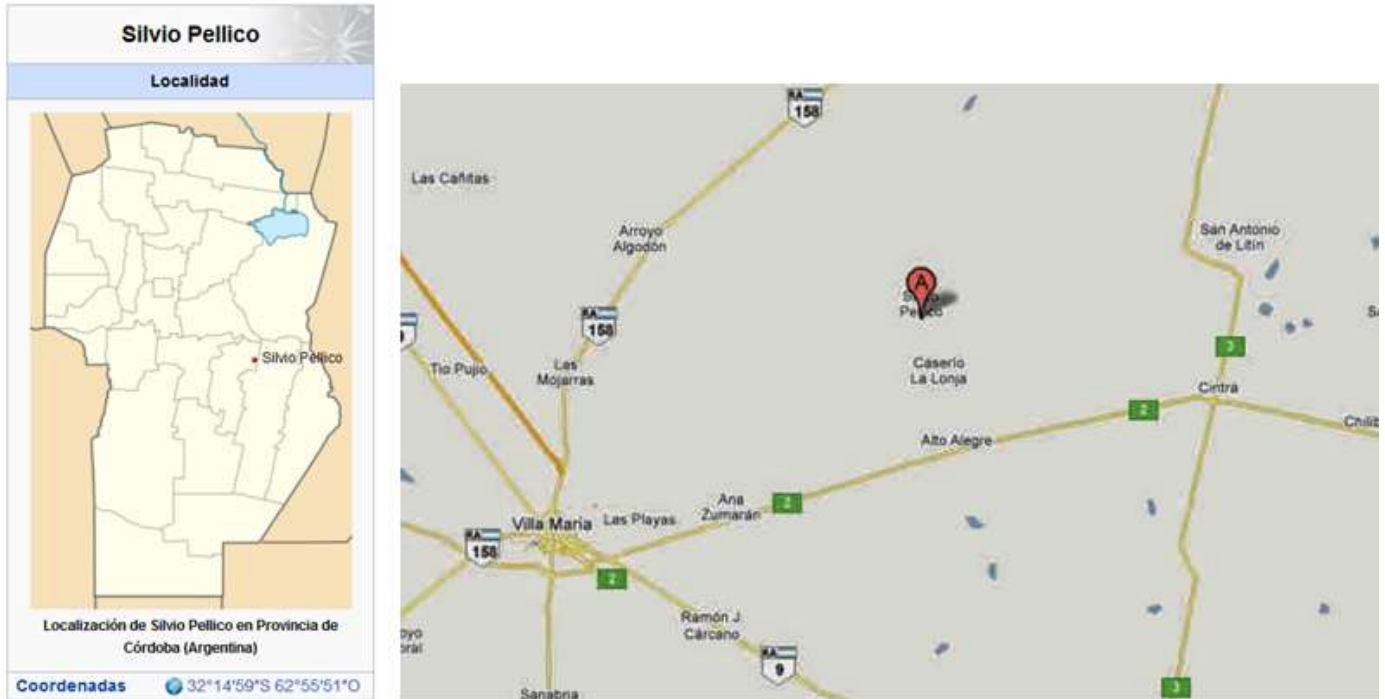
La empresa se encuentra ubicada en Silvio Pellico.

Departamento General San Martín

Código Postal X5910

Prefijo telefónico 0353

Figura 6: Mapa de localización



Fuente: <http://maps.google.com.ar/>

3.2 Superficie

Figura 7: Mapa satelital



Fuente: <http://maps.google.com.ar/>

Cuenta con una superficie de 950 ha y no se encuentran totalmente explotada. Posee 300 ha de campo natural, como se detalló previamente, en donde se realizará la implantación de pasturas perennes.

3.3 Tipo de suelos

Según la carta de suelos (Agencia Córdoba Ambiente, y el INTA), la clasificación taxonómica que le corresponde es la de Clase VI.

Caracterización del suelo

Suelos que presentan graves limitaciones (pronunciada pendiente, pedregosidad, aridez, exceso de humedad, alcalinidad sódica, salinidad, etcétera) que los hacen generalmente ineptos para cultivos, por lo que su uso queda restringido en gran parte a pasturas adaptadas a las limitaciones, campo natural de pastoreo, forestación o conservación de la fauna silvestre y en ciertas regiones se logra un mejoramiento en su receptividad con intersemebra de pasturas adaptadas climáticamente.

3.4 Cronograma de trabajo

Siguiendo el desarrollo de los módulos planteados se plantea un diagrama de trabajo.

El año comercial agropecuario corre de Junio a Julio de cada año, por lo que nos registremos por este.

Gráfico 11: Cronograma de Trabajo

Labores	2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021		2021-2022	
	jul- dic	ene-jun	jul- dic	ene-jun	jul- dic	ene-jun	jul- dic	ene-jun	jul- dic	ene-jun
Inst. Eléctrica										
Perforación agua										
Alambrado										
Implan. Pasturas										
Desarrollo corrales										
Aguadas										
Incor. hacienda engorde										
Incor. hacienda cría										
Control hacienda										
Venta hacienda										

Fuente: Elaboración propia con el asesoramiento del Ing. Agrónomo Esteban Di Giusto

3.5 Módulo de infraestructura

El desarrollo de este modulo se realiza en la primera etapa de trabajo, la cual es de vital desarrollo para poder iniciar la actividad.

3.5.1 Implantación de pasturas

En la superficie que no se realizara agricultura bajo riego se realizará el trabajo de implantación de pasturas, constituidas en un mayor porcentaje por semilla de grama rhodes y agropiro, como aporte energético para la ganadería.

Grama Rhodes (Lus, 2012)¹⁸

La grama rhodes es una especie megatérmica (C4) que se caracteriza por presentar una alta tasa de crecimiento con temperaturas elevadas, siendo a la vez, sensible a las bajas temperaturas y las heladas. Es capaz de producir forraje con altas intensidades de luz y no presenta crisis importante de macollaje mientras se produce la floración, de manera que la producción forrajera no se ve interrumpida por la formación de semillas.

¹⁸ Lus, L. (2012). ¿Grama versus Agropiro o Grama + Agropiro? Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/suelos_salinos/14-gramma_agropiro.pdf

Esto determina que en el mismo momento convivan el estado vegetativo y el reproductivo de la planta, que sumado a la morfología y arquitectura propia de las C4, determinan que el forraje no se destaque por una alta calidad.

La floración casi continua durante la estación de crecimiento, determina que la semilla resultante de la cosecha comercial tenga niveles de germinación inferiores a los normalmente encontrados en las gramíneas de tipo templado.

Las semillas pueden mostrar dormición y germinaciones escalonadas, condiciones que le confieren una gran capacidad de colonizar ambientes extremos, ya que en caso de que las condiciones sean desfavorables, siempre habrá un remanente de semillas aún no germinadas que garantizan la permanencia de la especie en el lugar si llegasen a fracasar las primeras germinaciones. También es necesario mencionar que requieren del estímulo de luz para germinar, con lo que es recomendable sembrarlas sobre el suelo.

También se destaca por un sistema radical fuerte, con una gran capacidad de emisión de estolones, condición que le permite una muy buena capacidad de colonizar ambientes en donde las semillas no serían capaces de germinar. La capacidad de resiembra natural es una característica que le permite a la especie reforzar su capacidad colonizadora.

Fisiológicamente presenta una alta tolerancia al estrés hídrico por defecto y la tolerancia a anegamientos temporarios es leve una vez implantada.

Se desarrolla muy bien en suelos tanto sueltos como pesados prefiriendo éstos últimos, siendo una de sus principales virtudes la alta tolerancia a suelos con salinidad y/o alcalinidad.

A su vez, la especie muestra una diversidad de variedades adaptadas a diferentes condiciones ambientales. La diferenciación varietal es fundamental en esta especie, ya que la tolerancia a diversos tipos de estrés es un elemento de diferenciación notoria.

Variedades tetraploides como Callide, son muy buenos productores, aunque requieren mejores condiciones de fertilidad y agua, siendo menos tolerantes al frío y a los altos contenidos salinos en suelo.

Cultivares diploides como Pionner y Katambora, soportan condiciones más restrictivas de suelo, con mayor salinidad y capacidad de soportar frío.

Dentro de éstas, la variedad Katambora es de hojas más finas y con una gran capacidad de estolonización. Es también menos exigente a fertilidad, más tolerante al frío y de rebrote primaveral más temprano.

Agropiro (Lus, 2012)¹⁹

El agropiro, es una especie de tipo templada (C3) cuyo crecimiento muestra tasas más altas durante la primavera, definiendo durante el verano una encañazón tardía con respecto a las gramíneas templadas, pero anticipada con respecto a las megatérmicas.

Durante el otoño, se da el segundo pico de crecimiento vegetativo, disminuyendo los niveles de producción forrajera en invierno.

Cuando las temperaturas ascienden mucho en el verano, se produce la encañazón con una crisis de macollaje bien marcada, donde la producción de forraje se detiene y los recursos se concentran en la producción de semillas.

La planta siempre muestra una estructura de macollos a nivel del piso, con tallos que solamente se elevan para la formación de las semillas.

La semillazón se presenta definidamente en una temporada, y las semillas comerciales resultantes, suelen tener altos valores de germinación, ya que la maduración se da de manera pareja. La dormición solamente se produce en un lapso muy corto post cosecha y la germinación transcurre de modo completo en todas las semillas sembradas.

Esta especie no tiene buena capacidad de resiembra y tampoco presenta estolones que le permitan colonizar manchones donde sus semillas no germinen.

La especie se caracteriza por soportar temperaturas muy bajas, del mismo modo que soporta las altas temperaturas pero con niveles de producción inferiores a los normales.

¹⁹ Lus, L. (2012). ¿Grama versus Agropiro o Grama + Agropiro? Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/suelos_salinos/14-gramma_agropiro.pdf

El forraje no es de muy alta calidad pero está compuesto siempre por hojas y solamente puede tener tallos producto de inflorescencia en la estación de floración.

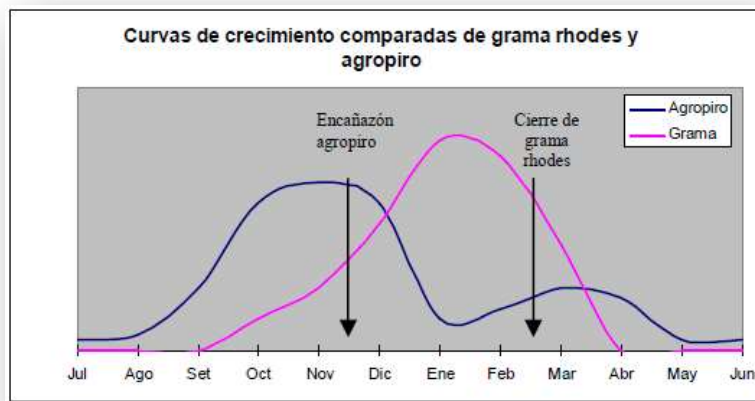
El sistema radical es fuerte y es capaz de soportar desde sequías muy fuertes a períodos prolongados de anegamiento. Muestra una gran tolerancia a la salinidad y/o alcalinidad y es capaz de desarrollarse perfectamente en suelos sueltos como en muy pesados.

Ambas especies se caracterizan por tener un interesante potencial de utilización en ambientes con las marginalidades mencionadas, donde los altos Ph y conductividades eléctricas (CE) elevadas se presentan como las principales limitantes aunque no las únicas, ya que estas causales son generadoras de otras consecuencias tanto químicas como físicas en los suelos.

El agropiro presenta altas tasas de crecimiento durante la primavera, siendo factible su utilización con buenos rendimientos y forraje de aceptable calidad hasta tanto no se produzca la encañazón. En el transcurso de este período, la grama rhodes recién comienza con sus rebrotes, mostrando sus mayores tasas de crecimiento cuando el agropiro ya encañó.

El momento de cierre de la grama para lograr la cobertura necesaria para proteger a las plantas durante el invierno, suele realizarse sobre mediados a fines de febrero, momento en el cual, con un buen manejo de agropiro, puede aprovecharse el pulso de producción otoñal convenientemente.

Gráfico 12: Curva de crecimiento de las pasturas perennes



Fuente: <http://www.una-gauchada.com/agro/grama-versus-agropiro-o-grama-agropiro-974.html>

3.5.2 Alambrados

Se realizara un alambrado perimetral con postes de Quebracho Colorado, de 2,40 mts, situados cada 10 mts; y los esquineros con postes de 3,00 mts, con 6 hilos de alambre N° 17/15, con 6 varillas entre postes.

La división de los lotes, sigue el mismo desarrollo que el perimetral, en cuanto a la división en parcelas se realizaran con postes de 2,20 mts y la instalación de cerco eléctrico de 3 hilos.

El Alambrado Perimetral es de unos 4 Km. Con el trazado de callejones internos. El Alambrado Interno es de unos 6 Km.

3.5.3 Instalación de agua

La implementación de la misma se realizará con un tanque elevado de 100.000 Lts., para el suministro de agua de la hacienda.

Es imprescindible contar con un análisis químico de agua, para determinar la aptitud de consumo para los animales.

3.5.4 Instalación de electricidad

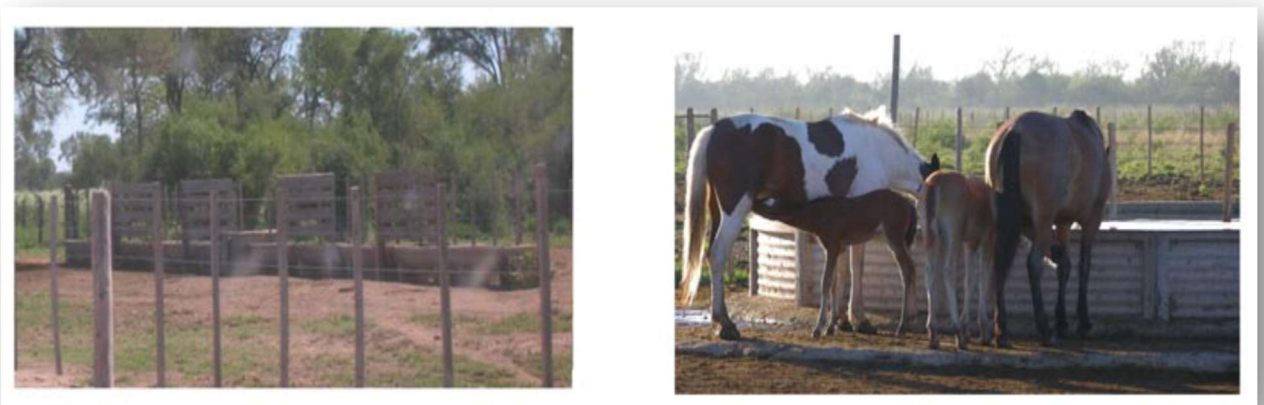
En el casco del establecimiento se realizará la instalación de una línea monofásica, trifásica, con bajada de luz correspondiente, y llevar una línea hasta el casco.

3.6 Módulo de ganadería

Al llegar al desarrollo de este módulo, nos planteamos la proyección de un flujo de ingresos, ya que la hacienda que componga nuestro activo, va a ser uno de las generadoras de los futuros ingresos del establecimiento. Para lo cual vamos a tener que implementar:

3.6.1 Desarrollo de aguadas, lotes y ensenadas

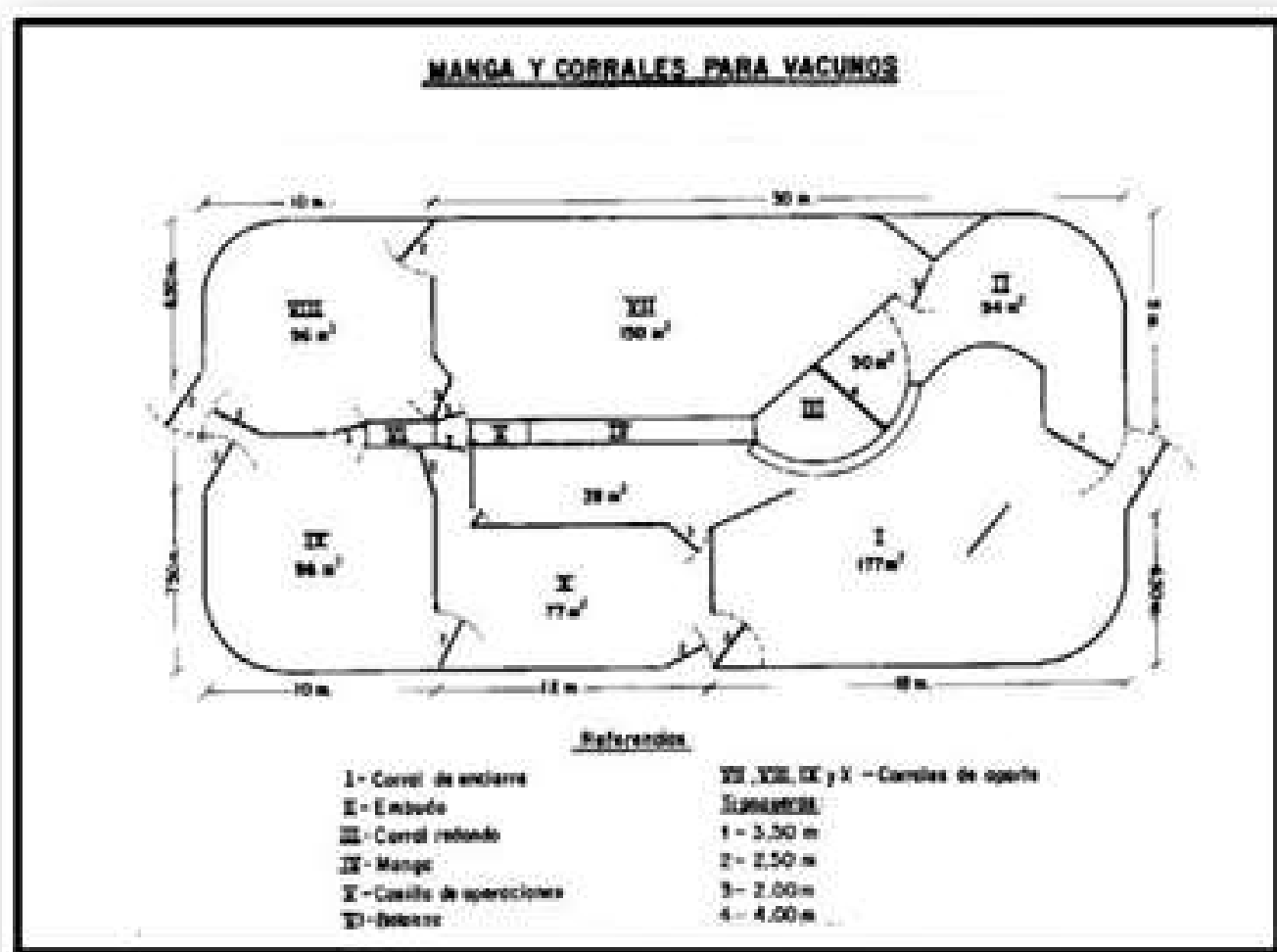
Es importante, para el inicio del proceso productivo, que los lotes tienen que poseer sus respectivas ensenadas de encierre, con aguadas para la hacienda y comederos; en lo que respecta a las aguadas, estas pueden ser piletas – bebederos de lotes compartidos y los comederos son tambores de 200 lts. cortados por la mitad.



3.6.2 Desarrollo de corrales de trabajo

Para un correcto trabajo con animales se armarán corrales para el tratamiento de los mismos.

Figura 8: Corrales de trabajo



Fuente: http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/instalaciones/07-mangas_y_corrales_para_vacunos.htm

3.6.3 Determinación de la demanda forrajera

El Equivalente Vaca es el promedio anual de los requerimientos de una vaca de 400 kg de peso, que gesta y cría un ternero hasta el destete a los 6 meses de edad con 160 kg de peso, incluido el forraje consumido por el ternero. Esto representa en términos de energía 18,54 mega calorías de energía metabolizable, que a su vez equivale a 3.300 kilogramos de Materia Seca; siendo ésta, el peso que tiene dicha pastura una vez que se le ha extraído toda el agua por secado, es la parte del forraje que aporta la energía, las proteínas, minerales y las vitaminas a la dieta de los animales.

Tabla 12: Equivalencias

1 EV = 18,54 megacalorías

1 EV = 3.300 Kg. de materia seca

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

Los siguientes datos han sido proporcionados por el ingeniero agrónomo del establecimiento a modo de permitir el cálculo de EV total y la carga animal:

Tabla 13: EV por categoría de hacienda

Categoría	EV prom. p/año
Toros	1,2
Vacas	1
Vaquillonas 1-2	0,6
Terneras	0,5
Vacas vacías x 2/12	0,7

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

Tabla 14: Demanda forrajera actual

Categoría	Nº de animales	EV	Total EV	Carga animal
Toros	22	1,2	26	0,03
Vacas	340	1	340	0,35
Vaquillonas 1-2	130	0,6	78	0,08
Terneras	132	0,5	66	0,07
Vacas de refugo	75	0,7	53	0,06
Total rodeo	699		563	0,59
Total rodeo vientres	470			
Cant. de hectáreas	950			
Demanda actual	1.857.570	563 x 3.300		
Total carga animal	0,59	563/950		

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

3.6.4 Oferta forrajera actual

Para la determinación de la oferta forrajera, se tuvo en consideración que el establecimiento cuenta hoy en día con 650 hectáreas sembradas y sus respectivos kilogramos de materia seca por tipo de siembra (todos los datos fueron suministrados por el ingeniero agrónomo).

Tabla 15: Oferta forrajera actual

Tipo de pastura	Ha. sembradas	Kg/Ms/ha	Total Kg/Ms/año
Alfalfa	270	6.000	1.620.000
Verdeo verano/invierno	130		
Verdeo verano			
Sorgo Silero	50,00%	4.125	268.125
Sorgo Forrajero	50,00%	5.500	357.500
Verdeo invierno		1.500	195.000
Agropiro	250	1.500	375.000
Total	650		2.815.625

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

Como se puede apreciar, existe actualmente un excedente de 958.055KgMs/año (2.815.625KgMs/año-1.857.570KgMs/año). Este excedente estaría compuesto principalmente por alfalfa con la que se confeccionan rollos para su posterior venta, la cual a veces no se efectúa ya que los posibles compradores adquieren estos rollos en lugares cercanos a sus establecimientos, evitándose así el incremento en los costos de flete por traslados de otras zonas más alejadas.

Este hecho provocó una acumulación de reservas que fue uno de los determinantes para la incorporación de nuevos vientres.

Actualmente en el mercado, los rollos de alfalfa se venden a \$650 (flete a cargo del comprador). El costo de la confección del rollo, es aproximadamente del 50% (\$ 351) con lo cual se obtendría un beneficio neto de \$ 300 aproximadamente por unidad.

Con la incorporación de las nuevas madres, ya no existiría el mencionado excedente, ya que ingresaría a la oferta forrajera para los nuevos animales y el ingreso que se obtenía con la venta de rollos, se vería compensado en sobremanera por el aumento de la producción de terneros.

El excedente mencionado equivaldría en forma aproximada a 600 rollos de alfalfa, se estaría hablando de \$180.000 (600 rollos x \$300), que ya no ingresarían como beneficio adicional.

3.6.5 Determinación de la demanda forrajera del proyecto

Tabla 16: Demanda forrajera para las 500 madres

Categoría	Nº de animales	EV	Total EV
Vacas preñadas	500	1	500

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

Materia seca = 3.300

Total demanda forrajera 500 madres = 1.650.000 (3.300 x 500)

Tabla 17: Modificación de la demanda forrajera

Demanda forrajera actual	1.857.570
Demanda forrajera del proyecto	1.650.000
Total demanda forrajera	3.507.570

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

3.6.6 Oferta forrajera del proyecto

Tabla 18: Oferta forrajera del proyecto

Tipo de pasturas	Ha. sembradas	Kg/Ms/ha	Total Kg/Ms/año
Alfalfa	270	6.000	1.620.000
Verdeo verano/invierno	130		
Verdeo verano			
Sorgo Silero	50,00%	4.125	268.125
Sorgo Forrajero	50,00%	5.500	357.500
Verdeo invierno		1.500	195.000
Agropiro	350	1.500	525.000
Gramma Rhodes	200	3.000	600.000
Total	950		3.565.625

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

Con el aumento del plantel de madres a 500, ahora el excedente sería de 58.055 Kg/Ms/año (3.565.625 KgMs/año- 3.507.570 Kg/Ms/año) que serán utilizados en el invierno como reserva.

Tabla 19: Cambio en la carga animal

Categoría	Nº de animales	EV	Total EV	Carga animal
Toros	22	1,2	26	0,03
Vacas	340	1	340	0,35
Vaquillonas 1-2	130	0,6	78	0,08
Madres del proyecto	500	1	500	0,53
Terneras	132	0,5	66	0,07
Vacas de refugo	75	0,7	53	0,06
Total rodeo	1.199		1.063	1,12
Total rodeo vientres	970			
Cant. De hectáreas	950			
Demanda actual	3.507.570	1.063 x 3.300		
Total carga animal	1,12	1.063/950		

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ingeniero agrónomo

3.6.7 Hacienda y el proceso productivo (Activo Fijo Vivo)

El Biotipo animal que se incorporara es de Aberdeen Angus para la hacienda de cría.



La carga animal es la cantidad de animales que se pueden incorporar en una ha, para que sobrelleven el proceso vital de desarrollo y crecimiento.

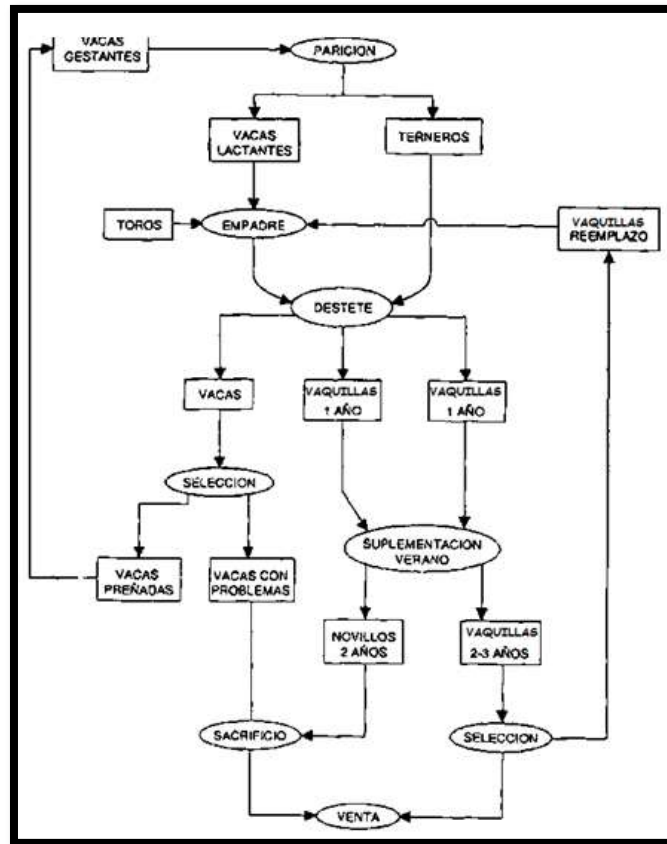
La carga promedio de la zona, no se puede determinar a causa de los escasos datos y registros existentes en la zona, pero una primera aproximación lleva a que la distribución es de un animal cada 2 ha (0,5 EV/ha), se considera que con la implantación de pasturas se puede mejorar dichos valores.

Por lo que se puede introducir en 500 vacas madres, con su respectivo porcentaje de toros (2%).

El ciclo productivo planteado será en un primer momento de una cría de terneros, con venta de terneros al destete, que podrá ser reevaluado posteriormente para decidir la realización de un ciclo completo (Venta de novillos luego de dos años) o el encierre de los mismos en un feedlot, dependiendo de la disponibilidad de insumos.

El esquema productivo de cría se puede resumir en el siguiente cuadro, el cual posee cierto dinamismo a causa de factores climáticos, productivos entre otros.

Figura 9: Esquema productivo de cría



Fuente: Zanchez A. Lic. en Adm. Rural. Consultora Agropecuaria Ofelia. Villa María

Tabla 20: Índices de producción ganadera de la zona

<u>Índices de Producción</u>	
% Parición	98%
% Destete	85%
% Mortandad	3%
% Reposición Terneras	30%
% Vacas Viejas	12%
% Toros Descarte	10%
% Toros en Servicio	2%
% Machos	50%
% Hembras	50%

Fuente: Zanchez A. Lic. en Adm. Rural. Consultora Agropecuaria Ofelia. Villa María

Estos índices reproductivos y productivos de la zona son bastante bajos, pero con un manejo eficiente se lograra arribar a un porcentaje de preñez no menor al 88%, y un destete no menor al 85%, por lo que se usan estos parámetros para las proyecciones de evolución de stock.

Los diferentes índices de producción son elaborados en base a datos empíricos de explotaciones dedicadas al mismo rubro dentro de la zona del proyecto, incorporándose un estudio efectuado por el ingeniero agrónomo de la empresa, hace ya dos años.

Proyectando un supuesto sobre la Existencia inicial la evolución del rodeo se estructuraría de la siguiente forma:

AÑO 1							
	Exist. Inic.	Nacimientos	Mortandad	Reposición	Compras	Ventas	Exist. Final
Terneras	0	0	0	0	0	0	0
Vaquillas					0	0	0
Vaquillas Preñadas	0				500		500
Vacas	0				0	0	0
Vacas viejas	0					0	0
Terneros	0	0	0	0	0	0	0
Toritos 1-2							0
Toros	0				15		15
Toros descarte						0	0
Total	0	0	0	0	515	0	515
	0,00	Carga animal (cab/ha ganadera)					0,88

Cab
Prom.

0
0
250
0
0
0
0
0
8
0

Tabla 21: Existencias Año 1

<u>Índices de Producción</u>	
% Parición	98%
% Destete	-
% Mortandad	3%
% Reposición Terneras	30%
% Vacas Viejas	12%
% Toros Descarte	10%
% Toros en Servicio	2%
% Machos	50%
% Hembras	50%

AÑO 2							
	Exist. Inic.	Nacimientos	Mortandad	Reposición	Compras	Ventas	Exist. Final
Terneras	0	220	7	64	0	149	64
Vaquillas	0				0	0	0
Vacas	500				0	0	500
Vacas viejas	0					0	0
Terneros	0	220	7	6	0	207	6
Toritos 1-2	0						0
Toros	15					4	10
Toros descarte	0					2	0
Total	515	440	13	70	0	361	580
	0,88	Carga animal (cab/ha ganadera)					0,99

Cab
Prom.

32
0
500
0
3
0
13
0

Tabla 22: Existencias Año 2

<u>Índices de Producción</u>	
% Parición	88%
% Destete	85%
% Mortandad	3%
% Reposición Terneras	30%
% Vacas Viejas	0%
% Toros Descarte	10%
% Toros en Servicio	2%
% Machos	50%
% Hembras	50%

AÑO 3							
	Exist. Inic.	Nacimientos	Mortandad	Reposición	Compras	Ventas	Exist. Final
Terneras	64	194	6	56	0	131	56
Vaquillas	0				0	0	64
Vacas	500				0	0	440
Vacas viejas	0					60	
Terneros	6	194	6	6	0	182	6
Toritos 1-2	0						6
Toros	10					0	9
Toros descarte	0					1	
Total	580	387	12	62	0	375	581
	0,99	Carga animal (cab/ha ganadera)					0,99

Cab Prom.

60
32
470
0
6
3
9
0

Tabla 23: Existencias Año 3

<u>Índices de Producción</u>	
% Parición	88%
% Destete	85%
% Mortandad	3%
% Reposición Terneras	30%
% Vacas Viejas	12%
% Toros Descarte	10%
% Toros en Servicio	2%
% Machos	50%
% Hembras	50%

AÑO 4							
	Exist. Inic.	Nacimientos	Mortandad	Reposición	Compras	Ventas	Exist. Final
Terneras	56	199	6	58	0	135	58
Vaquillas	64				0	0	56
Vacas	440				0	0	451
Vacas viejas	0					53	
Terneros	6	199	6	6	0	187	6
Toritos 1-2	6						6
Toros	9					5	9
Toros descarte	0					2	
Total	581	397	12	64	0	381	586
	0,99	Carga animal (cab/ha ganadera)					1,00

Cab Prom.

57
60
446
0
6
6
9
0

Tabla 24: Existencias Año 4

<u>Índices de Producción</u>	
% Parición	88%
% Destete	85%
% Mortandad	3%
% Reposición Terneras	30%
% Vacas Viejas	12%
% Toros Descarte	10%
% Toros en Servicio	2%
% Machos	50%
% Hembras	50%

AÑO 5							
	Exist. Inic.	Nacimientos	Mortandad	Reposición	Compras	Ventas	Exist. Final
Ternereras	58	200	6	58	0	135	58
Vaquillas	56				0	0	58
Vacas	451				0	0	453
Vacas viejas	0					54	
Terneros	6	200	6	6	0	188	6
Toritos 1-2	6					0	6
Toros	9					4	9
Toros descarte	0					1	
Total	586	399	12	64	0	383	590
	1,00	Carga animal (cab/ha ganadera)					1,00

Tabla 25: Existencias Año 5

Cab Prom.	<u>Índices de Producción</u>	
58	% Partición	88%
57	% Destete	85%
452	% Mortandad	3%
0	% Reposición Ternereras	30%
6	% Vacas Viejas	12%
6	% Toros Descarte	10%
9	% Toros en Servicio	2%
0	% Machos	50%
	% Hembras	50%

Fuente: Elaboración propia con ayuda del Ing. Agronomo

3.6.8 Determinación de activos de trabajo

Para el correcto manejo de la hacienda de cría, se deben incorporar dos caballos de trabajo, de raza criolla, en un comienzo; con sus aperos, que incluye Cabezadas, Bozales, Recados completos, Lazos, y demás atalajes.

También se debe incorporar todos los insumos veterinarios, que el plan sanitario requiera.

3.7 Plan de inversiones

La inversión estimada para la realización de este proyecto está considerada tomando en cuenta todos los desembolsos necesarios para la adquisición de los recursos y para su ejecución.

3.7.1 Capital de trabajo

El capital de trabajo se considera la cantidad de recursos que se emplean en la empresa para la realización de las actividades iniciales y está compuesto por todos aquellos costos y gastos que se incurren para la iniciación de las actividades, puesto que es necesario contar con los suficientes recursos para cubrir los costos y gastos generados por la puesta en marcha del proyecto.

3.7.2 Inversión requerida

Para la fijación de los requerimientos para llevar a cabo el presente emprendimiento, se ha considerado la incorporación de los siguientes activos:

Tabla 26: inversión en Activo Fundiario

ACTIVO FUNDIARIO			
	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	CTO. TOTAL
Postes de Quebracho Colorado	250	100	25.000
Alambre 17/15	1.300	2	2.600
Torniquetas	26	50	1.300
Tendido eléctrico y transformador	125.000	1	125.000
Aguadas*			39.390
TOTAL ACTIVO FUNDIARIO			193.290

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Aguadas

AGUADA*			
	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	CTO. TOTAL
Piletos	1.450	4	5.800
Caño de 2pulgadas, pbc	80	400	32.000
Flotantes	215	2	430
Boyas	180	2	360
Válvula	270	2	540
Brazo en L	130	2	260
TOTAL AGUADA			39.390

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Inversión en Activo Fijo Inanimado

ACTIVO FIJO INANIMADO			
	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	CTO. TOTAL
Tanque Gas Oil 3000 Lts.	35.000	1	35.000
Tanque agua 100.000 Lts.	68.000	1	68.000
TOTAL ACTIVO INANIMADO			103.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Inversión en Activo Fijo Vivo

ACTIVO FIJO VIVO			
	CANTIDAD	CTO. UNITARIO	CTO. TOTAL
Vacas cría	500	11.000	5.500.000
Toros	15	24.000	360.000
Caballos de trabajo	2	8.500	17.000
Aperos	2	2.500	5.000
Pasturas perennes**			810.500
TOTAL ACTIVO FIJO VIVO			6.692.500

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Pasturas Perennes**

Pasturas Perennes								
Agropiro								
	\$ por Kg.	\$por Lt.	Kg. p/Ha.	Lt. Por Ha	Cant. Aplic.	\$ por Ha.	Cant. De Ha	\$ total
Semilla	40		20			800	100	80.000
Siembra						285	100	28.500
Fumigación		110		3	2	660	100	66.000
Agroquímico		35		3	2	210	100	21.000
Subtotal								195.500
Gama Rodhes								
Semilla	240		8			1.920	200	384.000
Siembra						285	200	57.000
Fumigación		110		3	2	660	200	132.000
Agroquímico		35		3	2	210	200	42.000
Subtotal								615.000
Total pasturas								810.500

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31: Gastos para la puesta en marcha

OTRAS EROGACIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA	
	CTO. TOTAL MANO DE OBRA
Armado del Alambrado***	-
Reacondicionamiento del hogar	18.000
Fletes y acarreos	12.000
TOTAL OTRAS EROGACIONES	30.000

*** El costo del armado del alambrado se encuentra incluido en el costo salarial del empleado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32: Total de la Inversión Inicial

INVERSIONES	
ACTIVO FUNDIARIO	\$
Postes de Quebracho Colorado	25.000
Alambre 17/15, Maneas	2600
Torniquetas	1300
Tendido eléctrico y transformador	125.000
Aguadas	39.390
SUBTOTAL	193.290
ACTIVO FIJO INANIMADO	
Tanque Gas Oil 3000 Lts.	35.000
Tanque agua 100.000 Lts.	68.000
SUBTOTAL	103.000
ACTIVO FIJO VIVO	
Vacas cría	5.500.000
Toros	360.000
Caballos de trabajo	17.000
Aperos	5.000
Pasturas perennes	810.500
SUBTOTAL	6.692.500
SUBTOTAL INVERSIONES	6.988.790

EROGACIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA	
Armado del Alambrado	
Reacondicionamiento del hogar	18.000
Fletes y acarreos	12.000
TOTAL	30.000

TOTAL INVERSION INICIAL	7.018.790
--------------------------------	------------------

Fuente: Elaboración propia

3.8 Conclusión de la Factibilidad Técnica

En esta factibilidad se plasmó cuáles son los principales requerimientos de un establecimiento ganadero, se determinó la aptitud de los suelos, y se estableció un planteo de cronograma de trabajo, conjuntamente con el desarrollo de todas las demás actividades, como así la descripción del personal que trabajaría en el establecimiento. La idea general de esta factibilidad es plasmar la magnitud del emprendimiento.

CAPÍTULO IV

Análisis de la viabilidad organizacional legal

4.1 Elección del tipo societario

Como el objetivo del proyecto es incrementar en 500 madres su rodeo y así lograr una tasa de extracción superior a la actual, la empresa se seguirá bajo la forma jurídica original de Sociedad de Hecho.

4.2 La Sociedad de Hecho en la actividad agropecuaria

La elección del tipo societario estará basada en distintas variables que el productor agropecuario deberá considerar. Es importante considerar la mayor cantidad de variables al efecto de acotar los riesgos impositivos y contables. Se analizan ventajas y desventajas de constituir una sociedad de hecho.

La actividad agropecuaria puede desarrollarse por medio de distintos tipos societarios o incluso por medio de explotaciones unipersonales. Se pueden encontrar con empresas agropecuarias bajo la forma de sociedades de hecho, sociedades regulares (anónimas, de responsabilidad limitada, entre otras), contratos fiduciarios, por mencionar algunos.

Cada “ropaje societario” brindará fortalezas y debilidades desde punto de vista contable y tributario.

A continuación se analizarán algunas de las ventajas y desventajas de realizar una actividad agropecuaria por medio de una sociedad de hecho.

Se comenzará por las desventajas, ya que es donde el productor deberá prestar mucha atención por los inconvenientes (contables e impositivos) que puede ocasionarle este tipo de figura.

4.2.1 Desventajas

a) Todos los socios son solidaria, e ilimitadamente responsables por los actos realizados por la sociedad. Si la sociedad se endeuda por ejemplo frente al Fisco o ante un Banco y el pasivo no se abona, serán los socios los que deberán afrontar la deuda con

sus propios recursos ante falta de ellos en la sociedad, ya que los acreedores podrán dirigir sus acciones contra cualquiera de los socios indistintamente.

b) Vinculado al punto a), cualquiera de los socios representa a la sociedad. Si alguno de ellos realiza una operación en nombre de la sociedad, será ésta la deudora en principio y ante una imposibilidad de pago de la misma, indistintamente cualquiera de los socios deberán “hacerse cargo” y abonar (o podrán ver comprometido su patrimonio personal).

c) Si alguno de los socios solicita la disolución, esta se lleva a cabo, aunque en el contrato aún restaran años para la culminación del plazo de duración. En este punto hay que prestar especial atención, ya que si se tiene un emprendimiento agrícola ganadero, al solicitar la disolución se estarían perdiendo, entre otras, las inscripciones en el RFOG y en la marca de la hacienda, ya que los socios que continúan deberán formar una nueva sociedad. Allí no termina el problema, ya que tanto la hacienda y el cereal en stock antes de la disolución, si se trasladan a la nueva sociedad, lo hacen como una venta gravada en IVA, ingresos brutos y con el impuesto a las ganancias. Muchas veces ocurre que el productor no tiene en cuenta estos puntos y que, ante esta eventualidad, se ve comprometido económicamente ya que la disolución no había sido planificada correctamente.

d) En las sociedades de hecho comerciales, la muerte de un socio o el retiro de uno de ellos, produce la disolución de la misma. Ahora bien, si es una sociedad de hecho civil por tener exclusivamente actividad agropecuaria, esto no ocurriría siempre que hubiera tres o más socios. Para ello entonces, es indispensable que la actividad sea civil. AFIP entiende que la misma es civil si no involucra un proceso de elaboración de sus productos que manifiesten la existencia de una empresa comercial. Debe desarrollar su actividad en fundos propios y comercializarlos en estado natural o primario. Obviamente quedarían fuera de esta definición cualquier sociedad regular (anónimas, SRL, etc.), Dictamen 15/08 y también las sociedades de hecho civiles de dos socios.

e) Los saldos a favor de libre disponibilidad provenientes del impuesto al valor agregado, no pueden compensar el impuesto a las ganancias que deban tributar los socios de la sociedad de hecho, ya que el saldo a favor pertenece a la persona jurídica sociedad de hecho y en el impuesto a las ganancias es la persona física el sujeto pasivo (deudor del

tributo). Esto puede generar costos financieros, ya que se mantendrían inmovilizados saldos a favor (provenientes de alícuotas diferenciales en el IVA) y, no obstante, los socios deberán afrontar el pago del impuesto a las ganancias. Obviamente existe el recurso de transferencia a terceros del saldo a favor de libre disponibilidad, pero no existe un plazo acotado en el cual AFIP deba expedirse aprobando la solicitud de transferencia, lo cual crea incertidumbre al contribuyente acerca del momento en que podrá hacerse de esos fondos.

4.2.2 Ventajas

a) Las sociedades de hecho civiles no tienen la obligación de confeccionar estados contables auditados, tampoco deben realizar trámites de inscripción registral para altas ni las inscripciones de las disoluciones y liquidaciones para la baja.

b) Una ventaja que presenta este tipo societario frente a una sociedad regular (que se va diluyendo año a año debido a que la escala del impuesto a las ganancias no ha sido modificada en los últimos 11 años), es que al tributar los socios el mencionado impuesto, al deducir los importes establecidos en la ley por esposa, hijos, ganancia no imponible y deducción especial, el impuesto a las ganancias que abonan entre todos los integrantes de la sociedad de hecho, por lo general es menor al 35% que tributa una S.A.

c) En el caso de personas que fueran socios de varias SH, podrán compensar la utilidad que le pertenece de una con el quebranto de otras. Es actualmente una de las fortalezas más destacadas de la sociedad de hecho. Esta alternativa no es posible si la persona física posee participaciones (acciones) en distintas sociedades anónimas, ya que si en una da quebranto, esta no paga pero la que tiene utilidad abonará el tributo a la tasa única del 35%.

4.2.3 La Sociedad de Hecho en el nuevo Código Civil Argentino (Grinenco, 2015)²⁰

Las sociedades simples o sociedades de hecho (SH) son aquellas sociedades informales en las que no hay un pacto o contrato expreso que regule los derechos de los socios.

²⁰ Grinenco, N. (2015) Sociedades de Hecho en el nuevo Código Civil. UCA. Extraído de: <http://www.buenosnegocios.com/notas/2132-sociedades-hecho-el-nuevo-codigo-civil>

También están incluidas aquellas que, si bien han sido establecidas por contrato, no están constituidas de acuerdo con los tipos de sociedades que establece la Ley (por ejemplo: S.A. o S.R.L.) y aquellas que, si bien están constituidas como una S.R.L. o una S.A., han omitido requisitos esenciales o formalidades legales.

El nuevo Código Civil y Comercial ha introducido importantes cambios en materia de sociedades de hecho (que ahora podrían llamarse sociedades simples), con el objeto de dar seguridad al empresario que opta por conformar una sociedad de estas características.

Una de esas modificaciones consiste en la obligatoriedad del pacto entre los socios. A partir del nuevo código, el contrato que los socios suscriben tiene valor entre las partes; en otras palabras, los socios pueden invocar el uno contra el otro las cláusulas de ese acuerdo.

En relación a terceros (personas ajenas a la sociedad), el contrato –y, por ende, la existencia y características de la sociedad– pueden ser invocados contra estos si se prueba que efectivamente lo conocieron. En principio, cualquiera de los socios puede representar a la sociedad (suscribir contratos, etc.).

El nuevo Código permite a la SH adquirir bienes registrables, o sea cosas inmuebles o muebles cuya adquisición se inscribe en registros, como por ejemplo: los automóviles, embarcaciones, casas, departamentos, etc. El bien se inscribe siempre a nombre de la sociedad. Esta puede disponer venderlo o gravarlo libremente.

Al tiempo de crear una sociedad de hecho, es muy importante tener en cuenta que los socios responden siempre y por parte iguales por las deudas que la sociedad tenga con terceros (a diferencia de lo que sucede con las S.R.L. y las S.A., en las que los socios limitan su responsabilidad a las acciones o cuotas que integran a estas).

Un dato importante: si el contrato de la SH no tiene previsto un plazo de duración de la sociedad, cualquiera de los socios puede pedir la disolución de la sociedad, y los socios que deseen seguir con la sociedad deberán pagar la parte correspondiente a quienes han querido disolverla (conviene siempre establecer un plazo de duración, 30 o 50 años, por ejemplo).

Las SH continúan tributando nacionales como el impuesto a las ganancias en cabeza de los socios, I.V.A., siempre que no esté inscripta en el régimen de monotributo. En cualquier caso, deberá tributar el impuesto local de ingresos brutos, salvo que la actividad que desarrolla se encuentre exenta.

Para que la sociedad pueda ser inscripta en el régimen de monotributo, se requiere que los socios no sean más de tres. Solo pueden categorizarse a partir de la categoría "D", y las cotizaciones previsionales deben ser abonadas por separado, por cada socio.

4.2.4 Conclusión

La elección del tipo societario estará basada en distintas variables que el productor agropecuario deberá considerar. No hay “recetas escritas” ya que dos productores que tengan características de trabajo similares (producción, zona, costos, empleados, etc.) podrán elegir distinto tipo societario.

Es importante a la hora de tomar la decisión de la constitución de la sociedad, considerar la mayor cantidad de variables al efecto de acotar los riesgos impositivos y contables.

Por otro lado, no se debe olvidar que en la actividad agropecuaria se encuentran conviviendo dos alícuotas diferentes. Esto genera una total inequidad para un sector muy importante de nuestra economía. Esta situación no resulta beneficiada cuando a productos que se encuentran alcanzados a tasa reducida (10,50%) se le aplican regímenes de retención y percepción propios de la actividad, generando saldos a favor y saldos técnicos de difícil recuperación, siendo en algunos casos un costo no sólo financiero, sino también económico.

4.3 Gestión de Recursos Humanos

La coordinación de las labores generales y la administración, las realizarán los Administradores, los cuales por medio de informes mensuales mantendrán actualizados a los titulares.

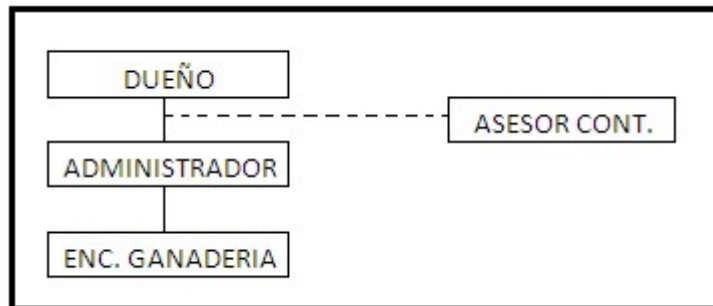
La gestión de Compras se realizará por medio de pedidos de presupuestos analizando las características de cada uno, en relación a precio, forma de pago, plazo y entrega de producto y así determinando cual es la opción más conveniente de realizar.

Cabe aclarar que para la compras menores no se implementará este sistema.

4.4 Estructura Formal

El organigrama planteado es para el desarrollo de los módulos de Ganadería.

Figura 8: Organigrama



Fuente: Elaboración propia

Descripción de puestos

Puesto: Administrador.

Profesión: Veterinario, Licenciado en Administración Agraria

Descripción: Coordina Actividades y toma decisiones en relación a la producción Ganadera y Administración.

Puesto: Encargado Ganadería.

Carga Horaria: Detallado en Anexo de Horarios.

Descripción: Recorridas diarias: Estado de alambrados convencionales. Estado de boyeros. Estado de bebederos y aguadas. Estado de la hacienda. Parte y curado de enfermos. Parte de mortandad. Cambios de lotes y/o parcelas. Trabajos de manga. Mantenimiento tropilla. Limpieza de tanques y aguadas. Limpieza de mangas y corrales. Limpieza de monturero.

Anexo de horarios

Las Guardias son de carácter rotativo en las cuales se requiere contar con una persona durante el sábado por la tarde y domingo, estas se pagan como extras.

Horarios	Mañana		Tarde	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Verano	Sol	11:00 Hs.	15:30	Sol
Invierno	Sol	11:30 Hs.	15:30	Sol
Sábado de corrido hasta las 14 Hs.				

El manejo de la puerta de entrada de la estancia se rige por:

Tranquera Entrada		
	Abierta	Cerrada
Lunes a Sábado	Sol a sol	Noche
Domingo		Todo el día
Días de lluvia		Todo el día

La coordinación de las labores generales y la administración, las realizarán los Administradores, los cuales por medio de informes mensuales mantendrán actualizados a los titulares.

La gestión de Compras se realizará por medio de pedidos de presupuestos analizando las características de cada uno, en relación a precio, forma de pago, plazo y entrega de producto y así determinando cual es la opción más conveniente de realizar.

Cabe aclarar que para la compras menores no se implementará este sistema.

4.5 Misión, Visión y Valores

Respecto a la misión, visión y valores, la empresa seguirá manteniendo los mencionados previamente el diagnostico, ya que lo único que cambia es la cantidad de rodeo que hará incrementar su producción de ganado vacuno.

Misión

En el establecimiento el esfuerzo se concentra en la producción de ganado vacuno en pie, con características especiales, bajo contenido graso, condiciones sanitarias óptimas, selección genética adecuada, destinada al procesamiento industrial y consumo humano.

Visión

El establecimiento tiene planteada como meta a mediano plazo lograr la exportación de carne vacuna, de acuerdo a normas internacionales.

Valores

Entusiasmo: Trabajar con amor y alegría para el logro de objetivos comunes.

Nobleza: Proceder con humildad y sencillez.

Transparencia: Actuar siempre con integridad y honestidad.

Respeto: que exista un trato digno con el entorno.

Amabilidad: Tratar con reconocimiento y decoro a los demás.

Lealtad: Ser fieles a los principios que fundamentan la actividad.

4.6 Conclusión de la viabilidad organizacional legal

Según lo mencionado en los párrafos anteriores, se puede concluir que la empresa al ser una empresa familiar en funcionamiento, sin tener riesgos que afecten el patrimonio de los socios, debería adoptar un tipo social que sea estructural y dimensionalmente sea sencillo.

Por lo que al transformarla en otro tipo sociedad regularmente constituida, excedería a la estructura y dimensiones de la misma, tendiendo a incrementar los costos administrativos e impositivos de esta.

CAPÍTULO V

Análisis de la viabilidad financiera

5.1 Proyección de la estructura de costos

En cuanto a la estructuración de los costos, éstos se tabulan en la determinación de costos fijos y variables.

Costo Fijo: Es aquel que no varía cuando se modifican los niveles de producción es decir permanecen constantes.

Costo Variable: Es aquel que varía a con el crecimiento o decrecimiento de los niveles de producción, es decir presentan fluctuaciones frente a cambios en la actividad.

Costo Mixto: Es aquel que se conforma por la conjunción de componentes fijos y variables, no pueden considerarse ni totalmente fijos, ni totalmente variables.

Cabe la aclaración que para la proyección de los costos para la posterior elaboración del flujo neto de caja, se tomó como supuesto que la totalidad de los costos variables se incrementarán aproximadamente un 26 % anualmente partiendo de un precio base de Junio de 2017.

Para la determinación del coeficiente de actualización conjunto, se tomó la tasa de crecimiento promedio del nivel general de precios (inflación) para los tres períodos anteriores (2014, 2015, 2016), calculada con los índices de precios calculados y publicados por la consultora privada Price Stats, la primera empresa privada que calcula índices de inflación diaria en el mundo.

Tabla 33: IPC período 2014 - 2016

Período	IPC	Período	IPC	Período	IPC
01/01/2014	382,569	01/01/2015	511,031006	01/01/2016	679,166016
01/02/2014	405,238007	01/02/2015	516,35199	01/02/2016	695,471985
01/03/2014	417,072998	01/03/2015	527,86499	01/03/2016	715,013
01/04/2014	424,457001	01/04/2015	538,369019	01/04/2016	734,604004
01/05/2014	433,846985	01/05/2015	547,596008	01/05/2016	752,58197
01/06/2014	440,412994	01/06/2015	559,903992	01/06/2016	764,836975
01/07/2014	449,726013	01/07/2015	572,320984	01/07/2016	770,598999
01/08/2014	460,891998	01/08/2015	584,325012	01/08/2016	794,630005
01/09/2014	471,654999	01/09/2015	594,375977	01/09/2016	807,03302
01/10/2014	483,264008	01/10/2015	605,299011	01/10/2016	819,435974
01/11/2014	491,53299	01/11/2015	617,572998	01/11/2016	834,060974
01/12/2014	499,367004	01/12/2015	638,883972	01/12/2016	845,239014

Fuente: Price Stats

Tabla 34: Inflación anual período 2014 - 2016

Año	IPC		Inflación %
	Enero	Diciembre	
2014	382,56	499,36	30,53%
2015	511,03	638,88	25,02%
2016	679,16	845,23	24,45%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Price Stats

Tabla 35: IPC base 2013

Año	IPC
2013	100
2014	130,53
2015	163,18
2016	203,08

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Price Stats

Cálculo de la tasa de crecimiento promedio anual: $\{[(203,08/100)^{1/3}]-1\} * 100 = 26,63\%$

5.2 Costos de la producción ganadera

Las erogaciones variables de mantenimiento ganadero se reflejan en la Sanidad y la Trazabilidad, no existen costos de alimentos ya que la alimentación se realizará con la implantación pasturas amortizables.

A continuación se detallan los precios unitarios de la producción ganadera en lo referente a la sanidad. Los precios incluyen el costo del día de trabajo del veterinario.

Tabla 36: Calendario sanitario del plantel de animales

CALENDARIO SANITARIO BOVINO						
	Enfermedad	Cant. Aplicaciones	\$/u.	Totales	Observaciones	MO
Obligatorias	Aftosa	2	\$ 44,00	\$ 88,00	Todo el rodeo	Incluida
	Brucelosis	1	\$ 44,00	\$ 44,00	Vaquillas.	
Complementarias	Desparasitaciones	2	\$ 6,50	\$ 13,00	Según diagnóstico	Incluida
	Complejos Vitamínicos y Minerales	1	\$ 4,50	\$ 4,50	Depende de los kilos de la hacienda.	
	Leptospirosis	1	\$ 7,60	\$ 7,60	todo el rodeo	Incluida
	Cobre	2	\$ 3,60	\$ 7,20	todo el rodeo	

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

Tabla 37: Otros costos veterinarios

OTROS COSTOS SANITARIOS	
COSTO POR ANIMAL	
Ecografías	\$ 42,00
Caravana	\$ 4,20
TOTAL	\$ 46,20

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

Tabla 38: Costos sanitarios por categoría de hacienda

COSTOS DEL CALENDARIO SANITARIO POR TIPO DE ANIMAL					
Enfermedad	Categoría de Hacienda				
	Terneros	Terneras	Vaquillas	Vacas	Toros
Aftosa	\$ 88,00	\$ 88,00	\$ 88,00	\$ 88,00	\$ 88,00
Brucelosis			\$ 44,00		
Total Sanidad Obligatoria (\$/año)	\$ 88,00	\$ 88,00	\$132,00	\$ 88,00	\$ 88,00
Desparasitaciones	\$ 13,00	\$ 13,00	\$ 13,00	\$ 13,00	\$ 13,00
Cobre	\$ 7,20	\$ 7,20	\$ 7,20	\$ 7,20	\$ 7,20
Leptospirosis	\$ 7,60	\$ 7,60	\$ 7,60	\$ 7,60	\$ 7,60
Complejos Vitamínicos - Minerales	\$ 4,50	\$ 4,50	\$ 4,50	\$ 4,50	\$ 4,50
Total Sanidad Completa (\$/año)	\$ 32,30	\$ 32,30	\$ 32,30	\$ 32,30	\$ 32,30
TOTAL COSTOS POR AÑO	\$ 120,30	\$ 120,30	\$ 134,30	\$ 120,30	\$ 120,30

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

Tabla 39: Costos sanitarios año 2

Año 2						
Animales	Cab. Prom.	Costo p/animal	Costo p/año	Otros costos	Total Otros costos	Total anual
Terneras	32	120,30	3.849,60			
Vaquillas	0	134,30	0,00			
Vacas	500	120,30	60.150,00	46,20	23.100,00	
Vacas viejas	0	120,30	0,00			
Terneros	3	120,30	360,90			
Toritos 1-2	0	120,30	0,00			
Toros	13	120,30	1.563,90			
Toros descarte	0	120,30	0,00			
Total			65.924,40		23.100,00	89.024,40
Coficiente de actualización anual						1,26
Total por año actualizado						112.170,74

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

Tabla 40: Costos sanitarios año 3

Año 3						
Animales	Cab. Prom.	Costo p/animal	Costo p/año	Otros costos	Total Otros costos	Total anual
Terneras	60	120,30	7.218,00			
Vaquillas	32	134,30	4.297,60			
Vacas	470	120,30	56.541,00	46,20	21.714,00	
Vacas viejas	0	120,30	0,00			
Terneros	6	120,30	721,80			
Toritos 1-2	3	120,30	360,90			
Toros	9	120,30	1.082,70			
Toros descarte	0	120,30	0,00			
Total			70.222,00		21.714,00	91.936,00
Coefficiente de actualización anual						1,58
Total por año actualizado						145.258,88

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

Tabla 41: Costos sanitarios año 4

Año 4						
Animales	Cab. Prom.	Costo p/animal	Costo p/año	Otros costos	Total Otros costos	Total anual
Terneras	57	120,30	6.857,10			
Vaquillas	60	134,30	8.058,00			
Vacas	446	120,30	53.653,80	46,20	20.605,20	
Vacas viejas	0	120,30	0,00			
Terneros	6	120,30	721,80			
Toritos 1-2	6	120,30	721,80			
Toros	9	120,30	1.082,70			
Toros descarte	0	120,30	0,00			
Total			71.095,20		20.605,20	91.700,40
Coefficiente de actualización anual						2
Total por año actualizado						183.400,80

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

Tabla 42: Costos sanitarios año 5

Año 5						
Animales	Cab. Prom.	Costo p/animal	Costo p/año	Otros costos	Total Otros costos	Total anual
Terneras	58	120,30	6.977,40			
Vaquillas	57	134,30	7.655,10			
Vacas	452	120,30	54.375,60	46,20	20.882,40	
Vacas viejas	0	120,30	0,00			
Terneros	6	120,30	721,80			
Toritos 1-2	6	120,30	721,80			
Toros	9	120,30	1.082,70			
Toros descarte	0	120,30	0,00			
Total			71.534,40		20.882,40	92.416,80
Coefficiente de actualización anual						2,52
Total por año actualizado						232.890,34

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

Tabla 43: Costos sanitarios totales anualizados por tipo de hacienda

COSTOS TOTALES ANUALIZADOS POR CATEGORÍA DE ANIMAL					
ANIMAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terneras		4.850,50	11.404,44	13.714,20	17.583,05
Vaquillas		0,00	6.790,21	16.116,00	19.290,85
Vacas		104.895,00	123.642,90	148.518,00	189.650,16
Vacas viejas		0,00	0,00	0,00	0,00
Terneros		454,73	1.140,44	1.443,60	1.818,94
Toritos 1-2		0,00	570,22	1.443,60	1.818,94
Toros		1.970,51	1.710,67	2.165,40	2.728,40
Toros descarte		0,00	0,00	0,00	0,00
Total por año		112.170,74	145.258,88	183.400,80	232.890,34

Fuente: Elaboración propia en base a asesoramiento de veterinario

5.3 Mano de obra

En relación a la Mano de Obra estos tienen asignados sueldos de ley, impuesto por la comisión de Trabajo Agrario del Ministerio de Trabajo. Res 54/07, anexo ley 22.248.

El sueldo del Encargado de Ganadería es de \$13.300 más el 19% de Cargas Sociales, lo que hace un total de costo laboral de \$ 15.827 mensuales.

Tabla 44: Proyección de las remuneraciones

SUELDOS Y JORNALES									
Puesto de trabajo	Remun. \$/mes	obra social	seguridad social (%)	TOTAL	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021	2021 - 2022
Encargado ganadería	13.300,00	5,10%	13,90%	19,00%	\$ 205.751,00	\$ 259.246,26	\$ 326.650,28	\$ 411.579,36	\$ 518.590,00

Fuente: Elaboración propia

Coef. Actualización Anual	1,26
---------------------------	------

5.4 Otros costos

Tabla 45: Proyección de los otros costos

OTROS COSTOS						
DETALLE	COSTO POR MES	COSTO ANUAL				
		2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021	2021 - 2022
Electricidad	1.120,00	13.440,00	16.934,40	21.337,34	26.885,05	33.875,17
Gas oil- Movilidad	3.200,00	38.400,00	48.384,00	60.963,84	76.814,44	96.786,19
Mantenimiento Gral.	1.560,00	18.720,00	23.587,20	29.719,87	37.447,04	47.183,27
Asesoramiento Técnico	850,00	10.200,00	12.852,00	16.193,52	20.403,84	25.708,83
Impuesto Inmobiliario (5 cuotas por año)	11.100,00	55.500,00	69.930,00	88.111,80	111.020,87	139.886,29
Seguros	950,00	11.400,00	14.364,00	18.098,64	22.804,29	28.733,40
TOTAL OTROS COSTOS ANUAL		147.660,00	186.051,60	234.425,02	295.375,52	372.173,16

Fuente: Elaboración propia

Coef. Actualización Anual	1,26
---------------------------	------

5.5 Costos no erogables

A continuación se detallan las amortizaciones de los distintos activos que constituyen el patrimonio del establecimiento.

Tabla 46: Amortizaciones del Activo fundiario

COSTOS NO EROGABLES			
ACTIVO FUNDIARIO	V. de Origen	Vida Útil	Amot.Anual
Postes de Quebracho Colorado	25.000	50	500
Alambre 17/15, Maneas	2600	50	52
Torniquetas	1300	50	26
Tendido eléctrico y transformador	125.000	30	4.167
Aguadas	39.390	50	788
ACTIVO FIJO INANIMADO			
Tanque Gas Oil 3000 Lts.	35.000	15	2.333
Tanque agua 100.000 Lts.	68.000	15	4.533
ACTIVO FIJO VIVO			
Vacas cría	5.500.000	5	1.100.000
Toros	360.000	3	120.000
Caballos de trabajo	17.000	10	1.700
Aperos	5.000	3	1.667
Pasturas perennes	810.500	10	81.050
TOTAL AMORTIZACIONES			1.316.816

Fuente: Elaboración propia

5.6 Costos directos de venta

En el caso de la venta de animales, el productor deberá hacerse cargo de los costos por la guía de traslado del Senasa, la tasa municipal y el traslado de la hacienda, del establecimiento hasta el mercado, remate o feria, en dónde se comercializarán dichos animales.

Tabla 47: Gastos directos de venta

Costos directos de vta.	Costo unit. \$	Costo unit. \$/Km	Cantidad de km. Al mercado			
			Liniers	ROSGAN	Local	Feedloteros
Guía traslado SENASA	36					
Tasa Municipal	20					
Comisión	5%					No hay costo
Flete		29	600	No hay costo	50	No hay costo

Fuente: Elaboración propia

5.7 Determinación de los ingresos

Una vez establecidos los costos y los gastos que intervienen en el proyecto, se ha procedido a determinar los ingresos que se obtendrán. Para esto ha sido necesario establecer el precio que se aplicará a los productos que se pretenden vender.

En cuanto a la estructura determinada para la fijación de precios poco se puede influenciar, debido a que en este tipo de mercados el vendedor no fija los precios, para tener parámetros de comercialización, se remite a los principales referentes de mercado, como ser el Mercado de Liniers, ROSGAN y Rosario para la comercialización de los productos ganaderos.

Tabla 48: Datos para la comercialización (Enero 2017)

Animales	Kilos	Precio \$/kg. vivo	Precio p/animal
Vacas de cría	450	24,45	11.000
Vaquillonas	350	30	10.500
Terneras	170	32	5.440
Terneros	180	32	5.760
Toros	600	40	24.000
Vacas viejas	430	15	6.450
Toros descarte	670	20	13.400

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Liniers, ROSGAN y Rosario

Tabla 49: Venta de hacienda por año

Tipo de animal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terneras		149	131	135	135
Vacas viejas			60	53	54
Terneros		207	182	187	188
Toros		4		5	4
Toros de descarte		2	1	2	1
Total de animales vendidos		361	375	381	383

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50: Ingresos por venta según tipo de animal

Tipo de animal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terneras		1.069.939	1.241.704	1.689.096	2.229.607
Vacas viejas			674.309	786.244	1.057.424
Terneros		1.573.862	1.826.593	2.477.342	3.287.578
Toros		126.720		275.996	291.452
Toros de descarte		35.376	23.348	61.639	40.682
Total de animales vendidos		361	375	381	383
Ventas en \$		2.805.898	3.765.954	5.290.317	6.906.743

Fuente: Elaboración propia

Para la obtención de los precios de venta en los sucesivos periodos se tomó como factor de ponderación la tasa de crecimiento promedio anual del precio del ternero entre los periodos 2012 y 2015 calculada de la siguiente manera:

Tabla 51: Precios promedio ponderado del kilo vivo de ternero

Año 2016	PPP
ene-16	23,928
feb-16	23,817
mar-16	25,663
abr-16	27,482
may-16	27,934
jun-16	29,648
jul-16	28,806
ago-16	29,11
sep-16	29,385
oct-16	26,388
nov-16	25,373
dic-16	26,707
Total	324,241
Promedio anual	27,02008333

Año 2015	PPP
ene-15	16,124
feb-15	16,813
mar-15	17,128
abr-15	16,375
may-15	17,313
jun-15	18,4
jul-15	17,742
ago-15	18,404
sep-15	18
oct-15	20,175
nov-15	22,471
dic-15	22,925
Total	221,87
Promedio anual	18,4891667

Año 2014	PPP
ene-14	13,954
feb-14	14,516
mar-14	14,403
abr-14	14,259
may-14	15,185
jun-14	15,128
jul-14	17,033
ago-14	17,849
sep-14	15,965
oct-14	15,345
nov-14	15,147
dic-14	15,929
Total	184,713
Promedio anual	15,39275

Año 2013	PPP
ene-13	9,104
feb-13	9,605
mar-13	9,311
abr-13	8,924
may-13	9,001
jun-13	9,568
jul-13	9,236
ago-13	9,364
sep-13	9,054
oct-13	9,856
nov-13	11,466
dic-13	11,626
Total	116,115
Promedio anual	9,67625

Año 2012	PPP
ene-12	7,833
feb-12	9,264
mar-12	9,582
abr-12	9,725
may-12	9,437
jun-12	9,37
jul-12	8,312
ago-12	8,66
sep-12	8,462
oct-12	8,355
nov-12	8,325
dic-12	8,817
Total	106,142
Promedio anual	8,84516667

Fuente: <http://www.elrural.com/mercados/ganadero/precios-indicativos/indice-novillo-arrendamiento-precios-indicativos>

Cálculo de la tasa de crecimiento anual promedio

$$\left[\sqrt[4]{\frac{27,02}{8,84}} - 1 \right] = 32\%$$

Coef. Actualización anual	1,32
---------------------------	-------------

Tabla 52: Costos Directos de venta para el año 2

Tipo de animal	Mercado	Guía SENASA	Tasa municipal	Comisión	Flete	Total
Terneras	ROSGAN	5.364	2.980	53.497		61.841
Vacas viejas	Remate local					
Terneros	Feedloteros	7.452	4.140			11.592
Toros	Remate local	144	80	6.336	1.450	8.010
Toros de descarte	Remate local	72	40	1.769	1.450	3.331
Total		13.032	7.240	61.602	2.900	84.774

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53: Costos Directos de venta para el año 3

Tipo de animal	Mercado	Guía SENASA	Tasa municipal	Comisión	Flete	Total
Terneras	ROSGAN	4.716	2.620	62.085		69.421
Vacas viejas	Remate local	2.160	1.200	33.715	1.450	38.525
Terneros	Feedloteros	6.552	3.640			10.192
Toros	Remate local					
Toros de descarte	Remate local	36	20	1.167	1.450	2.673
Total		13.464	7.480	96.968	2.900	120.812

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54: Costos Directos de venta para el año 4

Tipo de animal	Mercado	Guía SENASA	Tasa municipal	Comisión	Flete	Total
Terneras	ROSGAN	4.860	2.700	84.455		92.015
Vacas viejas	Remate local	1.908	1.060	39.312	1.450	43.730
Terneros	Feedloteros	6.732	3.740			10.472
Toros	Remate local	180	100	13.800	1.450	15.530
Toros de descarte	Remate local	72	40	3.082	1.450	4.644
Total		13.752	7.640	140.649	4.350	166.391

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55: Costos Directos de venta para el año 5

Tipo de animal	Mercado	Guía SENASA	Tasa municipal	Comisión	Flete	Total
Ternereras	ROSGAN	4.860	2.700	111.480		119.040
Vacas viejas	Remate local	1.944	1.080	52.871	1.450	57.345
Terneros	Feedloteros	6.768	3.760			10.528
Toros	Remate local	144	80	14.573	1.450	16.247
Toros de descarte	Remate local	36	20	2.034	1.450	3.540
Total		13.752	7.640	180.958	4.350	206.700

Fuente: Elaboración propia

5.8 Capital de trabajo

Para la determinación del capital de trabajo se tomaron la totalidad de los montos correspondientes a gastos de personal y otros costos correspondientes al primer año del horizonte temporal del proyecto, en el cual no habrá ingresos ($\$249.256 + \$186.052 = \$353.411$)

5.9 Financiación del proyecto

Existe la posibilidad de un autofinanciamiento por parte de la empresa que se encuentra en condiciones de afrontar por si sola los costos de la inversión inicial. Pero si bien no es intención del emprendedor recurrir al financiamiento de terceros, en el presente estudio se realizarán dos flujos de fondos, uno con financiación bancaria y otro con autofinanciación para determinar cuál es más conveniente desde el punto de vista económico.

Se analizó la alternativa más conveniente de crédito que a continuación se detalla:

Información general del préstamo

Acreeador: Banco Provincia de Córdoba

Monto del préstamo \$ 5.000.000.00



Plazo (en meses)	48 meses
Tasa de interés anual	18,20 %
Tasa Efectiva mensual	1,5167 %
Período de gracia	1 año
Sistema de amortización	Alemán
Comisión y gastos bancarios	1,5 %

Tabla 56: Cronograma de devolución del préstamo (Anexo D)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital			-1249400	-1249400	-1249400	-1249400
Interese			-974.932	-699.657	-424.382	-149.107
IVA intereses			-204.736	-146.928	-89.120	-31.313
Gastos iniciales	-75.000					
Total			-2.429.068	-2.095.985	-1.762.903	-1.429.820

Fuente: Elaboración propia

5.10 Determinación del flujo de fondos

Para la confección del flujo de fondos, se determinó un horizonte temporal de cinco años, si bien el proyecto se espera que no se restrinja al lapso fijado, se consideró no extender dicho plazo debido a que en cuatro años cambia el gobierno y no existen evidencias claras, en función de datos empíricos que las variables que afectan, tanto al proyecto como a la economía en general se mantengan en el tiempo.

Tabla 57: Flujo de fondos con financiación bancaria

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Ingresos por venta de hacienda			2.805.898	3.765.954	5.290.317	6.906.743
Ingreso por venta de forraje		-180.000				
Costos directos de venta			-84.774	-120.812	-166.391	-206.700
Costos sanitarios			-112.171	-145.259	-183.401	-232.890
Gastos de personal			-259.246	-326.650	-411.579	-518.590
Otros costos			-186.052	-234.425	-295.376	-372.173
Depreciaciones		-1.316.816	-1.316.816	-1.316.816	-1.316.816	-1.316.816
Deducción del quebranto			-374.204	-374.204	-374.204	-374.204
Intereses del préstamo			-1.179.668	-846.585	-513.503	-180.420
Resultado ante de imp.		-1.496.816	-707.033	401.202	2.029.048	3.704.950
Impuesto a las ganancias				-140.421	-710.167	-1.296.732
Utilidad Neta		-1.496.816	-707.033	260.782	1.318.881	2.408.217
Depreciaciones		1.316.816	1.316.816	1.316.816	1.316.816	1.316.816
Inversión inicial	-7.018.790					
Capital de trabajo	-353.411					
Recupero capital de trabajo						353.411
Préstamo bancario	5.000.000					
Gastos bancarios	-75.000					
Devolución del capital			-1.249.400	-1.249.400	-1.249.400	-1.249.400
Flujo de fondos del proyecto	-2.447.201	-180.000	-639.617	328.198	1.386.297	2.829.044
Flujo de fondos acumulado		-2.627.201	-3.266.818	-2.938.620	-1.552.323	1.276.721

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58: Flujo de fondos con financiación propia

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Ingresos por venta de hacienda			2.805.898	3.765.954	5.290.317	6.906.743
Ingreso por venta de forraje		-180.000				
Costos directos de venta			-84.774	-120.812	-166.391	-206.700
Costos sanitarios			-112.171	-145.259	-183.401	-232.890
Gastos de personal			-259.246	-326.650	-411.579	-518.590
Otros costos			-186.052	-234.425	-295.376	-372.173
Depreciaciones		-1.316.816	-1.316.816	-1.316.816	-1.316.816	-1.316.816
Deducción del quebranto			-374.204	-374.204	-374.204	-374.204
Resultado ante de int. e imp.		-1.496.816	472.635	1.247.788	2.542.550	3.885.370
Impuesto a las ganancias			-165.422	-436.726	-889.893	-1.359.879
Utilidad Neta		-1.496.816	307.213	811.062	1.652.658	2.525.490
Depreciaciones		1.316.816	1.316.816	1.316.816	1.316.816	1.316.816
Inversión inicial	-7.018.790					
Capital de trabajo	-353.411					
Recupero capital de trabajo						353.411
Flujo de fondos del proyecto	-7.372.201	-180.000	1.624.029	2.127.878	2.969.474	4.195.717
Flujo de fondos acumulado		-7.552.201	-5.928.172	-3.800.294	-830.820	3.364.897

Fuente: Elaboración propia

5.11 Evaluación financiera del proyecto

A continuación se procederá al cálculo de los principales indicadores financieros para poder determinar la viabilidad del proyecto analizado.

5.11.1 Costo de oportunidad

El costo de oportunidad es lo que el inversionista deja de percibir o ganar al invertir en una alternativa, en este caso al invertir en el proyecto; por lo tanto, se espera que el rendimiento mínimo que debería resultar del mismo sea superior al costo de oportunidad.

Para este punto, se recurrió al asesoramiento directo de Juan Carlos Porstmann, Ingeniero Agrónomo, Magister en Proyectos de Inversión, Profesor Universidad Nacional

de Rosario; autor del artículo: "La ganadería argentina: oportunidad de un negocio rentable", publicado en la Bolsa de comercio de Rosario (11-2014); artículo referido oportunamente en el análisis de la viabilidad comercial.

El mismo manifestó que la tasa de corte no puede ser superior al 10 %, teniendo en cuenta que la tasa utilizada en su investigación fue del 8 % en ese momento y tomando en cuenta que las alternativas de inversión en proyectos similares en la zona son escasas y de baja rentabilidad, sumadas a la incertidumbre reinante respecto de la evolución de las principales variables económicas.

5.11.2 Cálculo de VAN y TIR del proyecto con financiación bancaria

Tabla 59: Cálculo de VAN y TIR

Período	Flujo de Fondos
0	-2.447.201
1	-180.000
2	-639.617
3	328.198
4	1.386.297
5	2.829.044

TIR	8,68%
VAN	\$ -189.393,00

Fuente: Elaboración propia

Para la obtención de la TIR no se utiliza la fórmula tradicional, sino que se calcula la Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM), porque el primer y segundo flujo de fondos son negativos. Para su cálculo, primero se actualizan los pagos, luego se capitalizan los cobros y posteriormente se obtiene la TIRM.

Actualización de los pagos:

$$x = 2.447.201 + \frac{180.000}{(1 + 0,10)^1} + \frac{639.617}{(1 + 0,10)^2} = 3.133.446$$

Capitalización de los cobros:

$$y = 328.198(1 + 0,10)^2 + 1.386.297(1 + 0,10) + 2.829.044 = 4.751.090$$

Cálculo de la TIRM:

$$3.133.446 = \frac{4.751.090}{(1 + TIRM)^5}$$

$$(1 + TIRM)^5 = \frac{4.751.090}{3.133.446}$$

$$TIRM = \sqrt[5]{1,5162} - 1 = 0,0868(0,10)$$

El Valor Actual Neto es de -\$189.393,00; al ser un valor negativo implica que la sumatoria del flujo actualizado de los ingresos es menor que la sumatoria del flujo actualizado de egresos, en tal caso, se no recomienda aceptar el proyecto ya que no es económicamente factible.

En éste análisis la tasa interna de retorno modificada (TIRM) es del 8,68%, y es menor que la tasa de oportunidad (estimada en 10%), por lo que tampoco se recomienda aceptar el proyecto ya que no es económicamente factible.

5.11.3 Período de recupero

Como se pudo apreciar en el flujo de fondos acumulado, la inversión inicial se recupera a los 4 años y 7 mese aproximadamente.

5.11.4 Cálculo de VAN y TIR del proyecto con financiación propia

Tabla 60: Cálculo de VAN y TIR

Período	Flujo de Fondos
0	-7.372.201
1	-180.000
2	1.624.029
3	2.127.878
4	2.969.474
5	4.195.717

TIR	10,71%
VAN	\$ 38.442,43

Fuente: Elaboración propia

Como en el análisis anterior se procede al cálculo de la TIRM

Actualización de los pagos:

$$x = 7.372.201 + \frac{180.000}{(1 + 0,10)^1} = 7.535.838$$

Capitalización de los cobros:

$$y = 1.624.029(1 + 0,10)^4 + 2.127.878(1 + 0,10)^3 + 2.969.474(1 + 0,10)^2 + 1.590.279 = 12.517.027$$

Cálculo de la TIRM:

$$7.535.838 = \frac{12.517.027}{(1 + TIRM)^5}$$
$$(1 + TIRM)^5 = \frac{9.593.015}{7.535.838}$$
$$TIRM = \sqrt[5]{1.6631} - 1 = 0,1071 \text{ } 0,10$$

El Valor Actual Neto es de \$38.442,43; al ser un valor positivo implica que la sumatoria del flujo actualizado de los ingresos es mayor que la sumatoria del flujo actualizado de egresos, en tal caso, se recomienda aceptar el proyecto ya que es económicamente factible.

En éste análisis la tasa interna de retorno modificada (TIRM) es del 10,71%, y es mayor que la tasa de oportunidad (estimada en 10%), por lo que también se recomienda aceptar el proyecto ya que es económicamente factible.

Cabe aclarar que, si bien el proyecto se evaluó como factible tomando como tasa de corte el 10 %, se podría considerar a esa tasa como muy por debajo a los valores actuales de la tasa de mercado y la inflación que resumen la realidad económica de Argentina.

Si se tomara por ejemplo, como tasa de oportunidad la tasa que se ofrece en el mercado para plazo fijo a un año, teniendo en cuenta que el valor de la inversión inicial es significativa se podría obtener un rendimiento anual superior al 24% (se aclara que

existen actualmente otras alternativas de inversión financiera como los fondos comunes de inversión que poseen un rendimiento histórico del 38 % anual, pero para ilustrar el ejemplo se optó por el plazo fijo por su simplicidad y conocimiento).

Siguiendo con lo expresado en las líneas anteriores, se procede a continuación a evaluar el proyecto con una tasa de corte del 24%.

Tabla 61: Cálculo de VAN y TIR

Período	Flujo de Fondos
0	-7.372.201
1	-180.000
2	1.624.029
3	2.127.878
4	2.969.474
5	4.195.717

TIR	10,15%
VAN	\$ -2.657.906,41

Fuente: Elaboración propia

Como en el análisis anterior se procede al cálculo de la TIRM

Actualización de los pagos:

$$x = 7.372.201 + \frac{180.000}{(1 + 0,24)^1} = 7.517.362$$

Capitalización de los cobros:

$$y = 1.624.029(1 + 0,24)^4 + 2.127.878(1 + 0,24)^3 + 2.969.474(1 + 0,24)^2 + 4.195.717 = 14.052.575$$

Cálculo de la TIRM:

$$7.517.362 = \frac{14.052.575}{(1 + TIRM)^5}$$

$$(1 + TIRM)^5 = \frac{14.052.575}{7.517.362}$$

$$TIRM = \sqrt[5]{1,8693} - 1 = 0,1332(0,24)$$

El Valor Actual Neto es de -\$2.657.906,41; al ser un valor negativo implica que la sumatoria del flujo actualizado de los ingresos es menor que la sumatoria del flujo

actualizado de egresos, en tal caso, se recomienda no aceptar el proyecto ya que no es económicamente factible.

En éste análisis la tasa interna de retorno modificada (TIRM) es del 13,32%, y es menor que la tasa de oportunidad (estimada en 24%), por lo que también se recomienda no aceptar el proyecto ya que no es económicamente factible.

Con lo antes expuesto, lo que se pretende manifestar es que cualquier otra alternativa de inversión de carácter especulativo, no es la intención del emprendedor, el mismo pretende mantener su explotación y tratar de expandirla a través de un proyecto de inversión productiva.

5.11.5 Período de recupero

Como se pudo apreciar en el flujo de fondos acumulado, la inversión inicial se recupera a los 4 años y 2 meses aproximadamente.

5.12 Conclusión de la viabilidad económico financiera

Como se puede observar los criterios de evaluación, indican que el proyecto financiado con recursos propios debería ser aceptado, ya que el VAN arroja un resultado positivo, y la TIRM se encuentra por encima del costo de oportunidad exigido para el proyecto, lo que daría una cierta holgura a posibles variaciones en la demanda.

En cuanto al período de recupero este es menor en la opción con financiación propia respecto de la opción con financiación bancaria (el cual fue descartado analizando el VAN y la TIRM). Pero hay que tener presente que si bien un proyecto depende en gran medida de su último flujo neto de fondos, el mismo podría tener una vida útil que perdure en el tiempo, lo que aumentaría la magnitud de sus flujos de fondos descontados, pero que por una cuestión de inestabilidad en la que se está viviendo hoy en el país no se analizan esa cantidad de años.

CONCLUSIÓN

En el desarrollo de la viabilidad comercial, se llegó a conocer cuál es la conducta de la Oferta y Demanda del mercado bovino en el país y por provincias, donde se comprobó que la relación de precios entre la ganadería y la agricultura, sumados a las expectativas de mejores precios en términos reales por efecto de las exportaciones, es favorable para la producción de carne. Definitivamente restan señales claras con respecto a cambios en la política ganadera que permita consolidar la expansión del sector.

En lo que se refiere al estudio técnico, se llegó a la determinación de que para la puesta en marcha del emprendimiento se necesita contar con recursos humanos calificados en la crianza y reproducción de bovinos, así como toda la materia prima e insumos necesarios para dicha actividad, y sobre todo el diseño de la estructura con la incorporación de nuevos activos fundiarios.

En el estudio organizacional - legal, se determinó cual es la figura jurídica más conveniente para el proyecto y se estableció la forma en que se administrará la empresa, su estructura organizacional tanto vertical como horizontal; en la que se definirán los macro - procesos clave.

En la sección correspondiente a la viabilidad económica, se determinó la inversión inicial que se tendrá que hacer para la puesta en marcha de la nueva empresa, así como también se calcularon los presupuestos de ingresos y egresos futuros a cinco años, tiempo que se tomó como horizonte temporal del proyecto, que se ven reflejados en el flujo de fondos proyectado.

En el análisis financiero, se calcularon los principales indicadores: VAN, TIR, período de recupero, que sirven para medir si el proyecto va a ser rentable o no. Los resultados obtenidos de estos indicadores dan seguridad para la puesta en marcha del emprendimiento con autofinanciamiento, porque superan las condiciones básicas de cada indicador.

En función a lo desarrollado sobre las distintas factibilidades, se puede afirmar que el proyecto es viable en los diferentes aspectos examinados.

Si bien, la falta de políticas estatales para el sector, hace que todavía al pequeño y mediano productor le resulte difícil poder llevar adelante su actividad; se recomienda llevar a cabo el presente proyecto de inversión, ya que en primer lugar, el campo posee la aptitud necesaria para el incremento del rodeo, en segundo lugar el proyecto es aceptado desde todos los criterios de evaluación llevados a cabo y en tercer lugar, existe una demanda creciente de carne vacuna a nivel mundial, la cual hace pensar que, quien logre adaptar su producción en forma eficiente a los requerimientos del mercado, en un futuro tendrá amplias posibilidades de liderar la industria pecuaria.

BIBLIOGRAFÍA

- Chiavenato, I. (2004). Introducción a la Teoría General de la Administración. 7ª edición. Colombia: McGraw-Hill
- Errecart, V. (2015). Análisis del mercado mundial de carnes. CERE (Centro de Economía Regional) UN de San Martín.-Frank, R. (1985). Introducción al cálculo de los costos agropecuarios. Bs. As. Editorial El Ateneo.
- Gonzalez, M. y Pagliettini, L. (2004). Los costos agrarios y sus aplicaciones: medidas de resultado, tamaño óptimo de la empresa, unidad económica agropecuaria, tasaciones rurales. Bs. As. UBA. Facultad de Agronomía.
- Granda, J. (2003). Gerenciamiento de la empresa agropecuaria. Publicaciones regionales. Ediciones INTA.
- Ross, S. A., Westerfiend, R. W. y Jordan, B. D. (2005). Fundamentos de Fianzas Corporativas. México: Mc Graw Hill.
- Sapag Chain, N. y Sapag Chain, R. (2007). Preparación y Evaluación de Proyectos. (5º Edición). México: Mc Graw Hill.
- Tompson, A. y Stnckland, A. J. (2001). Administración Estratégica. (11º Edición). México: Mc Graw Hill.

Recursos de internet

- Ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca. Evolución de los movimientos de hacienda bovina para Cría – internada. Disponible en:
http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/bovinos/informes/informes/_archivos//000003=Caracterizaci%C3%B3n%20y%20movimientos%20de%20hacienda/000004=2015/000000_Movimientos%20de%20Internada%202014-Oct%202015.pdf
- Diario La Capital. Expectativa empresaria por la recuperación de la ganadería. Disponible en:
<http://www.lacapital.com.ar/expectativa-empresaria-la-recuperacion-la-ganaderia-n486913.html>

-Revista producción agroindustrial del NOA. Edición febrero 2015. Disponible en:
http://www.produccion.com.ar/ver_notas.php?edicion=sin%20info&numero=212&id=1593

-Ponce, M. (2013). Perspectivas Nacional y Mundial Mercado de Carne Bovina. Asociación Chilena de la Carne A.G. Extraído de:
<http://www.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2013/11/Perspectivas-del-mercado-de-la-carne-bovina1.pdf>

-Bolsa de Comercio de Rosario. Boletín informativo semanal. Disponible en:
<https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/infoboletinsemanal.aspx?IdArticulo...>

-Lus, L. (2012). ¿Grama versus Agropiro o Grama + Agropiro? Disponible en:
http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/suelos_salinos/14-gramma_agropiro.pdf

-Información técnica instalaciones cría e internada bovina. Disponible en:
http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/instalaciones/07-mangas_y_corrales_para_vacunos.htm

-Precio histórico del ternero. Disponible en:
<http://www.elrural.com/mercados/ganadero/precios-indicativos/indice-novillo-arrendamiento-precios-indicativos>

-Informe de internada y cría (ROSGAN) disponible en:
<http://news.agrofy.com.ar/hacienda/mercado-internada-cria>

Grinenco, N. (2015) Sociedades de Hecho en el nuevo Código Civil. UCA.
Disponible en:
<http://www.buenosnegocios.com/notas/2132-sociedades-hecho-el-nuevo-codigo-civil>

ANEXOS

ANEXO “A”

Índices de producción ganadera históricos

Los índices de producción ganadera de la pyme agropecuaria, obtenidos a través de un estudio efectuado por el ingeniero agrónomo hace ya 2 años, es el siguiente:

Índices de producción

% Partición	80%
% Destete	78%
% Mortalidad	3%
% Reposición Terneras	30%
% Vacas Viejas	12%
% Toros Descarte	10%
% Toros en Servicio	2%
% Machos	50%
% Hembras	50%

Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por la empresa

El porcentaje de destete, por lo general va a depender de la cantidad que exista al momento inicial, de los nacimientos, los animales que mueren y de las ventas que se efectúen, e de aquí que este porcentaje va a variar según el periodo que trate.

Con respecto al porcentaje de reposición de terneras, esto también puede variar de un periodo a otro, esto va a depender de la política de reposición de la empresa, como así también de la capacidad para enfrentar la situación del momento. La pyme en estudio tiene la política de mantener la reposición de terneras que oscila entre un 25% y un 30%.

La producción no solo se ve afectada por estos factores, sino que también vale aclarar que una vaca tiene una vida útil promedio de 12 años, con una productividad de un ternero por año.

De 25 a 30 vacas, se requiere de un toro para darle servicio a las mismas. Un toro aproximadamente tiene una vida útil de 4 años.

Ciclo productivo del animal



Temera (hasta los 6 meses) —→ Vaquilla o Vaquillona (hasta los 300, cuando se le da servicio) —→ VACA (después que tiene la cría)

Temero (hasta los 6 meses) —→ Torito (hasta de 500) —→ TORO (más de 500 kg, y cuando da el 1º servicio)

Cuando al macho es castrado este es:

Temero —→ Novillito —→ NOVILLO

Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por la empresa

ANEXO “B”



Precios del rodeo en el Mercado de Rosario a la fecha (Índice Rosgan)

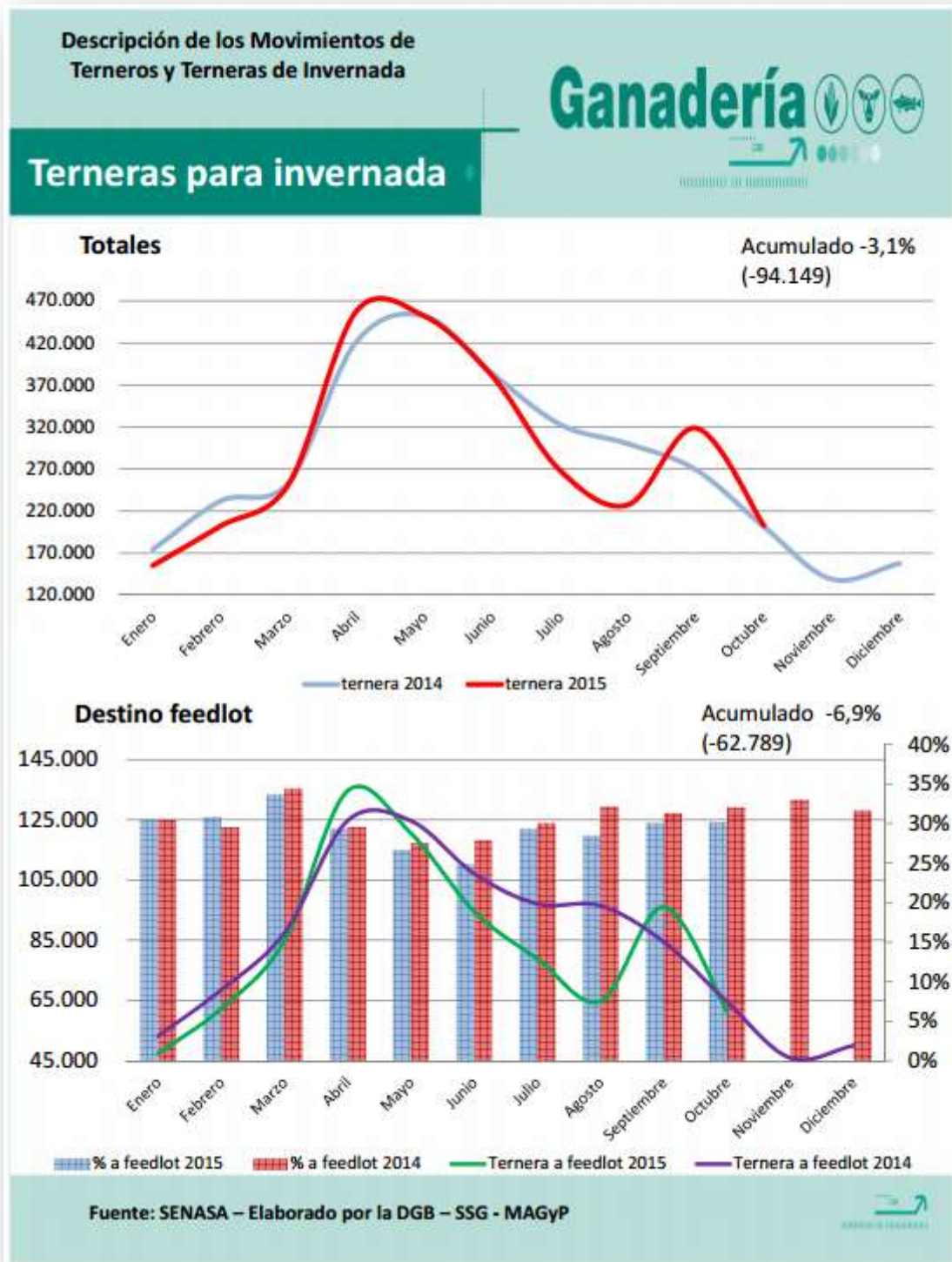
Remate Nro 83 - 13 y 14 de Abril de 2016		PIRI: 30.90 ↑	PIRC: 7.625,12 ·
	Invernada		30,90 ↑
	Cría		7.625,12 ↑
Remate Nro 82 - 16 y 17 de Marzo de 2016		PIRI: 30.45 ↑	PIRC: 9.467,26 ·
	Invernada		30,45 ↑
	Cría		9.467,26 ↑
Remate Nro 81 - 10 y 11 de Febrero de 2016		PIRI: 29.77 ↓	PIRC: 6.460,57 ·
	Invernada		29,77 ↓
	Cría		6.460,57 ↑
Remate Nro 80 - 9, 10 y 11 de Diciembre de 2015		PIRI: 33.59 ↑	PIRC: 8.688,58 ·
	Invernada		33,59 ↑
	Cría		8.688,58 ↑

Fuente: I.I.E. (Instituto de Investigaciones Económicas) e I.I.T.A.E. (Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas en Estadísticas) – Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas – Universidad Nacional de Rosario.

ANEXO “C”



Evolución de los movimientos de hacienda bovina para Cría – invernada



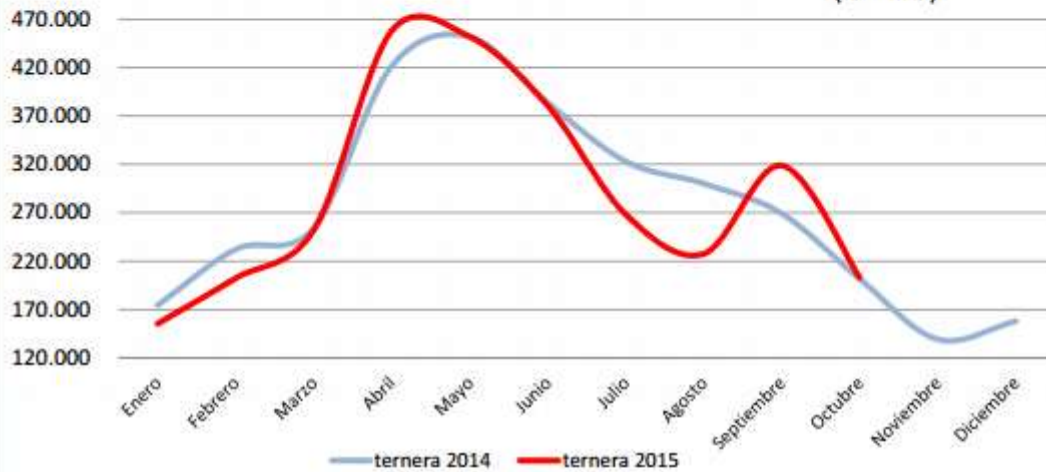
Descripción de los Movimientos de
Terneros y Terneras de Invernada



Terneras para invernada

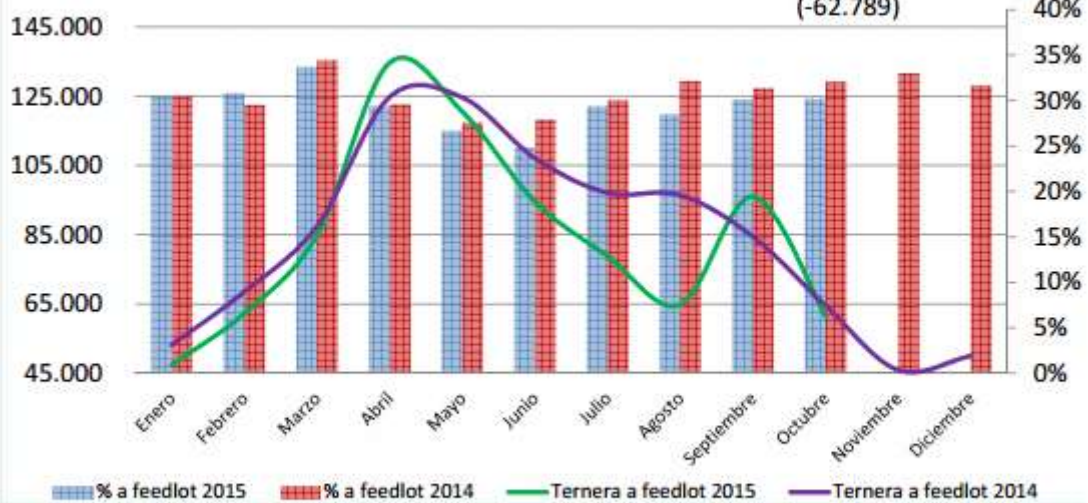
Totales

Acumulado -3,1%
(-94.149)



Destino feedlot

Acumulado -6,9%
(-62.789)



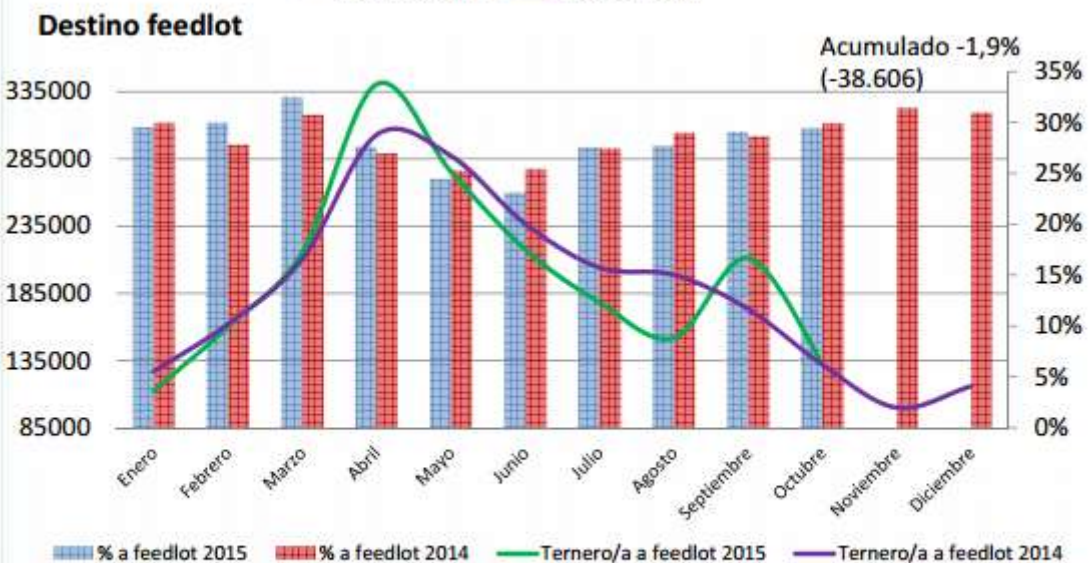
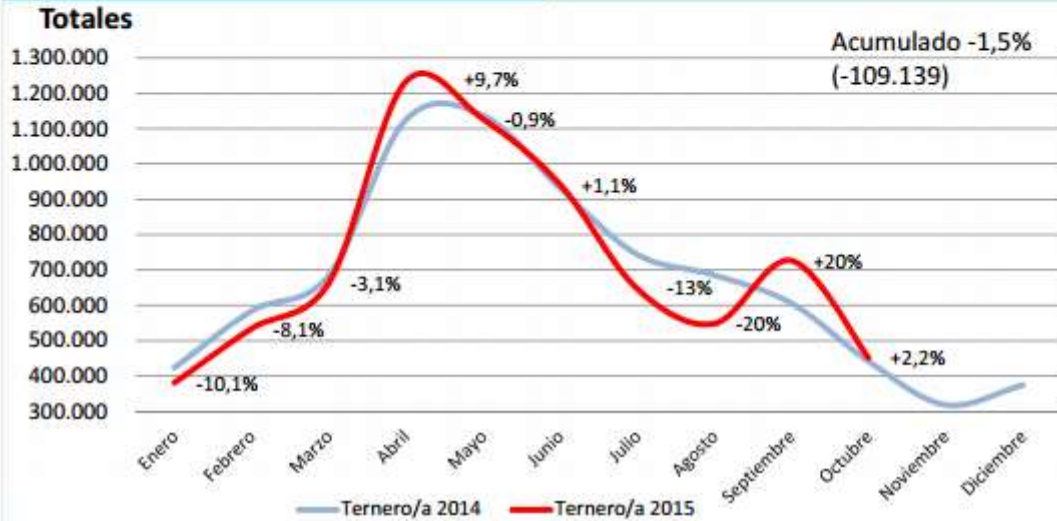
Fuente: SENASA – Elaborado por la DGB – SSG - MAGyP



Descripción de los Movimientos de
Terneros y Terneras de Invernada



Terneros/as para invernada



Fuente: SENASA – Elaborado por la DGB – SSG - MAGyP





ANEXO "D"

Cálculo de las cuotas del préstamo

Tasa anual:		18,2000		
Tasa mensual:		1,5167		
Capital:		5.000.000,00		
Cuotas:		48		
Período de gracia		1año		
Cuota	Capital	Interés	Total	Saldo
1	104166,67	75833,33	180000,00	4.895.833,33
2	104166,67	74253,47	178420,14	4.791.666,67
3	104166,67	72673,61	176840,28	4.687.500,00
4	104166,67	71093,75	175260,42	4.583.333,33
5	104166,67	69513,89	173680,56	4.479.166,67
6	104166,67	67934,03	172100,69	4.375.000,00
7	104166,67	66354,17	170520,83	4.270.833,33
8	104166,67	64774,31	168940,97	4.166.666,67
9	104166,67	63194,44	167361,11	4.062.500,00
10	104166,67	61614,58	165781,25	3.958.333,33
11	104166,67	60034,72	164201,39	3.854.166,67
12	104166,67	58454,86	162621,53	3.750.000,00
13	104166,67	56875,00	161041,67	3.645.833,33
14	104166,67	55295,14	159461,81	3.541.666,67
15	104166,67	53715,28	157881,94	3.437.500,00
16	104166,67	52135,42	156302,08	3.333.333,33
17	104166,67	50555,56	154722,22	3.229.166,67
18	104166,67	48975,69	153142,36	3.125.000,00
19	104166,67	47395,83	151562,50	3.020.833,33
20	104166,67	45815,97	149982,64	2.916.666,67
21	104166,67	44236,11	148402,78	2.812.500,00
22	104166,67	42656,25	146822,92	2.708.333,33
23	104166,67	41076,39	145243,06	2.604.166,67
24	104166,67	39496,53	143663,19	2.500.000,00
25	104166,67	37916,67	142083,33	2.395.833,33
26	104166,67	36336,81	140503,47	2.291.666,67
27	104166,67	34756,94	138923,61	2.187.500,00
28	104166,67	33177,08	137343,75	2.083.333,33
29	104166,67	31597,22	135763,89	1.979.166,67
30	104166,67	30017,36	134184,03	1.875.000,00
31	104166,67	28437,50	132604,17	1.770.833,33
32	104166,67	26857,64	131024,31	1.666.666,67
33	104166,67	25277,78	129444,44	1.562.500,00
34	104166,67	23697,92	127864,58	1.458.333,33
35	104166,67	22118,06	126284,72	1.354.166,67
36	104166,67	20538,19	124704,86	1.250.000,00
37	104166,67	18958,33	123125,00	1.145.833,33
38	104166,67	17378,47	121545,14	1.041.666,67



39	104166,67	15798,61	119965,28	937.500,00
40	104166,67	14218,75	118385,42	833.333,33
41	104166,67	12638,89	116805,56	729.166,67
42	104166,67	11059,03	115225,69	625.000,00
43	104166,67	9479,17	113645,83	520.833,33
44	104166,67	7899,31	112065,97	416.666,67
45	104166,67	6319,44	110486,11	312.500,00
46	104166,67	4739,58	108906,25	208.333,33
47	104166,67	3159,72	107326,39	104.166,67
48	104166,67	1579,86	105746,53	0,00

Fuente: Banco Provincia de Córdoba (Enero 2017)