



UNIVERSIDAD
SIGLO 21

UNIVERSIDAD SIGLO 21

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
PROYECTO DE INVERSIÓN ENGORDE BOVINO A CORRAL

“ESTABLECIMIENTO DOÑA ELMA”

RAÚL RÓMULO FONCUEVA (H)

Junio 2014

Resumen

El siguiente trabajo corresponde a la formulación y evaluación del proyecto de inversión "engorde bovino a corral", localizado en cercanías a la localidad de Tilarao provincia de San Luis, siendo el objetivo la producción de carne bovina por medio del sistema engorde a corral – feedlot.

Para el diagnóstico y desarrollo de este trabajo fue necesario recurrir a fuentes primarias y secundarias de información, las cuales fueron utilizadas para estudiar y analizar la factibilidad del proyecto a través de seis viabilidades: comercial, técnica, legal, organizativa, ambiental y financiera.

Los estudios de viabilidad permitieron finalmente recomendar la aceptación del proyecto, debido a que este resulta ser viable a largo plazo. Se analizó y se concluyó que independientemente de la situación desfavorable que actualmente transita el sector ganadero y la industria del feedlot, la empresa obtendrá resultados positivos para los inversionistas.

Palabras clave: proyecto, inversión, engorde a corral - feedlot, ganado vacuno, evaluación, viabilidad, ganancias.

Abstract

The following work is for the formulation and evaluation of the investment project "cattle feedlot". It is located in the nearby town of Tilarao Province of San Luis, and whose the objective is beef production through the feedlot system.

For the diagnosis and development of the project was necessary to use primary and secondary sources, which were used to study and analyze the feasibility of the project through six viabilities: commercial, technical, legal, organizational, environmental and financial.

Feasibility studies allowed finally accept and approve the project, because this turns out to be viable in the long term. It was analyzed and concluded that regardless of the unfavorable situation at present in the livestock sector and the feedlot industry , the company will get positive results for investors.

Keywords: Project, investment, feedlot, cattle, evaluation, feasibility, profits.

Agradecimientos

Agradecido al Señor por haberme permitido conocer seres maravillosos, los cuales le han dado significado a mi vida.

A mi familia, especialmente a mis Padres, Mónica y Raúl por brindarme tanto amor y cariño, por enseñarme lo que significa el respeto, la honestidad, la responsabilidad, y por sobre todo, que con alegría, dedicación, amor y pasión todas las metas son posibles de alcanzar.

Vive como si fueras a morir mañana.
Aprende como si fueras a vivir siempre.

Mahatma Gandhi

Con cariño,
Rómulo

Índice

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	8
A. TÍTULO INTRODUCCIÓN.....	8
B. INTRODUCCIÓN.....	8
C. OBJETIVOS.....	9
2. DESARROLLO	10
A. MARCO TEÓRICO	10
Estudio de Mercado.....	11
Estudio Técnico.....	17
Estudio Organizacional.....	21
Estudio Legal.....	22
Estudio Ambiental.....	24
Impacto Ambiental por la Actividad de Engorde a Corral.....	25
Impacto sobre los recursos ambientales.....	25
Estudio Financiero.....	27
B. METODOLOGÍA.....	34
C. MARCO CONCEPTUAL.....	36
CAPÍTULO 1.....	38
a. ESTUDIO DE MERCADO	38
Antecedentes.....	38
Mercado Exterior.....	40
Mercado de la carne vacuna en Argentina.....	42
Mercado proveedor de Insumos	43
Demanda - Consumo	46
Características de los Clientes.....	48
Oferta - Producción.....	49
Productos Sustitutos	51
Análisis de la Comercialización	54
Análisis de las Fuerzas Competitivas	59
Estrategia Competitiva.....	62
CAPÍTULO 2.....	63
b. ESTUDIO TÉCNICO.....	63
Introducción.....	63
Ubicación y tamaño del proyecto	63

Etapas del Proceso Productivo	64
Diagramación de las instalaciones	74
CAPÍTULO 3.....	82
c. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	82
Estudio de la organización.....	82
Descripción de puestos	83
Salarios y Convenio Colectivo de Trabajo	85
CAPÍTULO 4.....	88
d. ESTUDIO AMBIENTAL.....	88
Introducción	88
Pautas para la habilitación y el control público.....	89
Análisis de la factibilidad de la instalación	90
Estructura de captura y manejo de efluentes y estiércol.....	91
CAPÍTULO 5.....	96
e. ESTUDIO LEGAL	96
Personería jurídica	96
Tributos.....	98
Honorarios Profesionales	101
CAPÍTULO 6.....	102
f. ESTUDIO FINANCIERO	102
Inflación.....	102
Ingresos	102
Costos	103
Costos Totales.....	104
Capital de trabajo	105
Depreciación y Valor Residual	106
Flujo de Fondos (Cash Flow)	107
Tasa de descuento.....	108
Análisis Financiero	108
Análisis de Sensibilidad	109
CAPÍTULO 7.....	110
Conclusión.....	110
ANEXOS	112
Anexo 1 - Entrevistas.....	112
Anexo 2 - Presupuestos	113

Anexo 3 Escenarios - Análisis de Sensibilidad	115
Anexo 4 Costos Laborales (sin ajuste por inflación)	118
Anexo 5 - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).....	121
BIBLIOGRAFÍA	125

Tablas

Tabla 1 - Producción Mundial Carne Vacuna	41
Tabla 2 - Exportación Mundial Carne Vacuna.....	41
Tabla 3 - Distribución bovina en la Argentina	50
Tabla 4 - Costo Adquisición Novillitos	65
Tabla 5 - Presupuesto Insumos Sanitarios	66
Tabla 6 - Acostumbramiento Ruminal – Dieta por animal	66
Tabla 7 - Acostumbramiento Ruminal - Consumo por cabeza (Kg).....	67
Tabla 8 - Presupuesto Acostumbramiento Ruminal	67
Tabla 9 - Engorde - Dieta por animal.....	68
Tabla 10 - Engorde - Consumo por Cabeza (kg).....	69
Tabla 11 - Presupuesto - Engorde.....	69
Tabla 12 – Presupuesto Venta de Novillos	70
Tabla 13 - Presupuesto Proceso de alimentación.....	71
Tabla 14 - Presupuesto Transporte.....	73
Tabla 15 - Cantidad de Bebederos y Comederos	75
Tabla 16 - Presupuesto - Bebederos y Comederos	75
Tabla 17 – Presupuesto Materiales y Mano de obra.....	77
Tabla 18 - Presupuesto Corrales.....	78
Tabla 19 Costos de uso - Maquinarias.....	80
Tabla 20 Inversión Inicial - Activos Fijos	81
Tabla 21 Presupuesto – Personal Laboral.....	86
Tabla 22 Costos Laborales – ART y Seguro de Vida.....	87
Tabla 23 Vulnerabilidad del sitio a la contaminación o degradación ambiental.....	90
Tabla 24 Ingresos por Venta	103
Tabla 25 Ingresos Anuales por Venta.....	103
Tabla 26 Costos Totales.....	104
Tabla 27 Capital de Trabajo.....	105
Tabla 28 Depreciación – Valor Residual.....	106
Tabla 29 Flujo de Fondo.....	107
Tabla 30 Análisis Financiero	108
Tabla 31 Escenario Precio Venta Novillo	109
Tabla 32 Escenario Precio Compra Novillito.....	109
Tabla 33 Escenario Precio Compra Maíz.....	109

Imágenes

Imagen 1	72
Imagen 2	72
Imagen 3	76

Gráficos

Gráfico 1 - Tendencia Precio Maíz.....	43
Gráfico 2- Tendencia Precio Novillito.....	45
Gráfico 3 - Estacionalidad Precio Ternero.....	46
Gráfico 4 - Consumo Bovino - Per cápita.....	47
Gráfico 5 - Existencias bovinas en Argentina	49
Gráfico 6 - Consumo de Carnes en Argentina y Resto del Mundo.....	51
Gráfico 7 - Cabezas Faenadas a través de canales de comercialización	57
Gráfico 8 - Participación porcentual de cada canal de Comercialización	57
Gráfico 9 - Canales de comercialización de ganados y carnes en el mercado	58
Gráfico 10- Proceso Productivo	64
Gráfico 11 - Estructura organizativa.....	83
Gráfico 12 - Caravanas (SENASA).....	124

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

A. TÍTULO INTRODUCCIÓN

Formulación y Evaluación de Proyectos.

Proyecto de Inversión: Engorde Bovino a Corral - "Establecimiento Doña Elma".

B. INTRODUCCIÓN

Hacia 1904, la República Argentina era conocida como "el granero del mundo"; una nación que su economía estaba orientada hacia el modelo agro-exportador, de la cual partían sin cesar grandes cantidades de materias primas hacia el Viejo Continente.

En la actualidad, en la Argentina la agricultura prácticamente ha desplazado a la ganadería lo cual ha obligado a generar un cambio en la estructura productiva agropecuaria, notándose principalmente en zonas de producción mixta (invernada-agricultura).

De esta manera el productor agropecuario pudo desarrollar una alternativa, la cual permite que la realización de la actividad ganadera sea complementaria a la agricultura. Así es como surge el sistema de engorde a corral, también conocido como Feedlot, el cual es una alternativa de analizar, debido a que posibilita que el productor agropecuario utilice mayor parte de su campo en agricultura y parte de su cosecha la transforme en proteína cárnica a través del encierre vacuno (feedlot).

Consecuentemente, surge así la idea de formular y evaluar un proyecto de inversión de "engorde bovino a corral", debido a que el feedlot es y será cada vez más necesario en el sector agropecuario, para incrementar el stock ganadero y la oferta de carne bovina de la República Argentina. La ubicación para desarrollar el proyecto será en la provincia de San Luis, específicamente a 25 Km de la localidad de Tilisarao, debido a que se dispone de la propiedad para realizar el mismo. A su vez es importante mencionar, que esta zona cuenta con excelente genética de bovinos, como así también condiciones óptimas en lo que respecta a clima, suelo y sanidad. La formulación y evaluación de este proyecto de inversión se basará en diferentes estudios de viabilidad. Los estudios que se realizarán serán de Mercado, Técnico, Organizacional, Ambiental, Legal y por último Financiero. Estos estudios permitirán el análisis de numerosas variables o factores que afectan la factibilidad de esta iniciativa. A su vez, se respaldará y fundamentará cada examen de manera teórica y empírica, utilizando diversas fuentes de información. Finalmente, los resultados de cada estudio de viabilidad, especialmente el de carácter financiero, permitirán determinar si el proyecto es viable o no, con una justificación fundamentada de dicha conclusión.

C. OBJETIVOS

Objetivo general

"Desarrollar un proyecto de inversión sobre la alimentación de bovinos a través del sistema engorde a corral.

Objetivos específicos

- 1 - Analizar la viabilidad del proyecto en lo que respecta al mercado del producto.

- 2 – Elaborar un estudio técnico y organizacional, que comprenda el análisis del proceso productivo del proyecto, la estructura organizacional requerida, las instalaciones adecuadas y el abastecimiento de insumos necesarios para su ejecución.

- 3 – Analizar las viabilidades ambientales y legales que requiere el proyecto.

- 4 – Establecer un análisis financiero, con el fin de determinar si financieramente es viable o no el proyecto en cuestión.

2. DESARROLLO

A. MARCO TEÓRICO

Evaluación de Proyectos de inversión

El trabajo en cuestión tiene como tema principal la formulación y evaluación de un proyecto de inversión, por lo tanto, se iniciará explicando qué se entiende por Proyecto y qué se entiende por Inversión.

Según Baca Urbina (2002), un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana. A su vez se entiende por inversión como un acto mediante el cual se coloca un capital en una actividad o negocio, con el objetivo de obtener ingresos en un período futuro.

Según Sapag Chain, N. y Sapag Chain R. (2006), la preparación y evaluación de proyectos de inversión es buscar recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes principalmente económicos que permitan juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa.

Baca Urbina (2002) anticipa que cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, pero la metodología que se aplica a cada uno de ellos para evaluarlos tiene la particularidad de poder adaptarse a cualquier proyecto.

Estudios principales de viabilidad

A la hora de formular un proyecto se tendrán en cuenta una serie de estudios, denominados viabilidades, que permitirán determinar si dicho proyecto puede ser realizado o no. Si alguno de estos estudios arroja un resultado negativo, el proyecto no debería ejecutarse por ser no viable.

Estudio de Mercado

También se la conoce como estudio de mercado o estudio comercial. Se utiliza para determinar si el mercado valora el producto o servicio que se pretende ofrecer con el proyecto. Implica hacer un análisis detallado y profundo de las características del producto, los clientes, los precios, los competidores, el ambiente económico, etc.

A continuación se exponen los puntos más relevantes a tener en cuenta en este estudio.

Para Sapag Chain, N. y Sapag Chain R. (2006), se investiga el mercadeo desde la perspectiva del preparador de proyectos, es decir los aspectos económicos que repercuten de una u otra forma en la composición del flujo de caja de un proyecto.

Los objetivos particulares del estudio de mercado son: ratificar la real posibilidad de colocar el producto del proyecto en el mercado, conocer los canales de comercialización que se usan en la comercialización, determinar la magnitud de la demanda, conocer la características y ubicación de los potenciales consumidores, analizar el mercado proveedor determinando los insumos requeridos, y por último observar y analizar el mercado competitivo del producto en cuestión.

❖ El Mercado del Proyecto

Según Sapag (2006) existen 5 sub-mercados que se deben reconocer al realizar un estudio de factibilidad:

- Mercado Proveedor: deberán estudiarse todas las alternativas de obtención de materias primas, sus costos, condiciones de compra, sustitutos, necesidad de infraestructura para mantener el stock, oportunidad y demoras en la recepción, disponibilidad y seguridad en la recepción, etc.

La disponibilidad de insumos será fundamental para la determinación del procedimiento de cálculo del costo de abastecerse.

El precio también será importante en la definición tanto para los costos como de inversión en capital de trabajo, por lo que se deberá incluir las condiciones de pago que establece el proveedor, su política de crédito y las de descuento.

- **Mercado Competidor:** por competidor directo entendemos a las empresas o productores que elaboran y venden productos similares a los del proyecto y están dirigidos a mismo mercado objetivo. Será imprescindible conocer la estrategia comercial que desarrolle para enfrentar en mejor forma su competencia frente al mercado consumidor. Cada antecedente que se conozca de ella se utilizará en la definición de la propia estrategia comercial del proyecto.
- **Mercado Distribuidor:** la disponibilidad de un sistema que garantice la entrega oportuna de los productos al consumidor. Los costos de distribución son factores importantes de considerar, ya que son determinantes en el precio del producto que se entregará al consumidor y por lo tanto a la demanda que enfrentará el proyecto.
- **Mercado Consumidor:** El consumidor es aquella persona que realiza la decisión de compra. Por lo tanto, es de importancia definir las características de los usuarios o clientes potenciales del producto, ya que los ingresos y egresos del proyecto dependerán de éstos. La complejidad del consumidor hace que se tornen imprescindibles varios estudios específicos sobre él, ya que así podrán definirse diversos efectos sobre la composición del flujo de caja del proyecto. Los hábitos y motivaciones de compra serán determinantes al definir al consumidor real. El estudio de Mercado Consumidor permitirá poder analizar la "Demanda" de los consumidores, la cual corresponde a la cantidad de productos o servicios que el consumidor requiere o desea para poder satisfacer una necesidad específica a un precio determinado. En este punto se deberá cuantificar en unidades físicas, y con la mayor precisión posible, la cantidad de productos que el mercado demandará del proyecto. No se debe olvidar que existen innumerables factores que pueden afectar a la demanda. Entre ellos, los precios actuales y futuros de los productos ofrecidos, los ingresos de los consumidores, los precios de productos sustitutos, las expectativas acerca de las ventas, las expectativas macroeconómicas del país, etc.
- **Mercado Externo:** Existen variables en el mercado competidor, proveedor y consumidor externo que pueden afectar profundamente el negocio que establece el proyecto. Por lo tanto deben estudiarse por su efecto esperado sobre las variables del proyecto, más aun por la globalización de estos tiempos. En esta parte del análisis, se deberán identificar los aspectos internacionales más relevantes para el negocio del proyecto.

❖ Estrategia Comercial

Sapag (2006) dice que deberán estudiarse las variables principales de mercadotecnia, tales como: producto, precio y distribución entre otras.

a) Producto: conjunto de elementos y atributos que lo componen.

b) Canales de Distribución: herramienta por medio del cual el productor hace llegar el producto al mercado, está compuesta por mayorista y minoristas. La distribución es un pacto entre productor e intermediarios. La problemática de la distribución no consiste en elegir un canal, sino en diseñar una combinatoria de canales según: El tipo de producto, características del mercado-meta, la relación de costo-beneficio.

Un canal de distribución es el sistema o conjunto de empresas que, interrelacionadas, participan en el proceso de llevar un bien o producto desde el productor hasta el consumidor final. Son de fundamental importancia ya que una buena elección de los canales de distribución permitirá al productor reducir los tiempos entre la elaboración del producto y el momento oportuno de compra por parte del consumidor final, llevando y poniendo los bienes cerca de este último, ampliado a su vez la cobertura geográfica de la empresa.

Tipos de canales

Canal directo o canal 1: va desde el productor a los consumidores finales. No tiene niveles de intermediarios.

Canal minorista o canal 2: va desde el productor al minorista, y de este al consumidor. Por lo tanto, tiene un intermediario: el minorista.

Canal mayorista o canal 3: va desde el productor al mayorista, de este al minorista, y finalmente al consumidor. Tiene 2 niveles de intermediación: el mayorista y el minorista. Este el tipo de canal que más se adapta al a este proyecto.

c) Precio: es lo que debe pagar el consumidor por adquirir el producto. Según Kotler (2003), el precio debe ser lo suficientemente alto como para producir ganancias, pero a la vez, lo suficientemente bajo como para fomentar la demanda. Para la fijación de los precios se deberán tener en cuenta todos los aspectos analizados hasta aquí en los puntos anteriores, siendo el más importante la estrategia general de la empresa. Dicha fijación se basará en uno o más métodos o enfoques, siendo los más relevantes:

- *Precio basado en el costo:* consiste en añadir un margen de ganancia al costo del producto.
- *Precio basado en el mercado:* el mismo es determinado por el mercado concentrador del producto es cuestión.

- *Precio basado en el comprador:* se determina el precio en base al valor percibido del producto por parte del comprador.
- *Precio basado en la competencia:* se determina el precio en función del precio fijado por las empresas competidoras.

Factores que determinan el precio del producto: 1- El costo del producto, 2- La demanda, 3- Elasticidad precio de la demanda, 4- El costo del producto, 5- Ciclo de vida del producto, 6- La competencia, 7- La rotación de venta del producto.

Análisis de las fuerzas competitivas

Según Porter (1979), existen cinco fuerzas que moldean el ambiente competitivo, sector o industria en que opera una empresa. Como dichas fuerzas influyen en la posición y objetivos de la empresa, es de vital importancia su identificación y análisis. Analizando las 5 fuerzas competitivas podemos determinar la estrategia adecuada al proyecto. Las cinco fuerzas son:

- **Los competidores potenciales:** los posibles nuevos participantes aplicarán nuevo capital a la industria, buscando captar una cuota de mercado y ampliando el volumen de productos ofrecidos por el sector. Estos factores pueden modificar los precios y costos de las empresas ya establecidas. El riesgo de entrada de nuevos competidores dependerá de las barreras de entrada al sector, entre las cuales se encuentran las economías de escala, la diferenciación de los productos, las inversiones de capital, el acceso a los canales de distribución, entre otras.
- **Los competidores actuales:** las empresas emprenden acciones para mantener y fortalecer su posición en el mercado, protegiéndola a costa de sus rivales. La rivalidad entre los competidores influirá en la rentabilidad de cada uno de ellos y de la industria en su conjunto. La intensidad de la competencia depende de ciertos factores, como la cantidad de competidores, la diferenciación de los productos, las barreras de salida, entre otros.
- **Los productos sustitutos:** son aquellos productos que cumplen la misma función al producto que ofrece la industria. Pueden reemplazar al producto que se ofrece o ser una alternativa para la demanda, por lo cual representan una amenaza si satisfacen la misma necesidad a un menor precio, calidad superior o reducido costo de cambio para el cliente, dañando la rentabilidad conjunta de la industria.
- **Los compradores:** éstos pueden poseer poder de negociación cuando obligan a la industria a reducir precios, brindar más servicios, mejor calidad o incluso enfrentar a las empresas entre sí. Entre los factores que influyen en el poder de negociación de los compradores se encuentran su nivel de concentración, el volumen de sus compras, la información de la que dispongan, la diferenciación de los productos, etc.

- **Los proveedores:** pueden tener poder de negociación si es que pueden influir en los precios, calidad o cantidad de los bienes o servicios que ofrecen. Dicho poder dependerá de las condiciones del mercado, de la concentración de los proveedores, los volúmenes que ofrecen, la diferenciación de los insumos, la disponibilidad de sustitutos, entre otros.

Por su parte, Wilson R & Gilligan C (Strategic Marketing Management - 2005) realizan un complemento al modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter, incluyendo al "Gobierno" como una sexta fuerza. Esto se debe a que consideran que el Estado es un factor que ejerce influencia sobre determinados factores, los cuales son fundamentales para el funcionamiento del proyecto.

- **Gobierno:** el gobierno está muy relacionado con las empresas, debido a que no solo interviene regulatoriamente, sino que puede limitar el mercado (cierre de exportaciones, control de productos, etc.) o incluso prohibir la entrada de nuevas empresas a determinados sectores, mediante el uso de controles, permisos, leyes, etc.

El análisis de las fuerzas competitivas permitirá a la empresa identificar sus puntos fuertes y débiles en relación a la industria, y de esta manera poder definir su estrategia competitiva.

Definición de la estrategia competitiva

Siguiendo con lo expuesto por Porter, el análisis de las cinco fuerzas competitivas permitirá a la empresa la definición de su estrategia competitiva, de modo de tomar una posición en la industria donde pueda defenderse de dichas fuerzas o influir en ellas para sacarles provecho, y con ello obtener los mejores rendimientos sobre su inversión.

Existen tres estrategias genéricas que pueden ser utilizadas por la empresa de forma individual o combinada:

Liderazgo en costos: implica que la empresa operará con costos inferiores a sus competidores, por lo que sus políticas estarán orientadas a este objetivo. Se ofrecerá un producto básico sin demasiados elementos superfluos, procurando la reducción de costos pero manteniendo una calidad aceptable, y consecuentemente se lo colocará en el mercado a precios económicos tratando de lograr una buena valoración por parte del cliente.

Diferenciación: implica que la empresa ofrecerá algo distinto a lo que ofrecen sus competidores, un producto o servicio que la industria entera considerará como único. La diferenciación se podrá lograr a través de diversas dimensiones, la tecnología utilizada, las características del producto, la calidad del producto, el servicio al cliente, las redes de distribución, entre otras. Esta estrategia permite aumentar la lealtad de los clientes y disminuir su sensibilidad en cuanto a precios, aumentar márgenes de utilidad, prescindir de políticas de precios bajos y crear una percepción de exclusividad.

Enfoque: implica concentrarse en un nicho de mercado limitado, en un segmento de su línea de productos o en un mercado geográfico específico. Esta estrategia busca ante todo ofrecer un producto y/o servicio de excelencia a un mercado particular. Logrará satisfacer a su nicho estratégico ya sea a través de la diferenciación, por precios bajos o por ambos a la vez. Adicionalmente, el enfoque permite seleccionar mercados menos vulnerables a sustitutos, o aquellos que están desatendidos por la competencia o donde ésta es más débil.

Estudio Técnico

A partir de este estudio se podrá determinar si es posible física y materialmente lograr producir los productos que se ofrecerán. Se seleccionará el proceso productivo óptimo, el cual a su vez expondrá las necesidades en cuanto a maquinaria y equipos. También arrojará la distribución óptima del proyecto, definiendo las necesidades de espacio y obras físicas. Se podrán calcular los costos asociados a la mano de obra, insumos, mantenimiento y otros.

Los aspectos antes mencionados corresponden a la ingeniería del proyecto, aunque no serán los únicos por analizar, sino que en este estudio también se determinará la localización de la planta, su capacidad, entre otros.

❖ Localización del proyecto

Sapag (2006) señala que la localización adecuada de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Hay una serie de factores que tendrán mayor o menor influencia en la determinación de la ubicación óptima de la planta. Entre ellos se encuentran el mercado, la disponibilidad de transporte, la disponibilidad de mano de obra e insumos, los servicios públicos del lugar, el clima, la legislación general, y otros más. Lo importante es seleccionar una localización que minimice los costos de instalación y futura operación, y maximice los ingresos.

Para seleccionar la ubicación óptima de un proyecto existen varios métodos. Uno de ellos es el llamado método del factor preferencial, a partir del cual la decisión de localización es el resultado de una preferencia personal de quien invierte en el proyecto. Este método tiene en cuenta para la micro-zona aspectos legales, rutas y calles de acceso, cercanía a proveedores, cercanía al mercado, entre otros.

La macro-zona o macro-localización se refiere a la zona general de localización, a un nivel de provincia y ciudad. La micro-zona o micro-localización es el lugar preciso o específico dentro de la macro-zona en el que finalmente se instalará la empresa.

❖ Ingeniería del proyecto

• Proceso de Productivo

Sapag (2006) se refiere a la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología. Existen distintos tipos de modelos productivos, estos son:

Según su flujo, el proceso puede ser en serie, por pedido o por proyecto. El proceso de producción es en serie cuando ciertos productos, cuyo diseño básico es relativamente estable en el tiempo y que están destinados a un gran mercado, permiten su producción para existencias. El proceso por pedido, la producción sigue secuencias diferentes, que hacen necesaria su flexibilización, a través de mano de obra y equipos suficientes para adaptarse a las características del pedido.

Según tipo de producto, el proceso se clasificara en función de los bienes o servicios que se van a producir. En muchas ocasiones un mismo producto puede obtenerse más de un proceso productivo.

A su vez para poder visualizar y analizar el proyecto en mayor profundidad y entender cómo es el flujo de actividades, materiales, productos y personas, se pueden utilizar diagramas de bloques, de flujo de proceso, curso-grama analítico, etc., de acuerdo a las necesidades particulares.

Entre los requerimientos para el desarrollo del proceso productivo encontramos:

- Maquinarias y equipos: se señalan los equipos intervinientes para el proceso seleccionado, definiendo características, valor de compra, proveedor, consumos de energía, entre otros.
- Insumos: se realiza un análisis de las diferentes materias primas y materiales indirectos necesarios para la elaboración de los productos, definiendo cantidades, calidades, proveedores, entre otros.
- Muebles y útiles: contempla los elementos necesarios para poder realizar las funciones administrativas y para funciones varias del personal de las diferentes áreas, fuera de la producción.
- Equipos de transporte: se refiere a las características, valor de compra y demás factores de importancia de los equipos para transportar los productos terminados o insumos.
- Mano de obra: incluye al personal de planta como al resto del personal de otras áreas. Se debe considerar su formación, experiencia, sueldos a pagar por sus funciones, contribuciones patronales, entre otros.
- Servicios: incluye los servicios tanto públicos como privados que necesitará la empresa para poder operar adecuadamente.

- Capacidad de la planta

El tamaño o capacidad de la planta de producción estará limitado por la interrelación entre el proceso productivo, la demanda proyectada, el producto a elaborar, la tecnología a utilizar y la capacidad de financiamiento.

Se debe determinar la capacidad normal o práctica de la planta productiva, siendo ésta la capacidad que contempla improductividades, cortes por mantenimiento, mermas normales de materia prima, tiempos ociosos y demás. Es la capacidad que tendrá la planta en la práctica, independientemente de si las máquinas y equipos que la componen tienen una capacidad máxima mayor.

- Decisiones de Tamaño

Según Sapag (2006) la importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. El tamaño del proyecto mide la relación de la capacidad productiva durante un periodo considerado normal para las características de un proyecto particular. Además el tamaño está íntimamente ligado con ciertas variables que influyen en la decisión del tamaño del proyecto.

Para Sapag (2006) las variables más relevantes son la cantidad demandada proyectada a futuro, la distribución geográfica del mercado, la disponibilidad de los insumos humanos, materiales y financieros y por último la localización del proyecto.

- Inversiones en Obras Físicas

Sapag (2006) dice que son aquellas inversiones que se realizan para la adquisición de terrenos construcciones, remodelaciones y otras obras complementarias relacionadas con el sistema productivo del proyecto.

Para cuantificar estas inversiones es posible utilizar estimaciones aproximadas de costo, si el estudio se hace en nivel de prefactibilidad. Sin embargo, el nivel de factibilidad la información debe perfeccionarse mediante estudios complementarios de ingeniería que permitan una apreciación exacta de las necesidades de recursos financieros en las inversiones del proyecto.

Al estudiar las inversiones en obras físicas pueden determinarse las necesidades de mantenimiento de las mismas en el tiempo. El programa de mantenimiento puede implicar en muchos casos un ítem de costos importante, lo cual hace necesario su inclusión como flujo respecto a los costos de operación en el proyecto.

- Inversiones en Equipamiento

Para Sapag (2006) se entenderá por todas las inversiones que permitan la operación normal de la planta productiva creada por el proyecto. Por ejemplo: maquinaria, herramienta, vehículos mobiliarios y equipos en general.

Es importante la sistematización de la información mediante balance de los equipos particulares. Esta importancia se manifiesta en que cada uno extraerá la información pertinente para la elaboración del flujo efectivo del proyecto sobre inversiones, reinversiones durante la operación, inclusive, ingreso por venta de equipos de remplazo.

El balance de maquinaria, equipos y tecnología permiten también elaborar un cuadro de ingresos por venta de equipos de remplazo. Al final de la vida útil de cada equipo, lo más probable que se destinen a la venta. Siguiendo el mismo raciocinio en el caso de las reinversiones, se supone que la venta de los equipos se hará más cercana al posible momento del remplazo.

- Balance de Personal

Para Sapag (2006) la mano de obra constituye uno de los principales puntos de los costos de operación del proyecto. La importancia relativa que tenga dentro de estos dependerá del grado de automatización del proceso productivo, la especialización del personal requerido, la situación de mercado laboral, las leyes laborales, el número de turnos requeridos, etc.

El estudio del proyecto requiere de la identificación y cuantificación del personal que se necesitara en la operación que se determinará el costo de remuneraciones por pedido. Estas remuneraciones deberán basarse en el precio del mercado laboral vigente y en consideraciones en variaciones futuras del costo de la mano de obra.

La elaboración de un balance de personal permite sistematizar la información referida a la mano de obra.

- Costos de materiales

Para Sapag (2006) señala que el cálculo de los materiales se realiza a partir de un programa de producción que define en primer término el tipo, calidad y cantidad de materiales requeridos para operar a los niveles de producción esperados. Que compatibilizados con los niveles de inventarios y políticas de compras, se costeara su valor. Los materiales que se deben estudiar no son solo aquellos directos, sino también los indirectos o complementarios del proceso. Es importante realizar un balance de materiales, el cual deberá explicitar la unidad de medida que permita su cuantificación.

- Otros costos

Existen muchos costos que por su índole no pueden agruparse en torno a una variable común. En este caso, se recurrirá a un balance de insumos en general que incluirá todos aquellos insumos que quedan fuera de clasificación. Por ejemplo seguros arriendos, energía eléctrica, agua potable, etcétera.

Estudio Organizacional

- ❖ El estudio de la organización de proyecto

Según Sapag (2006) en cada proyecto de inversión se presentan características específicas y normalmente únicas, que obligan a definir una estructura organizativa acorde con los requerimientos que exigía su ejecución. Diversas teorías se han desarrollado para definir el diseño organizacional del proyecto. La tendencia actual, sin embargo, es que el diseño organizacional se haga de acuerdo con la situación particular de cada proyecto. El estudio organizativo será el encargado de prever la mejor estructura y soporte para la organización. Tendrá como objetivo definir si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional. El diseño de la estructura organizativa requiere fundamentalmente la definición de naturaleza y contenido de cada puesto de la organización. Al caracterizar de esta forma cada cargo, podrá estimarse el costo en remuneraciones administrativas del proyecto.

Todas las actividades que se requieran para la implementación y operación del proyecto deberán programarse, coordinarse y controlarse. La estructura organizativa que se diseñe para asumir estas tareas tendrá no solo relevancia en términos de su adecuación para lograr los objetivos, sino también por sus repercusiones económicas en las inversiones iniciales y en los costos de operación del proyecto. Para el desarrollo de esta viabilidad se deben definir las áreas de la empresa, con cada uno de sus puestos y funciones, y expresarlos de forma gráfica por medio del organigrama. Además, se deben determinar los elementos necesarios para que la estructura adoptada realmente funcione en óptimas condiciones como por ejemplo calidad de vida en el trabajo, sinergias con los equipos de trabajo, buena comunicación, materiales, maquinarias utensilios para desarrollar las diferentes actividades laborales.

❖ Costos de operación

Sapag (2006) enuncia que la mayor parte de los costos de operación que se deducen del análisis organizacional provienen del estudio de los procedimientos administrativos definidos para el proyecto. Existen diversos costos involucrados por la estructura organizativa en sí en la operación del proyecto; estos son los relacionados con remuneraciones de personal ejecutivo, administrativo y de servicios, y con la depreciación de la obra física, muebles y equipos.

El costo de operación relacionado más directamente con la estructura organizativa es obviamente, la remuneración de su personal. La localización geográfica del proyecto influye en forma directa sobre el costo de las remuneraciones.

El análisis de la remuneración obliga a considerar como costos separados aquel que recibe finalmente el profesional y aquel que debe pagar el proyecto. De igual manera no deben obviarse aquellos costos indirectos derivados de beneficios sociales, servicios de bienestar, etc.

Estudio Legal

Sapag (2006) expresa que el ordenamiento jurídico de cada país, fijado por su constitución política, leyes, reglamentos, decretos y costumbres, entre otros, determina diversas condiciones que se traducen en normas permisivas o prohibitivas que pueden afectar directa o indirectamente el flujo de caja que se elabora para el proyecto que se evalúa.

Tengamos en cuenta que ningún proyecto, por muy rentable que sea, podrá llevarse a cabo si no se encuadra en el marco legal de referencia en el que se encuentran incorporadas las disposiciones particulares que establecen lo que legalmente está aceptado por la sociedad; es decir: lo que se manda, prohíbe o permite a su respecto específico. Solo un análisis acabado del marco legal, permitirá la optimización de los resultados a nivel de una inversión. Al implementarse el proyecto, se constituye en un ente jurídico en el que se entrelazan contratos laborales, comerciales y otros que generan relaciones económicas que producen pérdidas y utilidades de negocio. Es necesario tener en cuenta todos aquellos aspectos legales que puedan incidir en la realización del proyecto; para ello habrá que inspeccionar la normativa vigente referente a los siguientes aspectos:

- **Personería jurídica:** con el objetivo de que el proyecto inicie sus actividades legalmente, se debe definir qué tipo societario debe adoptar el proyecto de acuerdo a la Ley 19.550 (Ley de Sociedades Comerciales). A su vez también, se deberá considerar los requisitos y procedimientos necesarios para la constitución de la sociedad.

- **Tributos:** con el objetivo de determinar si existe algún tipo de impuesto especial o consideración que se deba tomar con respecto a éstos. También se podrá constatar si la empresa, de acuerdo a su actividad o productos que comercializa, está exenta de pagar determinados impuestos o si tiene algún tipo de beneficio impositivo.
- **Productos y Edificaciones:** por tratarse de productos agroalimentarios (animales bovinos), los mismos se encuentran sujetos a diversas normas de Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Será preciso que se examine exhaustivamente las normas de dicha Institución.
- **Seguridad Laboral:** además de los costos laborales, se deberá tener presente la normativa referida a la seguridad laboral, que incluye a todos los empleados de la empresa.
- **Honorarios Profesionales:** para el caso de los profesionales contratados, la normativa que los regula es diferente al del resto de la plantilla, por lo tanto, se deberá responder a la legislación correspondiente, dependiendo de qué tipo de profesional sea.
- **Normativas Vigentes:** la norma vigente de SENASA se encuentra en el anexo 5.

Éstos son algunos de los aspectos a los que se les deberá prestar especial atención para no incurrir en ilegalidades. La lista no es taxativa y se procurará analizar cada particularidad de la empresa con el objetivo de cumplir con las exigencias legales.

Estudio Ambiental

Según Sapag (2006), la protección del medio ambiente es requisito para el desarrollo sostenible. El desarrollo no es sostenible si los recursos naturales se usan por encima de sus tasas de renovación, consumo o uso; si se ubican los proyectos y actividades humanas sin considerar la aptitud del territorio para soportarlos; o si se emiten efluentes al medio por encima de su capacidad de asimilación. El logro de la sustentabilidad ambiental es un proceso continuo de incorporación de la dimensión ambiental a la toma de decisiones.

Según Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo (Guía de buenas prácticas para gestión ambiental en el Feedlot - 2003), la Evaluación del Impacto Medioambiental debe analizarse, en un sentido amplio, tanto en sus aspectos naturales (suelo, flora y fauna), como de contaminación (aire, agua, suelo, residuos), de alteración de costumbres humanas o de impactos sobre la salud de las personas.

Los objetivos del EIA consisten en definir mecanismos y responsabilidades que aseguren las siguientes acciones:

1) La identificación preventiva de los peligros, evaluación de riesgos, medidas de control y verificación de cumplimiento oportuno de todas las situaciones susceptibles de provocar daño a las personas, al medio ambiente, a la comunidad del entorno y a los bienes físicos durante todo el ciclo de vida de los proyectos.

2) La identificación, aplicación, y verificación del cumplimiento del marco regulatorio aplicable, obligatorio y voluntario, interno y externo según los distintos países en los que se produce o exporta.

3) La protección de las personas, del medio ambiente, la comunidad del entorno y de los bienes físicos durante el desarrollo de los proyectos, su construcción, montaje, puesta en marcha y operación.

La metodología del estudio del impacto ambiental debería ser aplicada a todo el proyecto, en cualquiera de sus etapas (idea, pre inversión, inversión y operación).

Impacto Ambiental por la Actividad de Engorde a Corral

Elementos Contaminantes

En el Feedlot el producto objetivo es el vacuno terminado para faena, a su vez la producción del engorde del bovino trae aparejado distintos efectos contaminantes para al ambiente.

En relación a los efectos contaminantes al ambiente se pueden mencionar los siguientes: gases de fermentación ruminal eliminados directamente por el eructo del bovino y el estiércol.

- Gases de fermentación ruminal

El principal gas contaminante es el metano, este depende del volumen de alimento consumido y de la composición de la ración. Es decir, a mayor proporción de alimento de alta energía en la dieta (almidón) y menor consumo de materia seca, es mayor el volumen de metano producido. El volumen de metano que puede producir un bovino varía entre 60 a 80 m³ por año (Vermorel, 1995).

- Excretas

En el Feedlot la materia fecal y la orina forman un solo tipo de residuo, que se denomina estiércol. Un vacuno excreta por día alrededor del 5 al 6% de su peso vivo, en un novillo de 400 Kg de peso vivo sería alrededor de 20 a 25 Kg diarios de estiércol. Dado su porcentaje de humedad del 80 - 85%, finalmente serían unos 3 Kg diarios de residuo sólido por animal en promedio. En el estiércol recién excretados la composición en nutrientes, como porcentaje de sólidos totales secos es de: nitrógeno 3 - 4%; fósforo 1 - 2%; potasio 1,5 - 3%; calcio 0,6% (Dyer, 1975).

Las deyecciones contienen nutrientes, ya que el bovino absorbe en proporción muy poco de lo que ingiere. El 70 a 80% del nitrógeno consumido se elimina con las excretas. Más del 90% del fósforo que ingresa con la dieta se elimina con la materia fecal en forma de fosfatos.

Cualquier otro exceso de minerales en el alimento aparecerá en las excretas, dada la fisiología digestiva.

Impacto sobre los recursos ambientales

El Feedlot tiene efecto en el ambiente en forma puntual (deyecciones) y en forma general (gases con efecto invernadero, transferencia de nutrientes). A continuación se mencionará de qué manera el feedlot contamina al aire, suelo y agua.

Aire

- Calentamiento global: por la emisión de gas metano, tanto por la fermentación ruminal, como por la producida por las excretas en un manejo en el cual se produzca fermentación anaeróbica. Emisión de dióxido de carbono por la combustión (combustibles) de maquinarias utilizadas en los cultivos, en el funcionamiento diario del Feedlot.

Producción de óxido nitroso desde el estiércol a partir de reacciones con oxígeno y por combustión también de derivados del petróleo.

- Emisión de amoníaco: el contenido de urea del estiércol es hidrolizado por las enzimas "ureasas" de microorganismos del suelo y del mismo estiércol, produciendo amoníaco que se volatiliza. Este gas, además, ocasiona un olor desagradable (Vermorel, 1995).

- Polvo: el estiércol seco en los corrales en zonas semiáridas o en épocas de escasas precipitaciones y viento, puede ocasionar contaminación de la baja atmósfera. Una de las formas de control del polvo es disminuir la superficie destinada para cada animal, al disminuir los metros cuadrados, aumenta la superficie húmeda. Se considera que un 25% de superficie húmeda puede ser el óptimo para controlar la emisión del polvo (Shultz, 1993).

- Proliferación de moscas: si bien no es una contaminación, hay un cambio en el medio local por el incremento de las mismas al tener sustrato en abundancia en el estiércol fresco.

Suelo y agua

- Nitratos y fosfatos. Ya se ha mostrado que las excretas son ricas en estos componentes. Los nitratos pueden llegar por filtración o escorrentía a los cuerpos de agua. Los problemas que pueden acarrear son contaminación del recurso agua por el aumento en sus concentraciones por encima de los límites guía permitidos (por ejemplo nitratos 45 mg/L) y eutrofización de los ecosistemas acuáticos (Vermorel, 1995).

- Materia orgánica. Si el estiércol llega a los cuerpos de agua que tienen poca renovación (poca aireación con entrada de oxígeno) sin tratamiento previo, aporta una considerable cantidad de materia orgánica con el consiguiente aumento de la eutrofización de dicho ecosistema, generalmente en lagunas (Vermorel, 1995).

- Avermectina. De la dosis administrada al animal, parte se elimina con la materia fecal, cumpliendo su función, por ejemplo inhibir el desarrollo de larvas de moscas parásitas del bovino (*Haematobia irritans*). Otra parte de esta droga termina directamente en el estiércol del animal, por lo cual, el estiércol que llegue a los cursos de agua, puede causar toxicidad en la fauna ictícola (Eco Animal Health, 2002).

Estudio Financiero

Este estudio es el que determinará en último término si el proyecto debe aceptarse o rechazarse. En esta etapa se ordenará e integrará toda la información de carácter monetario capturada por las demás viabilidades y o estudios. Se desarrollarán diferentes conceptos que se expondrán a continuación:

- Costos del producto

La palabra costo tiene un significado muy amplio, pero se puede definir como un recurso que se sacrifica o se renuncia para alcanzar un objeto específico. El objeto del costo es "algo" para el cual se desea una medición separada de costos, que en éste caso viene a ser el proyecto mismo. El método de costeo que se utiliza en la evaluación de proyectos se llama costeo absorbente.

1. Costos de producción: Los costos de producción es un reflejo de todas las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Estos costos se anotan y determinan en base a tres términos específicos:

- Costos de materiales directos: Se refiere a los costos de adquisición de todos los materiales que se convierten en parte del objeto de costos y que se puede realizar su seguimiento en forma económicamente factible.

- Costos de mano de obra directa: Son las compensaciones de toda la mano de obra de producción que se consideran en el proyecto y que se puede realizar su seguimiento en forma económicamente factible.

- Costos generales de producción: Son todos los costos de producción que se estiman en el proyecto pero que no puede realizarse su seguimiento en forma económicamente factible. (*Horngren, Foster, & Datar, 1991*)

2. Costos de administración: Son los costos necesarios para realizar las funciones de administración en la empresa. Se refiere no sólo al sueldo del director general, de los contadores, auxiliares, secretarios/as y gastos de oficina en general, sino también los gastos de cada uno de los departamentos o áreas que pudieran existir en una empresa, con excepción de los dos grandes departamentos que son producción y ventas, que se tratan en forma separada.

3. Costo de comercialización: El departamento de ventas también se lo conoce con el nombre de mercadotecnia, y no solo tiene en cuenta los costos de hacer llegar el producto al consumidor, sino también el costo de muchas otras actividades como son la investigación y desarrollo de un nuevo producto y/o mercado, el estudio de los mercados proveedor, competidor, distribuidor y consumidor, la tendencia de ventas, estudio de las estrategias de mercado, etcétera.

4. Costos financieros: Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008).

- Presupuestos

El presupuesto es una presunción en relación a los valores monetarios de ingresos y egresos que se generarán durante el período simulado en que funcionará la empresa.

Entre los presupuestos a tener en cuenta están:

- Presupuesto de inversión inicial: expone la inversión inicial estimada para poner en marcha la empresa. Incluye los conceptos de inversión fija, inversión diferida e inversión en capital de trabajo.
- Presupuesto de materia prima y materiales indirectos: expresarán los consumos de cada uno de las materias primas utilizadas.
- Presupuestos de sueldos y aportes: se refiere a la presupuestación de mano de obra directa, teniendo en cuenta que se realizará un presupuesto diferente para cada área.
- Presupuesto de gastos indirectos: incluye los gastos en energía, agua, mantenimiento de equipo, internet, teléfono, vigilancia, promoción, etc. Cada gasto se asignará en base al área a la cual corresponden.
- Presupuesto de ingresos por ventas: incluye todos los ingresos que la empresa espera obtener por la venta de sus productos.

- Capital de trabajo

El Capital de Trabajo considera aquellos recursos que requiere el Proyecto para atender las operaciones de producción y comercialización de bienes o servicios y, contempla el monto de dinero que se precisa para dar inicio al Ciclo Productivo del Proyecto en su fase de funcionamiento. En otras palabras es el Capital adicional con el que se debe contar para que comience a funcionar el Proyecto, esto es financiar la producción antes de percibir ingresos. En efecto, desde el momento que se compran insumos o se pagan sueldos, se incurren en gastos a ser cubiertos por el Capital de Trabajo en tanto no se obtenga ingresos por la venta del producto final.

El método que a utilizar para el cálculo del capital de trabajo es el "Método del Déficit Acumulado", el cual determina el máximo déficit que se produce entre la ocurrencia de los egresos y los ingresos.

- Valor Residual

El Valor Residual al finalizar el período de evaluación del proyecto, estima el valor que podría tener el activo en ese momento.

El método a utilizar, es el "Método Contable", el cual presume que los activos pierden su valor económico con el tiempo.

Para realizar esta estimación, se considera el valor contable del activo menos la amortización acumulable de dicho activo, obteniendo el Valor Residual del activo en cuestión.

- Estados financieros proforma

Estado de flujo de caja, o flujo de fondos, o cash flow proyectado: expone los ingresos y egresos de caja o efectivo para cada período futuro. Muestra la acumulación neta de activos líquidos que permitirá, posteriormente, evaluar el proyecto a través de herramientas como el VAN, la TIR y otras. Se debe tener en cuenta para su elaboración el objetivo que se persigue, puesto que este estado tiene múltiples aplicaciones. Para este caso, el objetivo será analizar la viabilidad del proyecto de inversión.

- Evaluación del proyecto

En este punto se aplicarán una serie de métodos o herramientas de carácter económico-financieras que permitirán emitir un juicio sobre la conveniencia de la ejecución del proyecto. Se definen a continuación en base, principalmente, a conceptos desarrollados por Ross (2006):

- ❖ Definición de la tasa de descuento

Se deberá definir la tasa de descuento, también llamada tasa de costo del capital o costo de oportunidad, a utilizar. Ésta representa la rentabilidad mínima requerida por el inversionista. La exactitud en la definición de la tasa es de suma importancia ya que a partir de ésta se calcularán algunos de los indicadores que se expondrán a continuación, y servirá a su vez para realizar comparaciones con otras tasas. Es importante mencionar que el proyecto se financiará íntegramente con capital propio, por lo tanto, la tasa será el rendimiento exigido pura y exclusivamente por el inversor.

❖ VAN, Valor Actual Neto

El VAN es la sumatoria de los flujos de fondos actualizados a una determinada tasa de descuento, incluido el desembolso de capital inicial. La fórmula que permite calcular el VAN es:

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{FFN}_t}{(1 + \text{Ku})^t} - (I_0)$$

Donde,

FFN_t = flujos de fondos netos para el período t.

I_0 = inversión inicial.

Ku = tasa de descuento usada para actualizar los FFN del proyecto.

Fuentes: Ross Stephen, Westerfield Randolph W. y Jordan Bradford D. (2006)

Cuando el VAN toma un valor igual a 0 (cero), la tasa Ku pasa a llamarse TIR (tasa interna de retorno), que es la rentabilidad que estaría proporcionando el proyecto.

El VAN puede adoptar valores mayores, menores o iguales a 0 (cero). Cuando adopta valores mayores a cero, el proyecto estaría en condiciones de ser aceptado, ya que la inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (Ku).

Lo contrario pasaría si el VAN asume valores menores a cero, debiendo ser el proyecto rechazado. Para valores iguales a cero, la inversión no produciría ganancias ni pérdidas y resultaría indiferente aceptar o rechazar el proyecto, con lo cual dicha decisión se deberá basar en otros criterios.

La utilización del VAN presenta las principales ventajas de tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo, es sencillo de llevar a la práctica y ofrece una cuantificación del beneficio que se obtendrá de la inversión. Por otro lado, entre las desventajas se encuentra la dificultad que puede existir al determinar la tasa de descuento adecuada y que este método no proporciona información sobre el rendimiento de la inversión.

❖ TIR - Tasa Interna de Retorno

La TIR es la tasa para la cual el VAN es igual a cero. Así como con el VAN, se la utiliza para aceptar o rechazar un proyecto, ya que es un indicador de la rentabilidad de la inversión: a mayor TIR, mayor rentabilidad. Para ello se la debe comparar con el rendimiento mínimo exigido por el inversionista (K_u). Si la TIR es mayor a K_u , se acepta la inversión. En caso contrario, se rechaza.

El cálculo matemático de la TIR es bastante complejo de manera analítica. Se necesita de una calculadora financiera u hoja de cálculo para simplificar el proceso. La fórmula que la representa es:

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{FFN_t}{(1 + TIR)^t}$$

Donde,

FFN_t = flujos de fondos netos para el período t.

I_0 = inversión inicial.

TIR = tasa interna de retorno.

Fuentes: Ross Stephen, Westerfield Randolph W. y Jordan Bradford D. (2006)

Entre las ventajas que presenta, está el hecho de que se la puede calcular utilizando datos correspondientes al proyecto únicamente, no necesita de información acerca del rendimiento que exige el inversionista y tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Por otro lado, tiene la desventaja de no cuantificar el beneficio monetario que se obtendrá con la inversión, presupone que los fondos que ingresan son reinvertidos a una tasa igual a la del proyecto, y sólo indica si un proyecto es mejor que la rentabilidad alternativa.

❖ PRO, Período de Recupero Ordinario

El PRO es un método que consiste en determinar el plazo de recuperación del monto de la inversión, y la decisión de aceptar o no el proyecto se toma comparándolo con algún estándar predeterminado o la opinión subjetiva del inversor.

Se calcula acumulando los flujos anuales hasta que la suma alcance el costo inicial de la inversión. Su fórmula es:

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \text{FFN}_t$$

$$\text{PRO} = \frac{I_0}{\sum \text{FFN}_t}$$

Donde,

FFN_t = flujos de fondos netos para el período t.

I_0 = inversión inicial.

Fuentes: Ross Stephen, Westerfield Randolph W. y Jordan Bradford D. (2006)

Entre las ventajas que presenta el PRO están la sencillez de su cálculo, proporciona una medición de la liquidez del proyecto e indica por cuánto tiempo se arriesga el capital invertido.

❖ Análisis de la posición de riesgo

Según Sapag Chain (2008), el riesgo de un proyecto es la variabilidad de los flujos de fondos reales con respecto a los estimados, de modo que mientras mayor sea esa variabilidad, mayor será el riesgo de un proyecto.

Para el análisis del riesgo existen muchas metodologías diferentes. Para este proyecto sólo se tomarán en cuenta las siguientes:

- Análisis de escenarios

Se refiere a la medición de la vulnerabilidad del proyecto cuando varían diversos parámetros que lo conforman. Estos últimos pueden ser los costos, los precios, las ventas en unidades, etc. Es un tipo de análisis de sensibilidad que considera un grupo de posibles situaciones que podrían resultar al realizar el proyecto. Para ponerlo en práctica se deben tener en cuenta sólo las variaciones de los parámetros que puedan llegar a ser más significativos.

Generalmente se consideran de 3 a 5 posibles escenarios, donde se encuentra el escenario base, al que se le realizan variaciones en determinados parámetros de forma de crear otros escenarios más optimistas o más pesimistas.

Los escenarios optimistas tomarán valores máximos o positivos de los parámetros significativos, como por ejemplo aumentos en las cantidades vendidas, aumentos de precios de ventas, disminución de determinados costos, etc. Por su parte, a los escenarios pesimistas se les asignará los peores valores probables para los mismos parámetros, como por ejemplo disminución de las cantidades vendidas, precios de venta más bajos, determinados costos más altos, entre otros. Por lo tanto, lo que se estará logrando es estimar las variables dentro de un rango relativamente confiable, siendo poco probable que los valores reales caigan fuera del mismo.

Por último, se calcularán los VAN de cada escenario, y si la mayoría de ellos arrojan un resultado o valor positivo, se decidirá por realizar el proyecto ya que el riesgo de llevarlo a cabo será más bajo.

B. METODOLOGÍA

La elección de la metodología de recolección de datos varió de acuerdo a las necesidades de cada estudio de viabilidad del proyecto, De acuerdo al caso, se recurrió a fuentes primarias o secundarias de información.

Entre las fuentes empleadas las principales fuentes a las que se recurrió fueron informes de realizados por el grupo asesor de profesionales perteneciente a la entidad Confederaciones Rurales Argentinas (CRA), informes realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), informes realizado por el Instituto de Promoción de Carne Vacuna Argentina (IPCVA), informes del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), informes de la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE), entre otros.

A continuación se comenta como se desarrolló el estudio de cada Viabilidad del proyecto:

- Para la realización del estudio de mercado se hizo una investigación descriptiva de las características y rasgos importantes que se pretendía analizar del mercado de la carne bovina, es decir la demanda y oferta de carne bovina, competidores, productos sustitutos, insumos, canales de comercialización, etc. Dichas variables no se manipularon sino que sólo se observaron, con el objetivo de analizar los fenómenos para luego estudiarlos en profundidad.
- El desarrollo de la Viabilidad Técnica y Organizacional, con el objetivo de conseguir información significativa sobre el proceso productivo y la estructura organizacional que requiere el desarrollo de dicho proyecto, se entrevistó y se realizaron preguntas (Anexo 1) a diferentes productores ganaderos de la provincia de San Luis. Las entrevistas fueron tipo exploratorias de manera personal, y telefónicas del tipo semi-estructuradas. Algunos de los productores consultados y encuestados, los cuales son referentes de esta actividad y de la ganadería en la provincia de San Luis, fueron Sr. Miguel Batistello (Concarán – San Luis), Sr. José Lorenzino (La Cumbre – San Luis), Sr. Juan Copello (Tilisarao – San Luis), Sr. Raúl Foncueva (Villa Gral. Roca – San Luis) entre otros. El cuestionario que se les realizó a los productores, incluía preguntas cuyo objetivo era determinar de qué manera y con qué maquinarias se podía lograr mayor eficiencia y eficacia en el proceso productivo. En lo que respecta a aspectos sobre la sanidad y la alimentación del animal se consultó a la publicación del Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo (Feedlot Alimentación, Diseño y manejo - 2013), además se pudo contar con el asesoramiento del Médico Veterinario Sergio Varela (Mat. 140). De esta manera se pudo conseguir datos significativos de fuentes de primera mano. A su vez también se realizaron observaciones del tipo directa no participante en la Estancia "La Juanita" de Lorenzino Hnos. S.R.L. (La Cumbre – San Luis) y en la Estancia "Paso de las Carretas" de la empresa Ser Beef S.A. (Paso de las Carretas – San Luis).

El objetivo de las observaciones fue conocer las infraestructuras, los procesos productivos, la forma de administrar los recursos, el tiempo de resolución y modos llevar adelante las labores cotidianos del feedlot a fin de detectar variables de análisis.

- Con respecto al Estudio Legal, se consultó a la legislación Municipal, Provincial, Nacional como así también a la Administración Federal de Ingreso Públicos (AFIP), en lo referente a la constitución de la empresa y aspectos impositivos del proyecto. En lo que respecta a cuestiones de índole laboral se analizó la Ley de trabajo rural y los convenios colectivos de trabajo establecido por la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE). Es importante mencionar que para el desarrollo del Estudio Legal se contó con el asesoramiento del Cr. Martin Crespo (Mat. 10-15283-0).
- Por último, sobre cuestiones sanitarias y ambientales del establecimiento, se analizaron las normas establecidas por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y se consideró la "Guía de Buenas Prácticas para la Gestión Ambiental en el Feedlot" (2003) del Ing. Agr. Pordomingo. A su vez también en lo referido a aspectos ambientales e infraestructura necesaria para el desarrollo del feedlot se contó con el asesoramiento del Ing. Agrónomo Guillermo Fernández Llanos.

C. MARCO CONCEPTUAL

El Feedlot es definido como un corral o superficie limitada con comederos y aguadas donde los vacunos son alimentados manual o mecánicamente con fines productivos. El rol del Feedlot es dar uniformidad a la res; homogeniza el producto obteniendo rindes y calidad superiores. Lo que hace es engordar a los animales mediante una mezcla óptima de forraje en un lapso que media entre los 70 y 110 días.

El incremento de rentabilidad que registró la ganadería y la necesidad de mejorar la calidad de la carne, tanto para abastecer el mercado interno como la creciente demanda externa, incrementaron la utilización del Feedlot.

La principal misión de los sistemas intensivos de producción es acelerar el engorde de los animales a través de una alimentación dirigida por el hombre, que se diferencia de los clásicos sistemas extensivos basados en forrajes.

Para ello, el Feedlot incluye una tecnología de producción de carne con los animales en confinamiento y dietas de alta concentración energética e importante digestibilidad. Este sistema hace posible la obtención de reses con mejor rendimiento en el gancho, porque se trata de animales jóvenes, sin gran proporción de hueso y con grasa mejor repartida en el musculo. Esto deriva en un menor desperdicio de grasa, lo que permite que esta carne tenga un precio de venta más alto.

En el Feedlot no todos los animales dan lugar a la misma performance. Los jóvenes de muy buena genética y bien alimentados antes de ser encerrados dan mucho mejores resultados que los que se encuentran en la situación contraria. Otro factor importante, es la raza de los animales o el tipo de cruce, las cuales tienen características y rendimientos propios. Las razas son diversas ya que no solo se encierran razas británicas tradicionales con cruzamientos de razas indicas en algunos casos sino que también, y a un ritmo creciente, se encierran en zonas lecheras ternero overos negros provenientes de tambos con buenos resultados. Ahora bien si lo que queremos es producir carne, las mejores razas son Aberdeen Angus y Hereford.

A su vez son varios los motivos que impulsan a un productor a instalar un engorde a corral, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Convertir granos en carne, si económicamente es rentable; en determinadas situaciones (bajo precio del cereal / alto precio de la carne) transformar el cereal de producción propia en carne mejora la rentabilidad de la empresa.
- Asegura la terminación de animales "duros de engordar a campo" antes de entrar al segundo invierno, ya que la ración que recibirán permite predecir el tiempo de permanencia en el corral. Esta predicción y la rapidez de terminación posibilitan una planificación acotada de los recursos financieros. Esta planificación es fundamental a la hora de evaluar una inversión en un sector donde la incertidumbre reina.

- Otro beneficio es que por lo general, la hacienda terminada a corral posee un sobre precio de 10 al 15%, respecto a animales de igual peso y/o categoría terminados a "campo". Esto se ve más claramente si nos posicionamos del lado de los demandantes de estos productos. Los mismos se aseguran una mercadería homogénea y una entrega regular de la misma, algo muy difícil de obtener en todo tipo de productos provenientes del "campo". A su vez el precio es mejor debido a que en la percepción de los consumidores la calidad está determinada por un conjunto de atributos, entre los cuales se destacan las características nutricionales y las propiedades organolépticas o sensoriales (color, terneza, jugosidad, aroma y sabor), que se notan más en los animales producidos a corral, de acuerdo a los estudios sobre el consumo de carne realizado por el instituto de la Promoción de Carne Vacuna Argentina (IPCVA).

El Feedlot puede pasar a ser un negocio de oportunidades, al comprar vacunos a los que le falta ese grado de gordura que exige el mercado y que en un encierre de 70/100 días, se logra, vendiéndolos como hacienda especial. En otros casos facilita el cambio de categoría, de vaca conserva a consumo, o permite intensificar el ritmo de engorde en algunas categorías, transformándolas rápidamente en categorías de mayor valor (terneras gordas antes que se pasen a vaquillonas).

Como se puede apreciar son las claras las ventajas de la producción bovina en forma intensiva a corral, de las cuales podemos mencionar las siguientes:

- Liberar campo para otras actividades agropecuarias con mayor rentabilidad por hectárea.
- Dar valor agregado al cereal.
- Intensificar el ritmo de engorde.
- Lograr un buen grado de terminación y mejorar el rinde.
- Aprovechar fluctuaciones en los precios de la carne.
- Lograr regularizar la entrega y homogeneidad en el producto final.

CAPÍTULO 1

a. ESTUDIO DE MERCADO

Antecedentes

Los sucesivos cierres de mercados a causa de las restricciones de índole sanitaria a lo largo del siglo XX, hicieron que Argentina perdiera su rol protagónico en el mercado mundial. Llegando a ser el principal exportador de carne vacuna en las primeras décadas del siglo pasado, y durante la última década en el 2010 la Argentina descendió al séptimo lugar.

Según el Ing. Agr. Nestor Roulet (Octubre 2013 - www.agroblog.com.ar) el stock ganadero y la producción, tuvieron un crecimiento hasta el 2007 en que alcanzó los 58 millones de cabezas, comenzando luego un período de liquidación que llevó al stock actual a 49,87 millones de cabezas. La disminución del stock tuvo su causa en la necesidad de reordenamiento territorial por la pérdida de superficie ganadera en manos de la agricultura, en los efectos desbastadores que provocó la excepcional sequía del 2007 y 2008, a lo que hay que agregarle la pérdida de competitividad de la actividad ganadera con respecto a la agricultura.

Independientemente de la caída en el stock ocurrida a partir de 2007, la producción de carne en Argentina es afectada principalmente por su baja productividad. Una faena de 11 / 12 millones de cabezas sobre un stock promedio de 49/ 50 millones refleja una tasa de extracción próxima al 22 / 24%. A este problema de baja productividad, debe sumarse el bajo peso medio de faena, que en Argentina no supera los 350-360 kilos promedio. La baja productividad no es consecuencia de la no disponibilidad de tecnologías, ya que los estudios realizados muestran una brecha de adopción tecnológica global superior al 60% para la cría y del 54% para la invernada.

A los efectos de caracterizar al sector, SENASA (Septiembre 2013 - www.senasa.gov.ar) registró actividad ganadera en 208 mil establecimientos organizados, de los cuales 197 mil establecimientos se encontraban dedicadas exclusivamente a la cría/engorde.

Pasando al eslabón de la faena y procesamiento, datos de septiembre de 2013 describen un total de Establecimientos Faenadores Matriculados 445, de los cuales 302 son Frigoríficos-Mataderos, 42 Mataderos Rurales y 101 Municipales Bovinos.

A su vez es importante recordar que el aislamiento histórico de los mercados de mayor renta (circuito no aftósico) al que estuvo sometido la ganadería en la década pasada y la progresiva pérdida de participación en el circuito aftósico del mercado mundial había consolidado un sistema caracterizado por problemas abiertos que comenzaron a ser superados en la presente década pero sobre los que debe seguir trabajando. Estos problemas son:

- Cadena de valor compleja y en gran medida desarticulada, caracterizada por el desconocimiento de cada uno de los eslabones sobre los factores de éxito y de competitividad del resto de los integrantes de la cadena.
- Producción y productividad primaria muy alejada de su potencial.
- Doble estándar impositivo y sanitario que origina evasión impositiva, competencia desleal y falta de transparencia.
- Regulaciones diversas en las diferentes jurisdicciones (nacional, provincial, municipal) que erosionan la competitividad al agregar costos sin una contrapartida de agregado de valor.
- Regulaciones diversas que restringieron las exportaciones cárnicas, afectándose con ello la consolidación y presencia de carnes argentinas en mercados de alto valor competitividad.
- Atomización y heterogeneidad de la industria, baja productividad y competitividad.

En el presente los problemas enunciados siguen teniendo vigencia, sin embargo el principal escollo a resolver es la caída en producción de carne que está sufriendo el país en la actualidad, provocado por la carencia de planificación a largo plazo y falta de políticas claras por parte del Estado Nacional sobre el sector agropecuario.

Mercado Exterior

En el comercio de carne mundial se espera un record en 2014, continuando una expansión sostenida a lo largo de los últimos 10 años. Las exportaciones de carne en el mundo superarán los 9,2 millones de toneladas, 300 mil más de lo exportado en el 2013 y en más de un millón de toneladas lo que se exportó globalmente en 2012. (USDA - www.usda.gov).

La producción mundial de carne vacuna para 2014 tendrá una suba leve a 58,6 millones de toneladas, ya que la mayoría de los productores se beneficiarán de alimentos para el ganado más baratos y de la creciente demanda. El consumo mundial se prevé que esté levemente por encima del récord del año pasado con 57 millones de toneladas. Brasil e India representan la mayor parte de ese crecimiento en volumen. La producción de Brasil en el 2013 alcanzó a totalizar 9,375 millones de toneladas, El rodeo bovino brasileño tuvo una expansión del orden del (+3%) durante 2013, en gran parte debido al apoyo financiero del gobierno para la recomposición de los rodeos, mejoras genéticas, implantación de pasturas, y en parte también debido a los buenos precios corrientes. Brasil importante exportador de carne bovina del mundo en ventas generó una facturación de u\$s 3.900 millones, a raíz del comercio de 1.450 toneladas. De la misma manera India, que es el país que posee el mayor rodeo bovino y búfalo en el mundo sigue creciendo significativamente, la producción de carne proveniente de búfalos alcanzó alrededor de 4,16 millones de toneladas equivalente res con hueso, un (+14%) por encima de las 3,64 millones de toneladas de 2012 que ya se habían ubicado un (+12%) por encima de las 3,24 millones de toneladas correspondientes al año 2011.

Las exportaciones australianas de carne bovina para el corriente año se proyectan a niveles record cercanos a 1,5 millones de toneladas carcasa, alrededor de un (+4%) superiores a las 1,425 millones correspondientes al año completo 2013. Después de dos años de reconstrucción de su rodeo bovino y de la mano de la continuidad de las condiciones climáticas favorables, se espera una cantidad creciente de ganado enviado a faena. La producción de carne vacuna se ubicaría por encima de las 2.185 millones de toneladas.

Con respecto a la producción de Estados Unidos en la medida en que las condiciones de sequía persistan, existe potencial para que se mantenga la liquidación de vacas y se deterioren las perspectivas de una recomposición del rodeo bovino norteamericano. Se prevé que la producción decline un 2% este año, llegando a las 11,04 millones de toneladas producto de la continua disminución de su rodeo desde el año 2007.

En lo que respecta a las exportaciones de carne bovina de los Estados Unidos tendería a caer levemente en 2014 a 1,5 millones de toneladas equivalente carcasa, pero manteniéndose aún en una proporción equivalente al 10% del total producido.

Tabla 1 - Producción Mundial Carne Vacuna

PRODUCCIÓN MUNDIAL CARNE VACUNA						
Miles de Toneladas (Equivalente Res con Hueso)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Estados Unidos	12.163	11.816	11.631	11.998	11.709	11.273
Brasil	9.024	8.935	9.290	9.030	9.210	9.375
UE - 27	8.090	8.000	7.950	8.023	7.815	7.700
China	6.132	5.764	5.530	5.550	5.540	5.380
Argentina	3.150	3.200	2.800	2.530	2.610	2.750
India	2.525	2.660	2.795	3.244	3.643	4.168
Australia	2.159	2.100	2.075	2.129	2.140	2.185
Total Mundial	43.243	42.475	42.071	42.504	42.667	42.831

Fuente: IPCVA en base Foreign Agriculture Service (FAS) - www.ipcva.com.ar (febrero 2014)

Tabla 2 - Exportación Mundial Carne Vacuna

EXPORTACIÓN MUNDIAL CARNE VACUNA						
Miles de Toneladas (Equivalente Res con Hueso)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Brasil	1.801	1.555	1.870	1.340	1.394	1.450
Australia	1.407	1.390	1.350	1.410	1.380	1.425
Estados Unidos	856	785	837	1.263	1.124	1.111
India	672	675	700	1.294	1.680	2.160
Nueva Zelanda	533	525	517	503	521	529
Canadá	494	475	490	320	365	375
Argentina	422	560	390	213	187	200
Total Mundial	6.185	5.965	6.154	6.343	6.651	7.250

Fuente: IPCVA en base Foreign Agriculture Service (FAS) - www.ipcva.com.ar (febrero 2014)

Mercado de la carne vacuna en Argentina

Producto

En el Feedlot no todos los animales dan lugar a la misma performance, es decir aquellos animales jóvenes, terneros - novillitos promedio 180 kg., de buena genética y bien alimentados antes de ingresar al encierro (engorde), dan excelentes resultados al momento de finalizar el proceso alimentario.

La calidad de la hacienda es determinante al momento de la conversión y en los resultados económicos del engorde a corral. Muchos consideran que la calidad y el valor nutricional de la carne vacuna producida en los sistemas pastoriles ofrecen ventajas con respecto a la producida en base a concentrados en sistemas de confinamiento.

En el feedlot, suministrando pasturas de alta calidad y correctamente manejadas, se logra obtener una alta performance productiva sin que se vea afectada la calidad de la carne, la composición de la carcasa y las características organolépticas de la carne producida. Desde la perspectiva nutricional humana, la carne producida en sistemas pastoriles tiene mejores valores nutricionales frente a la carne producida en feedlot. Esto se debe, a que la carne producida en sistemas pastoriles contiene menos cantidades de grasas, de ácidos grasos saturados y de colesterol que la producida a través del engorde a corral.

Según el Ing. Agr. Enrique Pavan en su publicación "Calidad Carne bovina" (INTA -2012), considera que en relación a la calidad de la carne que producen los dos sistemas de engorde, no hay una mejor que la otra, sino que son calidades distintas, básicamente las carnes tienen distintas características, es decir en el "feedlot" va a tener un nivel de engrasamiento que a veces se excede, pero que siempre nos garantiza un nivel mínimo. En cambio, la carne del sistema pastoril requiere un esfuerzo mayor para lograr ese nivel de engrasamiento, por cuanto es más magra.

En relación al producto final que ofrecerá este proyecto, serán novillos de aproximadamente 338 kg, los cuales tendrán como destino la industria frigorífica. Por último, con respecto a la alimentación que se utilizara para el engorde de los animales, será a base de concentrados energéticos, principalmente maíz y concentrado proteico.

Mercado proveedor de Insumos

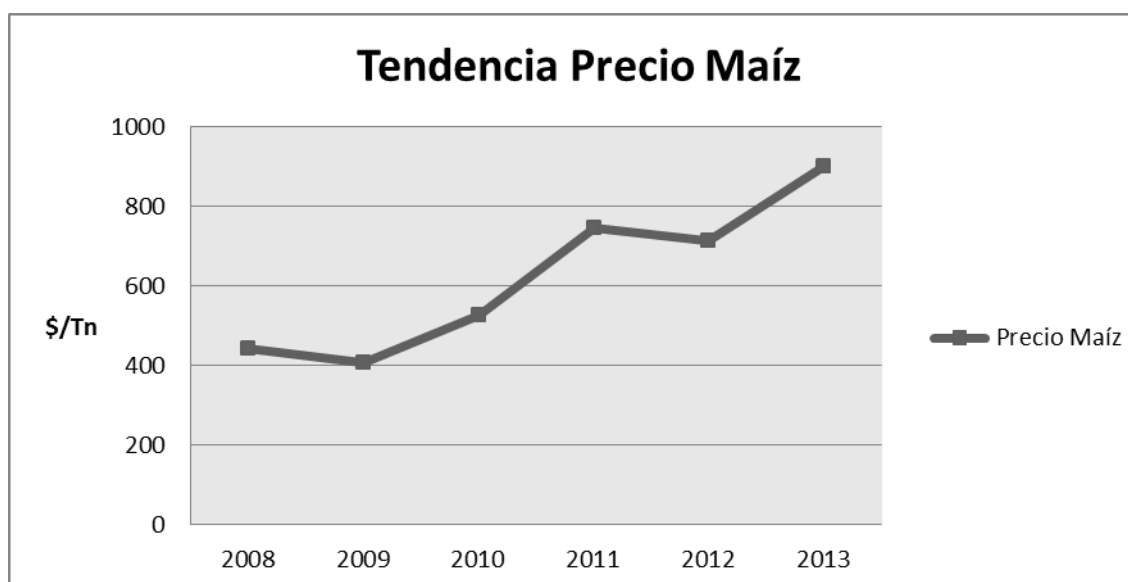
Los insumos principales en este tipo de producción en confinamiento, son aquellos que van a componer el alimento de los animales, debido a que son imprescindibles para el desarrollo del proceso productivo. Un aspecto a considerar, a causa de su precio y volumen representan el costo más significativo del proceso productivo. Luego de consultar al Médico Veterinario Sergio Varela (Mat. 140), los insumos alimentarios que se utilizarán para llevar adelante el proceso de engorde serán, maíz, heno de alfalfa y concentrado proteico. El insumo más importante en relación a costos y proporción en la dieta de los animales es el maíz, por lo cual lo analizaremos en mayor profundidad.

- Maíz: En la zona de emplazamiento del proyecto se cuenta con disponibilidad de este insumo, debido a que es una zona donde se practica fuertemente la agricultura y considerando que producción del 2013 fue 27 millones tn, de los cuales 8 millones tn aproximadamente son consumidos por el mercado interno.

De esta manera podemos considerar que probablemente no existirán problemas de abastecimiento de maíz, exceptuando algún imprevisto de rara manifestación. Al analizar el principal insumo, el cual influye en el costo final de la producción, es aconsejable hacer mención a la tendencia en cuanto al precio que viene marcando este grano en los últimos años.

El presente gráfico muestra que ha sucedido con la tendencia de los precios de maíz:

Gráfico 1 - Tendencia Precio Maíz



Fuente: Elaboración propia. Datos históricos - Bolsa de Comercio de Rosario - www.bcr.com.ar - 19/03/14

Al observar el gráfico se denota una tendencia al incremento de los precios desde el año 2009 al 2013. Si prestamos atención veremos que existe una marcada tendencia al alza de los precios a partir del año 2012, donde los precios crecieron geométricamente a nivel mundial. Esta situación demuestra una perspectiva desfavorable para este tipo de proyectos, que sin una ágil y eficiente administración de los recursos resultará inviable económicamente.

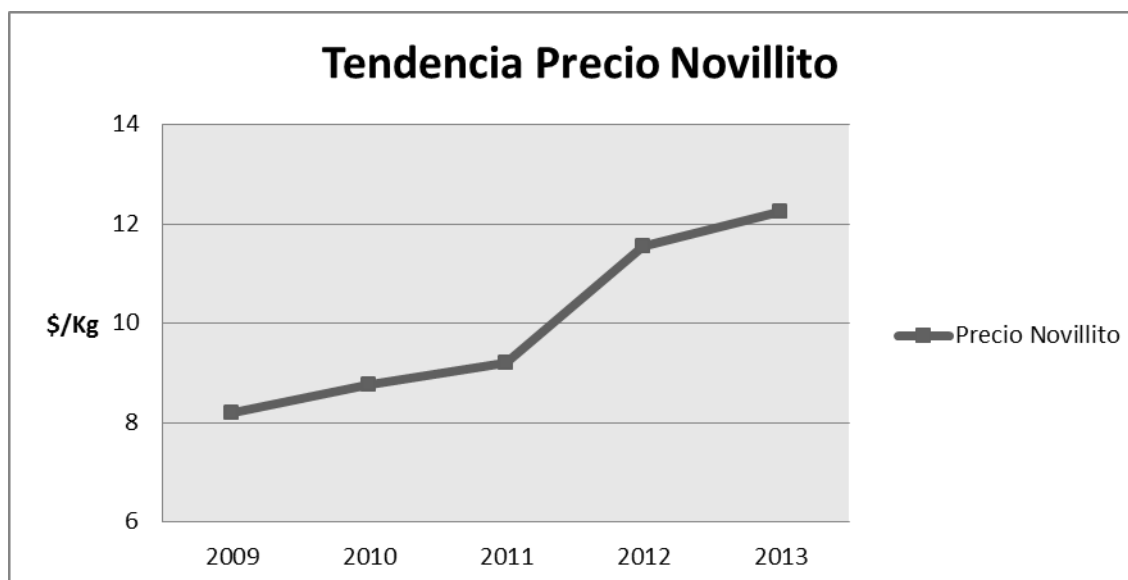
- Heno de alfalfa: Si bien se plantea la utilización de este forraje como componente fibroso en la dieta propuesta, también es factible en ciertos casos la utilización de heno de trigo, cebada, avena, etc. Al existir materiales fibrosos similares como los mencionados anteriormente no consideramos un inconveniente el abastecimiento de la fibra para la posterior utilización alimenticia.

- Concentrado Proteico: Se utilizará el concentrado proteico como un complemento energético en la dieta de los animales. Con respecto a su disponibilidad, en San Luis Capital, como así también en Villa Mercedes, se encuentra plantas productoras de concentrado proteico, por lo cual no habrá inconveniente de abastecerse de dicho insumo.

Principal Insumo – Adquisición de Novillitos

Novillitos de entre 200 Kg. y 230 Kg. de peso vivo se pueden adquirir en la zona norte de la provincia de San Luis; es posible que al momento de adquirir este insumo, sea más fácil hacerlo a través de remates ferias, pero a su vez sería el medio más costoso para hacerlo, debido a que la utilización de este canal de comercialización implica costos de intermediación. Existen otras vías para adquirir este insumo, como puede ser la compra directa a productores, o bien a través de la figura de un comisionista que si bien cobra por su trabajo, esta cantidad es inferior a la manifestada por los consignatarios. Debido a la importancia de este insumo, se realiza un breve análisis sobre sus precios históricos, en cuanto a la tendencia y estacionalidad del mismo.

Gráfico 2- Tendencia Precio Novillito

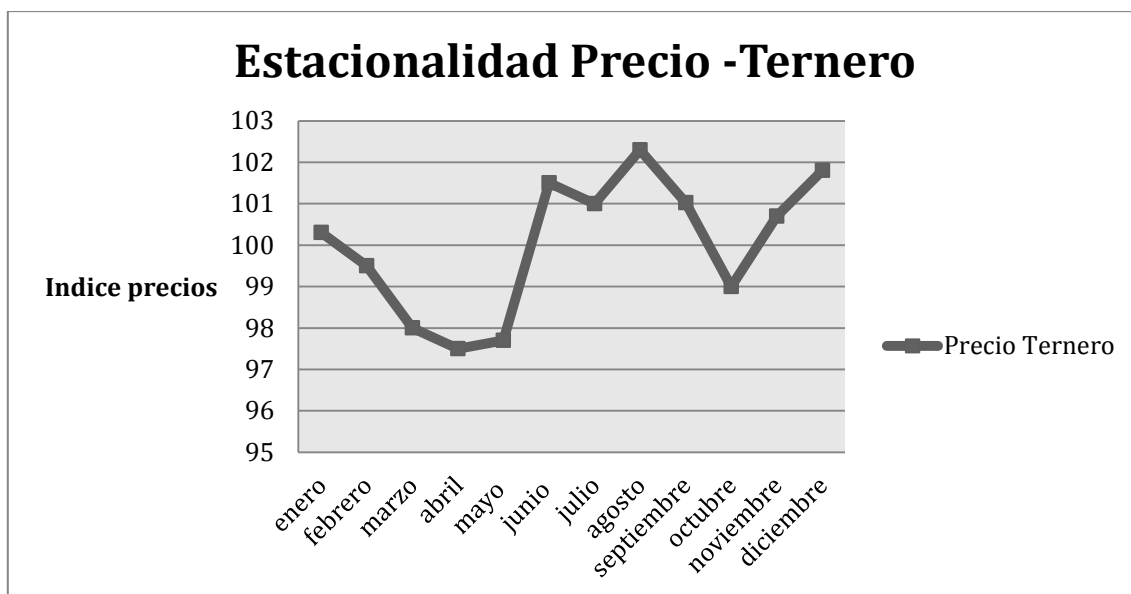


Fuente: Elaboración propia. Datos históricos - Mercado de Liniers - www.mercadodeliniers.com.ar - 19/03/14

En el gráfico puede observarse un importante incremento constante de los precios desde 2009 al 2013, debido a la disminución del stock bovino provocado por incorrectas políticas comerciales hacia el sector ganadero.

A continuación se analizará la estacionalidad del precio del ternero que servirá como herramienta de diagramar cronológicamente la compra de los mismos.

Gráfico 3 - Estacionalidad Precio Ternero



Fuente: Elaboración propia - datos provenientes de la SAGPYA - www.minagri.gob.ar - 19/03/14

Aclaración: El índice de estacionalidad fue calculado con una serie precios corrientes obtenidos desde el Mercado de Liniers S.A. de (2002- 2013), posteriormente deflactados con índices de precios al por mayor obtenidos del INDEC.

Demanda - Consumo

En el 2013 el consumo interno absorbió aprox. el 93,6% de la producción total de carne vacuna. Para tener una idea de magnitud, este guarismo fue el segundo más elevado de los últimos 53 años, habiendo sido superado sólo en 2001 y por apenas 0,3 puntos porcentuales, ya que la reaparición de fiebre aftosa en el rodeo argentino durante el segundo semestre de 2000, llevó a un cierre masivo de mercados externos desde comienzos de 2001 hasta comienzos de 2002.

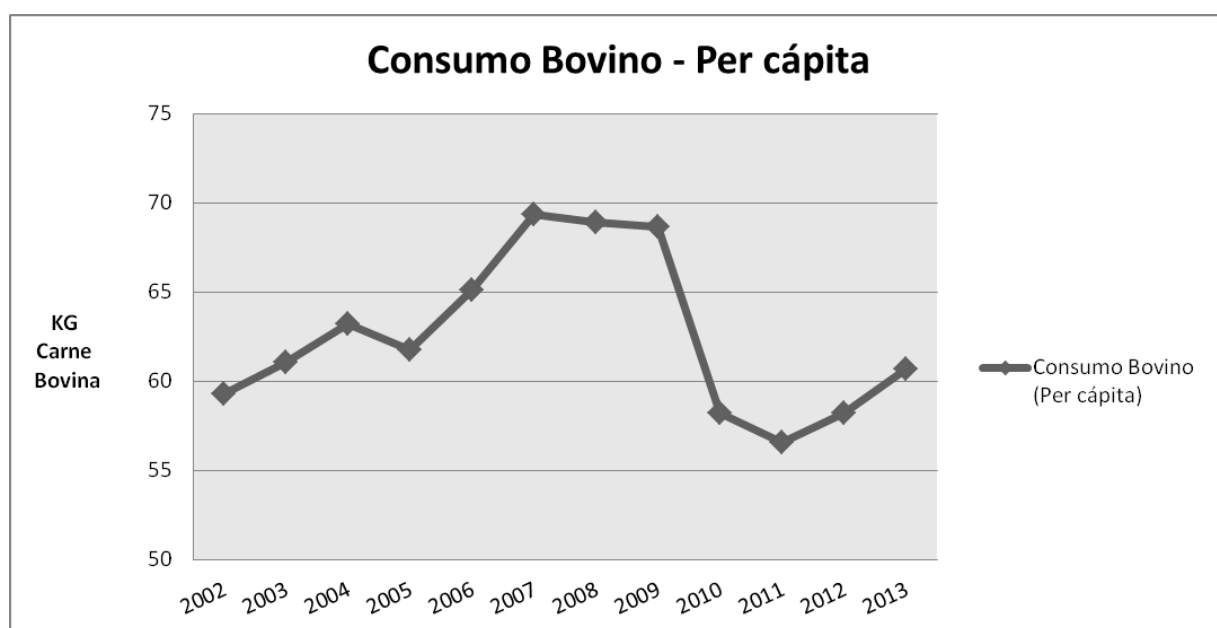
En términos absolutos, en los primeros cuatro meses del año al consumo interno se volcaron 858,6 mil tn de las 917,2 mil tn producidas, de manera que sólo se exportaron 58,6 mil tn. El consumo interno recibió 92 mil tn más que en enero-abril de 2012 (12,0% anual), en tanto que las exportaciones retrocedieron en 6,7 mil tn (-10,3%).

En lo que respecta al consumo de carne vacuna por habitante, en el 2013 promedio se ubicó en 60,7 kg/año, un nivel 8,3% superior al registrado en igual lapso de 2012.

En cuanto a la participación de las hembras en la faena total, en enero fue de un 39,3%, lo que representa una caída de 0,3 puntos porcentuales en la comparación interanual, lo que refleja que el proceso de retención de vientres continuó en marcha durante el inicio del año.

La recuperación de la actividad frigorífica vacuna desde niveles mínimos y una contracción significativa de los envíos al exterior, permitieron que en enero de 2013 el consumo doméstico creciera casi un 15% anual. A su vez la única manera de revertir esta situación, a mediano y largo plazo, si se quiere sostener el consumo histórico de carne y a la vez garantizar la producción, es incentivar el desarrollo sectorial ganadero.

Gráfico 4 - Consumo Bovino - Per cápita



Fuente: Elaboración propia - Dato obtenidos de IPCVA - www.ipcva.com.ar/estadisticas - 19/03/14

Características de los Clientes

El principal cliente o consumidor directo que tendrá este proyecto es la agroindustria. Cuando hablamos de agroindustria, nos referimos a frigoríficos provinciales y nacionales, que realicen el proceso de faena. También es posible observar a algún intermediario y/o facilitador que muchas veces actúa después de que el animal sale del campo, con el objetivo de mejorar la comercialización, sin tomar propiedad del producto, sino solamente recibiendo una comisión como rédito. Pero este actor no es considerado como el principal cliente, si lo es la agroindustria que ya hemos mencionado anteriormente, y es a su vez la encargada de imponer condiciones físicas y sanitarias sobre los bovinos que va a recibir.

A continuación mencionaremos los tipos de frigoríficos que hay en la agroindustria y su clasificación correspondiente:

Clientes

Tipos de Frigoríficos

Clase I: Solo desarrollan el proceso de faena, y el producto generalmente es destinado al mercado local.

Clase II: No realizan el proceso de faena, solo realizan la preparación de la carne que ha sido faenada.

Clasificación

Frigoríficos exportadores tipo A: Son aprobados por la Unión Europea y EE. UU. Tienen alto nivel higiénico-sanitario que se extiende al consumo interno cuando participa en este mercado. Se estima que el 30 % de la faena se rige por estas pautas.

Frigoríficos de consumo o clase B: Control sanitario de SENASA, con tráfico federal o internacional. A nivel higiénico-sanitario es menos exigente que el anterior, cuando exportan lo hacen a Oriente, África y algunos mercados Sudamericanos. Cubren el 50 % aproximadamente de la faena.

Frigoríficos C: Habilitados a nivel provincial, no pueden exceder su radio a nivel nacional. De menor tamaño y complejidad, con problemas sanitarios, y deficiente tipificación y cadena de frío.

También están los denominados matarifes o mataderos rurales, que ahora son propiedad del gobierno provincial, donde faenan los carniceros para su propio abastecimiento. Cubren el 20 % de la faena y dedican el producto a la periferia del lugar en que se ubican.

Oferta - Producción

El avance de la agricultura sobre el área ganadera no solo hizo que disminuyese su stock sino además provocó un reordenamiento territorial del mismo.

En los últimos 16 años hubo un claro crecimiento ganadero en las regiones extra pampeanas acompañados de una disminución del stock en la Región Pampeana. A pesar de existir un desplazamiento de la ganadería hacia las regiones extra pampeanas, aquella región continúa siendo la principal contenedora de hacienda en nuestro país. Mientras en 1994, previo al boom de la soja la Región Pampeana contenía el 62.4% del stock, en el 2012 tuvo una reducción del stock, quedando en esa región el 51,5% del stock ganadero del país.

A su vez podemos observar (grafico 10) como la actividad ganadera de la Argentina se concentra, como mencionamos anteriormente, en la región Pampeana y Noreste (NEA). Las variables que han influido para que se presente esta concentración son de índole climática y político social. Estas regiones presentan climas templados y subtropicales con lluvias que permiten el desarrollo de pastizales, pasturas y verdeos que representan el sustento nutricional de la ganadería en su conjunto. Además, en estas regiones se localizan los centros urbanos más poblados y los puertos, dos particularidades que favorecen el comercio de la carne con destino al consumo interno y exportación.

El NEA, segunda región ganadera del país, fue el principal beneficiado de dicho achicamiento, pasando de tener del 21,5% al 25,8% del stock nacional.

Gráfico 5 - Existencias bovinas en Argentina



Fuente: SENASA (Indicadores ganaderos – 31/03/2013 - www.senasa.gov.ar/indicadores)

El NOA es la región donde actualmente la ganadería está mostrando un mayor crecimiento. Esta expansión es consecuencia de la incorporación de sistemas silvopastoriles y de la implantación de pasturas megatérmicas de gran rendimiento forrajero como es el caso del Gatton Panic. En el período de análisis la participación del NOA pasó del 6% al 8,8% del stock nacional lo que significa un incremento de más de 1 millón de cabezas. Esta región es sin dudas la que mayor potencial de crecimiento del stock presenta cuando se la compara con el resto de las regiones extra pampeanas. La Región Semiárida (La Pampa y San Luís) también tuvo un ingreso de hacienda proveniente de la Región Pampeana, pero disminuyó en los últimos años a causa de la sequía, manteniendo una participación del 11,9% en el stock nacional. También se observa un crecimiento regional importante en la Región Patagónica, principalmente en las cuencas ganaderas del valle inferior del Río Negro. La disminución del stock ocurrida en los últimos 5 años a causa de la sequía y de la reducción de la superficie ganadera tuvo distintos impactos en las diferentes regiones ganaderas, dependiendo del nivel de sobrecarga y de las posibilidades de sostenimiento de la misma.

Tabla 3 - Distribución bovina en la Argentina

Región	2013	Participación %
Pampeana	26.062.215	51,5%
NEA	13.034.439	25,8%
NOA	4.447.478	8,8%
Semiárida	6.038.754	11,9%
Patagonia	1.016.100	2,0%
TOTAL	50.598.986	100,0%

Fuente: Elaboración Propia - SENASA (Indicadores ganaderos - 31/03/2013 - www.senasa.gov.ar/indicadores)

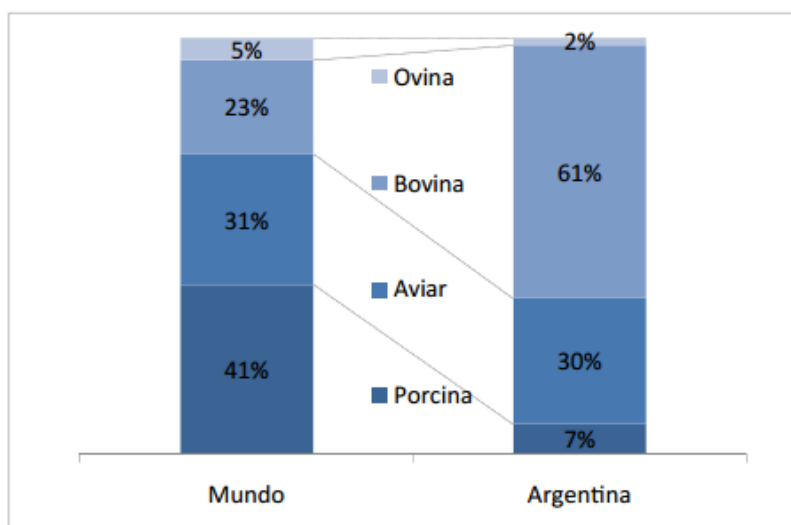
Con respecto a la producción de res con hueso en el 2013, la misma fue de 2,75 millones de toneladas anuales en promedio; ubicándose a nivel mundial como sexto productor (después de Estados Unidos, Brasil, Unión Europea, China e India) y como séptimo exportador de carne (después de Brasil, Australia, Estados Unidos, India, Nueva Zelanda y Canadá). La producción de carne se exporta, principalmente, en forma de: carne enfriada y congelada (50% del volumen exportado), cortes Hilton y carnes procesadas. Estas dos últimas representan entre el 10 al 15% del volumen exportado.

Productos Sustitutos

Con respecto a los productos sustitutos podemos mencionar que la carne porcina es la más consumida en el mundo seguida por la carne aviar y la bovina. A modo ilustrativo, podemos señalar que la Unión Europea consume una media de 40 kilos per cápita, mientras que Estados Unidos y China rondan los 30kg, Australia unos 20kg, México y Brasil, 15 y 12 kilos, respectivamente (Datos USDA 2012) . Como se aprecia a continuación en el gráfico, en nuestro país la distribución del consumo de carnes es bien distinta, con una proporción mucho mayor de carne bovina (61%), la carne aviar representando un 30% y la carne porcina con sólo un 7% del consumo total.

A continuación realizaremos un pequeño análisis de los producto sustitutos más importantes de la carne Bovina.

Gráfico 6 - Consumo de Carnes en Argentina y Resto del Mundo



Fuente: Elaboración ONCCA (Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario) con base de datos de USDA 2012

MERCADO AVIAR

El mercado mundial de aves cerró el 2013 como un año muy favorable debido a la fuerte demanda que generó la menor oferta de proteínas animales y su abaratamiento en relación a otras especies. La producción mundial se incrementó en un 1,1% en 2013 (alcanzando 84,6 millones de toneladas record histórico), con aumentos en todos los principales exportadores. Así, las exportaciones a nivel mundial se incrementaron en un 2%, alcanzando 10,3 millones de toneladas.

Brasil se mantiene como el primer exportador, superando a EE.UU. que tuvo una caída en sus ventas debido a restricciones impuestas por Rusia y China. Los principales importadores de 2013, en tanto, fueron Japón, la Unión Europea, Arabia Saudita y Rusia; estos cuatro representan el 33% de las compras.

El precio se mantuvo estable a pesar de la firme demanda, lo que se explica en gran parte por los excedentes de Estados Unidos.

En cuanto al mercado local, con datos procesados 2013, la producción avícola muestra un incremento respecto a 2012 del 6%, según datos del Ministerio de Agricultura (MAGyP).

La producción aviar alcanzó 2,1 millones de toneladas. A su vez el consumo interno mostró un incremento del 1%, que equivale a unos 42,6 kilos por habitante al año. En cuanto a las exportaciones de carne aviar, se exportaron 271 mil toneladas lo que significó un incremento del 22% con respecto al año anterior según datos del Ministerio de Agricultura (MAGyP).

En cuanto al comercio exterior, se espera que en 2014 se alcance un récord en las exportaciones mundiales, dada la firme demanda y el levantamiento de las restricciones sanitarias. El principal exportador será Brasil con el 38% del total, seguido por Estados Unidos con el 34%. Los mercados que reforzarán la demanda son los de Medio Oriente, los cuales son principalmente abastecidos por Brasil.

En el mercado local, se prevé que la producción nacional continúe aumentando, fomentada por una mayor demanda interna, en la medida que la producción bovina se mantenga reducida. Este incremento de la producción permitiría cubrir tanto el aumento del consumo doméstico como de las exportaciones.

MERCADO PORCINO

La producción mundial de carne porcina sólo habría creció un 0,53% en 2013 (104,7 millones de toneladas) debido al estancamiento en Estados Unidos y la Unión Europea, principalmente por los aumentos en el costo de la alimentación animal. Sólo China -entre los grandes productores- e prevé un aumento del 1%, alcanzando la cifra récord de 52,0 millones de toneladas.

Las exportaciones mundiales mostraron una recuperación luego de la abrupta caída por cuestiones sanitarias en 2009. Los principales exportadores continúan siendo Estados Unidos, la Unión Europea y Canadá.

Respecto de las exportaciones mundiales del 2014, se estima que el total se mantenga estable, aunque posiblemente haya modificaciones en los principales oferentes del mercado. Según las estimaciones, la Unión Europea (segundo exportador mundial) perdería participación en el comercio mundial a costa de EE.UU. y Brasil (primer y cuarto exportador, respectivamente).

Por su parte, el mercado porcino local mostró un fuerte impulso en la producción 2013, produciendo aprox. 340.000Tn, a causa de mayor demanda en el 2013, especialmente de cortes frescos, produciendo. Ante los precios la de carne bovina, la porcina se perfila como un buen sustituto, debido a que el consumo por persona alcanza casi los 9 kg por año. La expansión continuará en 2014, tanto en aumentos de la cantidad de madres, como en el establecimiento de nuevos criaderos. El aumento de la demanda y del consumo de cortes frescos está incentivando el crecimiento de la producción acompañado por los buenos precios al productor.

El sector pretende aumentar la producción no sólo con un aumento en la cantidad de madres sino a través del incremento en el peso de faena en unos 10 kilos y el aumento en la tasa de destete, tanto en criaderos medianos como pequeños. Con estas medidas se espera abastecer el consumo interno el cual alcanzó aprox. 370.000 tn en el 2013.

Análisis de la Comercialización

La cadena de comercialización de ganados y carne vacuna tiene la característica de desarrollar diferentes actividades en su interior desde la etapa de cría hasta el consumidor final por medio de diversos canales, cada uno de los cuales determina circuitos cuyos costos de comercialización varían de acuerdo a los gastos de transporte, de documentación, de comisiones, etc.

1. Canales de comercialización de hacienda con destino a engorde:

Los terneros adquiridos para realizar la terminación o engorde de los mismos, pueden ser comercializados por diferentes vías o canales.

La hacienda que se compre para engorde puede ser comercializada por vía directa, del criador al Invernador o Feedlotero, o por medio de un comisionista/consignatario que hará de intermediario entre ambas partes en forma directa o mediante remates de feria organizados por el mismo en localidades del interior.

En nuestro caso, con respecto a las diferentes vías de comercialización para la compra de hacienda para engorde, no descartaremos ninguna de las alternativas o vías posibles de comercializar.

Canales de Comercialización a Engorde

Directo { Criador – Invernador o Feedlotero
 Criador – Consignatario – Invernador o Feedlotero

Indirecto { Criador – Consignatario – Remate de Feria – Invernador o Feedlotero

2. Canales de Comercialización de Ganado con Destino a Faena:

La hacienda terminada con destino a faena puede recorrer distintos circuitos, los cuales determinan el nexo que une el origen con el destino.

Se distinguen principalmente dos vías: la directa cuando la operación se realiza entre el engordador y el establecimiento de faena, e indirecta cuando la misma operación se realiza por medio de un remate de feria o mercado concentrador.

Con respecto a la venta de los animales ya terminados para la faena es importante mencionar que en este proyecto se realizara la comercialización a través de la vía directa (Feedlotero - establecimiento de faena) debido principalmente a la prohibición de la Unión Europea de importar novillos que pasen por estas ferias o mercados concentradores (Vía Indirecta), como así también el aumento de los gastos de comercialización (fletes, gastos de entrada y salida, comisiones, etc.), y a la ausencia de grandes compradores como los frigoríficos y matarifes especializados que optan por realizar compra directa, y a falta de compradores en general que presenten cierta solvencia de pago.

Para poder tener mayor claridad sobre las distintas vías de comercializar realizaremos una pequeña descripción y diferenciación de las mismas:

Vía Directa

Consignatarios Directos (Gancheras).

De acuerdo con la resolución 1235/78 de la ex-Junta Nacional de Carnes, se define a los consignatarios directos como aquellas personas o entidades que reciben ganado directamente de los productores, para su faena y posterior venta de carne y los subproductos por cuenta y orden del remitente. El fenómeno de gancheras se da únicamente en el Gran Buenos Aires. Algunos consignatarios directos, por cuenta del productor, ofrecen el servicio de despostar la res, vendiendo a exportación o a consumo cada corte. La mayoría de consignatarios directos venden las medias reses en gancho en las mismas cámaras frigoríficas donde faenan. Entre los compradores se encuentran, abastecedores, carniceros y troceadores. Por esta vía se comercializaron unas 223.905 cabezas durante el año 2010, lo que representa un participación de 1,90% de la faena del año.

Directo Con Intervención Precio a Fijar.

Por medio de este canal la venta se realiza en forma directa mediante un consignatario desde el campo al establecimiento faenador fijándose el precio final a partir del rendimiento obtenido por el animal en faena. Por medio de esta vía se comercializaron un total de 307.678 en el año 2010, un 2,61% del total.

Directo con Intervención.

Por este canal el productor comercializa la hacienda terminada, por medio de un consignatario, con el establecimiento de faena destino. Las comisiones que se pagan se sitúan alrededor del 3% para cada una de las partes. Se han comercializado un volumen de 1.848.986 cabezas durante el año 2010, lo que representa un 15,66% del total.

Directo Estancia.

Bajo esta modalidad la operación de compra-venta se realiza en forma directa, sin intermediarios, entre el productor y el establecimiento de faena. Ha crecido año tras año, y es en la actualidad es la más utilizada para comercializar hacienda a faena. Su crecimiento ha sido continuo especialmente luego del brote de fiebre aftosa del año 2001, fenómeno que debilitó los mercados concentradores y remates de feria.

Asimismo al no incluirse entre las partes intervinientes la figura del consignatario, se reducen considerablemente los costos de transacción.

El avance de la tecnología de comunicación favoreció esta forma de comercialización, le ha permitido al comprador tener información completa al momento de decidir su compra evitando la participación de intermediarios. Esta vía es muy utilizada por grandes productores, supermercados/hipermercados, frigoríficos, cuyo negocio requiere de un abastecimiento seguro, en grandes volúmenes y con una calidad determinada. Los frigoríficos exportadores, por su parte, acuerdan directamente con los productores para conseguir novillos pesados de exportación de acuerdo con las exigencias de los mercados internacionales. Durante el año 2010 se han comercializado unas 6.335.927 cabezas, volumen que posiciona este canal como el más utilizado con un 53,67% de participación.

Directo Estancia Precio a Fijar.

Conservando la forma de operar directa de estancia, el precio por kilo se determina a partir del rendimiento de la hacienda, luego de faenada, en gancho. Sólo un 6,44% de la hacienda transita por esta vía, es decir, unos 760.193 animales.

Vía Indirecta

Remate de Feria.

En los Remates de Feria se comercializa hacienda con destino de cría e invernada o de faena. Se realizan en localidades del interior y sirven como referentes de precios zonales. Organizadas por la casas consignatarias, reúnen la oferta y demanda de una zona determinada. El productor remite la hacienda a un consignatario o feria el cual utilizando las instalaciones del predio ferial habilitado por SENASA, exhibe la hacienda a los compradores y la vende mediante remate.

Durante el año 2010 se comercializaron por esta vía un total de 898.283 Cabezas, un 7,61% del total comercializado a faena.

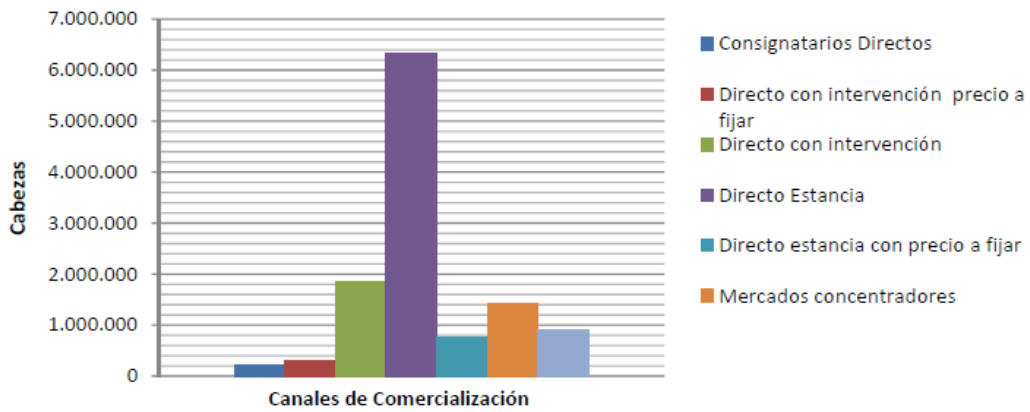
Mercados Concentradores.

Existen tres mercados concentradores en el país, el Mercado de Liniers, el Mercado de Córdoba y el Mercado de Rosario. Se ubican en torno a los centros urbanos más poblados del país donde la demanda es más concentrada.

El Mercado de Liniers es el más importante en la comercialización con destino a faena, opera a diario de lunes a viernes, alcanzando un volumen mensual promedio de 107.000 cabezas se presenta como un formador de precios de referencia para todo el país. Si bien por esta vía el productor recibe entre un 7% y 8% menos del valor de hacienda, aún es elegida por la seguridad de cobro que representa.

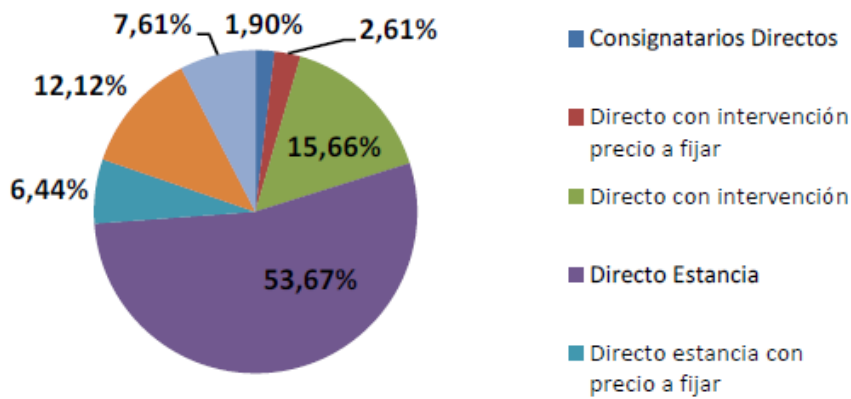
Durante el año 2010 se comercializaron un total de 1.280.184 cabezas, siendo los novillitos, vacas, y terneros y mamones, las categorías de mayor participación. Los bovinos vendidos en el mercado son enviados inmediatamente a faena. Por reglamentación ningún animal que pase por el predio puede volver al campo.

Gráfico 7 - Cabezas Faenadas a través de canales de comercialización (2012)



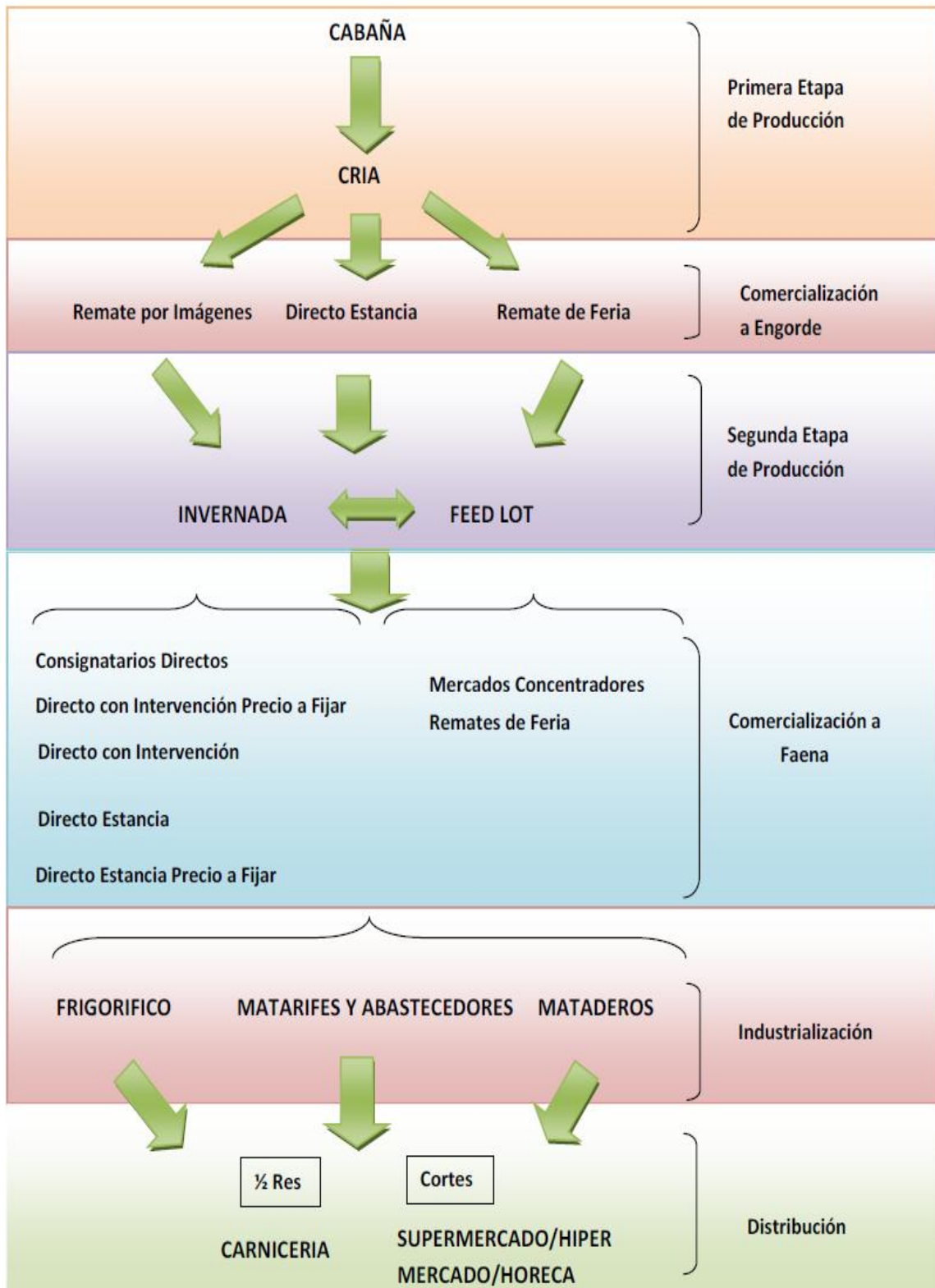
Fuente: Dirección de Análisis Económico Pecuario - Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Pecuarios -Subsecretaría de Ganadería-SAGyP-MAGyP con datos de la ex ONCCA.

Gráfico 8 - Participación porcentual de cada canal de Comercialización (2012)



Fuente: Dirección de Análisis Económico Pecuario - Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Pecuarios -Subsecretaría de Ganadería-SAGyP-MAGyP con datos de la ex ONCCA.

Gráfico 9 - Canales de comercialización de ganados y carnes en el mercado



Fuente: Dirección de Análisis Económico Pecuario - Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Pecuarios -Subsecretaría de Ganadería-SAGyP-MAGyP. - 19/03/14

Análisis de las Fuerzas Competitivas

Las fuerzas externas del sector ganadero afectan en mayor o menor medida a todos los eslabones de la cadena de producción de la carne.

A continuación se presenta el análisis de las fuerzas competitivas de Porter sobre los establecimientos que desarrollan "engorde a corral – feedlot" de bovinos en la localidad de Tilarao provincia de San Luis.

Competidores potenciales

Las amenazas de ingreso en la industria del feedlot dependen de determinadas barreras para su ingreso. Si las barreras de ingreso son elevadas, la amenaza de ingreso será baja. La necesidad de invertir grandes cantidades de recursos financieros, crea una de las mayores barreras de ingreso para este tipo de negocios. Es decir, se necesitan grandes cantidades de dinero para ingresar al negocio del feedlot, ya que se requiere desde la tierra donde realizar las inversiones hasta la adquisición de los animales para iniciar el proceso de engorde. Es importante considerar que la gran suma de dinero invertida es posible de recuperar en el mediano plazo, es decir entre 3 y 4 años aproximadamente; por lo cual es necesario contar con un importante respaldo financiero para desarrollar este tipo de proyectos. Otra barrera de ingreso importante es el know how sobre procesos productivos y conocimientos del mercado. En conclusión, considerando lo mencionado anteriormente, se puede determinar que las barreras de entrada para competidores potenciales es alta.

Competidores actuales

Argentina durante décadas pasadas se ha posicionado como líder en el mercado mundial de la carne, pero en estos últimos años la situación ha empeorado a causa de diferentes políticas internas. En la actualidad, la industria del feedlot se encuentra transitando uno de sus peores momentos debido al poco margen de rentabilidad que ofrece esta actividad. Esto se debe principalmente a los grandes costos de adquisición de hacienda y los bajos precio de venta de los animales terminados. Estos factores han generado como resultado que muchos feedloteros reduzcan su capacidad productiva o abandonen la actividad pasándose a la agricultura. Según SENASA (www.senasa.gov.ar), en la provincia de San Luis en el año 2011 se encontraban registrado 24 establecimientos de feedlot con un total aproximado de 36.052 animales, en junio de 2013 se encontraban solamente 17 establecimientos registrados con un total de 15.297 animales encerrados para engordar. Los datos brindados por esta institución muestran una caída aproximada del 60% en las existencias bovinas en los feedlots de la provincia de San Luis. En base a esto se puede determinar que se ha reducido la competencia actual, por lo cual las barreras de salidas de este negocio son demasiadas altas.

Productos sustitutos

La carne vacuna producida en la industria del feedlot se encuentra inmersa en un ámbito donde sus sustitutos directos son la industria de la carne aviar y porcina. Según ONCCA (www.minagri.gob.ar) la carne vacuna participa con el 61% del consumo, la carne aviar ocupa un 30%, la carne de cerdo un 7% y otras carnes alternativas un 2%.

Con respecto a estos sustitutos directos, se puede mencionar que actualmente el consumo está en crecimiento y se encuentran ganando mercado interno, sustituyendo el consumo de la carne vacuna. Esto se debe a que actualmente los precios de la carne vacuna son demasiados elevados en comparación con la carne porcina y aviar.

Por otra parte, si bien el precio es un factor determinante para modificar los hábitos de consumo, existen otros condicionantes de los productos sustitutos directos que incentivan a continuar consumiendo carne vacuna. En este sentido, la carne aviar debe vencer la percepción que tienen los consumidores acerca de que es un producto demasiado industrializado, es decir poco natural, y en caso de la carne porcina el exceso de contenido graso que contiene.

Compradores

La mayoría de los compradores de los animales engordados en el feedlot son pertenecientes a la industria frigorífica de distintas provincias. Este tipo de comprador realiza compras de grande volúmenes, por lo cual ejercen presión en cuanto a las cantidades, calidad y estado sanitario de los animales adquiridos; de esta manera negocian y compiten una mejor calidad de los animales a menor precio.

En relación a la cantidad de cabezas bovinas vendidas destinadas para faena en la provincia de San Luis durante el 2013, según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (www.minagri.gob.ar) se comercializaron alrededor de 290.000, lo que representa un 3% de la hacienda vendida para faena de la Argentina. A su vez considerando los registros de SENASA (www.senasa.gov.ar), durante 2013 se registraron 6.505 bovinos ingresados para faena a la provincia de San Luis y 1.987 bovinos egresados de San Luis hacia otras provincias. Analizando estos resultados se puede observar que hay una importante oportunidad de venta en el mercado regional.

Proveedores

La disponibilidad de la materia prima principal (novillitos) es elevada, debido a que en la provincia de San Luis la superficie con actividad ganadera representa casi el 90 % del territorio provincial. A su vez, la producción que genera la primera actividad ganadera en esta provincia, es decir la cría (terneros y novillitos), es considerada como una de las mejores del país debido a las excelentes condiciones de sanidad y calidad animal, como así también las óptimas características de los suelos y climas que tiene el territorio puntano.

En relación al resto de las materias primas requeridas para el proceso productivo (maíz y heno de alfalfa), es importante mencionar que la zona de ubicación del proyecto es netamente agro-ganadera, por lo cual se considera poder desarrollar un correcto y adecuado abastecimientos de estos insumos.

Por otro lado, los proveedores de servicio, como por ejemplo médicos veterinarios, medicamentos, flete. etc. no escasean en Tilisarao y zonas aledañas, por lo cual se estima no tener inconvenientes frente a la necesidad de estos servicios.

Gobierno

Considerando que en el sistema de engorde a corral - feedlot se produce carne bovina, analizaremos como el sector gobierno, por medio del desarrollo de sus políticas, repercute e influye en el sector ganadero y en el mercado de la carne.

Desde 2006, el sector ganadero junto con la industria de la carne bovina en Argentina, han sufrido la aplicación de políticas públicas incorrectas, debido a que diferentes eslabones productivos se vieron perjudicados en diferentes momentos del tiempo, desde los productores ganaderos y la industria frigorífica hasta los consumidores. Cabe destacar algunas de aquellas políticas mal desarrolladas, como por ejemplo los acuerdos voluntarios de precios, los aumento en los derechos de exportación, los pesos mínimos de faena, la prohibición de exportación, los cupos de exportación implementados con los ROEs, entre otras.

Actualmente se pueden observar los resultados de estas decisiones políticas, siendo una de las primeras el desplome de las exportaciones, la cual trajo aparejado la descapitalización ganadera junto con la desinversión y el cierre de establecimientos ganaderos. De esta manera la caída de la producción de carne, en consecuencia la disminución de la faena, ha provocado un incremento en el precio, el cual lo ha terminado de absorber el consumidor.

En síntesis, una serie de medidas que en principio parecía beneficiar a los consumidores a costa de los productores, terminó perjudicando a todos los actores, incluyendo a los consumidores que disminuyeron su consumo anual en 20% en promedio.

Estas fueron las consecuencias de una serie de intervenciones de bajísima calidad en su ejecución, sumado a que el gobierno potencia el riesgo a invertir y producir a causa de un factor fundamental para la inversión: "la volatilidad de las reglas", es decir las reglas son cambiadas frecuentemente, lo cual imposibilita la previsibilidad.

Estrategia Competitiva

Definición

Luego de analizar la información tratada hasta aquí, y considerando aspectos del mercado ganadero, como es el caso de la sensibilidad e imposición de los precios y la poca factibilidad de utilizar la fuerza de una marca para vender los animales, se llega a la conclusión de que la estrategia adecuada a adoptar por el proyecto es la de "líder en costos".

Para incrementar la rentabilidad por medio del liderazgo en costos, y a su vez producir un producto de excelente calidad cárnica con un óptimo peso de terminación, será necesario realizar una correcta planificación en los procesos y un exhaustivo control en la cantidad de los insumos y servicios que requiere la etapa de producción y de comercialización.

Un factor muy importante a considerar es que en el caso de los feedlots y el mercado del ganado bovino, el precio de venta en ferias y remates lo establece el mercado y no la empresa, por lo cual minimizando los costos de los procesos se podrá obtener mayores márgenes de ganancias.

Por otro lado, la desventaja de esta estrategia es que los competidores puedan llegar a imitar la eficiencia en los procesos productivos y alcanzar los bajos costos que caracteriza a la empresa. Por lo cual, al usar esta estrategia sería importante desarrollar un riguroso control y minimización de los costos, con el objetivo de que nuestros resultados sean difíciles de alcanzar por la competencia, y de esta forma posicionarse como referente en el mercado.

CAPÍTULO 2

b. ESTUDIO TÉCNICO

Introducción

Con el análisis técnico se pretende resolver específicamente: dónde, cuándo, cuánto, cómo y con qué producir.

En este proceso, se deberá demostrar no solo la factibilidad del proyecto, sino también cual es la alternativa más conveniente.

Las decisiones que se adopten, determinaran las necesidades de capital, insumos y mano de obra del proyecto.

Ubicación y tamaño del proyecto

La ubicación del proyecto “Establecimiento Doña Elma”, será en la provincia de San Luis, esto se debe a que los inversores ya cuentan con uno de las capitales más importantes, el terreno. La ubicación del establecimiento es en el centro-este de la provincia, específicamente a 25 Km de la localidad de Tilisarao.

Tilisarao es una localidad del departamento Chacabuco, provincia de San Luis, la misma se encuentra en el Valle de Conlara, sobre la RN 148, a 33 km de la capital departamental Concarán, y a 136 km de la ciudad de San Luis.

El departamento Chacabuco tiene una población estimada de 20.644 habitantes (INDEC, 2010), y Tilisarao es uno de los más importantes centros de actividad económica del departamento y del noreste de San Luis.

La actividad principal es la agrícola-ganadera. Hay más de 35.000 ha Agrícolas bajo el sistema de siembra directa, con cultivos de soja, maíz, sorgo y alfalfa. En cuanto a la ganadería, la mayor importancia la tiene el ganado vacuno (más de 100.000 cabezas) y en menor medida porcino, ovino y caprino.

En relación al establecimiento, él mismo cuenta con 300 hectáreas (ha), de las cuales 289 ha ya son utilizadas para agricultura y 2 ha para las instalaciones (vivienda, galpones, etc.). El resto de la superficie (9 ha) se encuentra disponible para el desarrollo del proyecto.

Con respecto a la superficie disponible donde se desarrollará el proyecto, el costo de oportunidad de realizar un feedlot en lugar de agricultura es alto, debido al bajo margen de rentabilidad que ofrece dicha actividad (feedlot).

En contra parte, es importante mencionar que el desarrollo del proyecto contribuirá a la diversificación de riesgo de las actividades realizada en el establecimiento (agricultura y feedlot); lo cual reduce el riesgo de la cartera de inversión (Sapag Chain 2006).

A su vez, considerando la superficie disponible, la capacidad productiva (engorde) del proyecto será de 1800 animales al año, el cual se dividirá en 3 ciclos. Cada ciclo (acostumbramiento ruminal y engorde) tendrá una duración aprox. de 111 días, y contara con un engorde de 600 animales.

Esquema Proceso Productivo

El esquema productivo se plantea en base a un ciclo, es decir 600 animales.

Gráfico 10

Proceso Productivo



Etapas del Proceso Productivo

1 - Adquisición de Novillitos

El proceso productivo del proyecto se inicia en esta etapa, por lo cual, es fundamental iniciar el proceso de manera eficiente, es decir con los menores costos posibles. Con el objetivo de alcanzar mayores márgenes de rentabilidad, es primordial que los animales (novillos) al finalizar el proceso productivo alcancen alrededor de 338 kg., ya que el valor monetario de los mismo se determinará por su peso.

Según el Med. Vet. Sergio Varela (Mat. N° 140), debido a esta condición, los novillitos a adquirir deberán pesar alrededor de 230 kg., de esta manera podrán incrementar diariamente su peso en 1,2 kg., logrando alcanzar el peso final deseado (338 Kg).

Respecto al costo de adquisición de los novillitos, el precio promedio por kg. ronda alrededor de \$14,59 (23/02/2014 al 23/03/2014 - Mercado de Liniers). Como bien se mencionó anteriormente, la adquisición de la hacienda debe desarrollarse al menor costo posible, por lo tanto, con el objetivo de reducir los costos en esta primera etapa del proceso productivo, el canal de comercialización que se utilizara para la compra será "Directa Estancia", es decir la compra de los animales se la realizara a productores vecinos de la zona. A través de esta forma de comercialización se evitan los costos de intermediación (costos aprox. entre 5% y 6%), logrando que el precio por kg del novillito sea inferior al del mercado.

Debido a lo mencionado, se considera \$13,71 como precio de compra (Considerando el precio de mercado \$14,59 menos el costo aprox. de intermediación 6% se define el precio de compra).

Teniendo en cuenta el costo de animal por Kg \$13,71 podemos establecer que el costo de un animal de 230 kg será de \$3.153,30. De esta manera el lote de 600 animales tendrá un valor de \$1.891.980,00.

Tabla 4 - Costo Adquisición Novillitos

Costo - Adquisición Novillitos			
Precio compra x Kg	Costo x animal (230 kg)	Costo x Ciclo (600 animales)	Costo Anual (1800 animales)
\$ 13,71	\$ 3.153,30	\$ 1.891.980,00	\$ 5.675.940,00

Fuente: Mercado de Liniers - www.mercadodeliniers.com.ar - Cotización 23/02/2014 al 23/03/2014

2 - Recepción de los Novillitos

Una vez adquirido el insumo principal (novillitos), los animales arribarán al establecimiento y se los colocará en el corral de recepción.

Es importante mencionar que en esta etapa se desarrollarán de manera conjunta dos actividades, el control sanitario y el acostumbramiento ruminal.

Control sanitario

Luego del ingreso de los animales al establecimiento, durante los próximos 5/6 días se realiza el control sanitario.

El control sanitario inicia con una desparasitación con Ivermectina al 1 %, la cantidad a utilizar es de 1 ml/50kg. Es decir, para 600 animales de un peso promedio 230 kg se utilizarán aprox. 3000 ml de Ivermectina.

A su vez para prevenir y mantener la sanidad del establecimiento, se le aplicará a cada animal las siguientes vacunas:

- 2 dosis de Biopoligen

Previene del Síndrome Respiratorio Bovino (Complejo de enfermedades respiratorias, fiebre y neumonía).

- 2 dosis Bioclostrigen

Previene del Síndrome de Muertes Agudas por Mancha, Gangrena, Enterotoxemia, y Endotoxemias secundarias a diarreas, neumonías y otras infecciones ocasionadas por bacterias gram negativas.

La aplicación de la Biopoligen y del Bioclostrigen será de la siguiente manera, 1° dosis al ingreso del establecimiento y 2° dosis a los 20/30 días del primer control sanitario.

Como se mencionó anteriormente en la Metodología, esta información fue brindada por el Med. Vet. Sergio Varela (Mat. N° 140).

Tabla 5 - Presupuesto Insumos Sanitarios

Sanidad	Cantidad de dosis	Precio	Costo x Ciclo (600 animales)	Costo Anual (1800 animales)
Ivermectina	6 (frascos x 500ml)	\$ 61,50	\$ 369,00	\$ 1.107,00
Bioclostrigen	1.200	\$ 2,50	\$ 3.000,00	\$ 9.000,00
Biopoligen	1.200	\$ 4,90	\$ 5.880,00	\$ 17.640,00
Total			\$ 9.249,00	\$ 27.747,00

Bioclostrigen	600 animales requieren 2 aplicaciones = 1200 dosis
Biopoligen	600 animales requieren 2 aplicaciones = 1200 dosis
Ivermectina	Aplicación: 1ml cada 50 kg del animal. Utilizacion total aprox. 3000ml (600 animales).

Fuente: Nueva Veterinaria VOG – San Luis Capital (CUITC 20-17048115-2)

Acostumbramiento ruminal

Una vez que los animales ingresaron al establecimiento comienza el acostumbramiento ruminal, el cual tiene una duración de 21 días.

En relación a este punto, el Ing. Agr. Aníbal J. Pordomingo (2013) *"Feedlot – Alimentación, Diseño y Manejo"*, establece que el acostumbramiento merece especial atención, debido a que en ese período el rumen del animal deberá acostumbrarse progresivamente a fermentar altas cantidades de almidón sin que se provoquen trastornos digestivos. Esto se debe a que el rumiante proveniente del pastoreo no está preparado para fermentar y digerir grandes cantidades de almidón

Una de las formas para realizar este acostumbramiento es ir aumentando progresivamente la proporción de grano en la dieta hasta llegar a la deseada. Ej.: 4 días con granos al 30%, 4 días con granos al 40%, 4 días con granos al 50%, 4 días con granos al 60%, y luego pasar ya a la dieta de alta concentración sugerida. Como el acostumbramiento de los terneros es más dificultoso conviene que los primeros cuatro días reciban el 50% de heno de alfalfa.

Por otro lado esta etapa de acostumbramiento sirve para reducir progresivamente el nivel de estrés del animal.

Tabla 6 - Acostumbramiento Ruminal – Dieta por animal

Días	4	4	4	4	5	Total
Peso promedio ternero	230	230	230	230	230	
Dieta % del peso vivo	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	
Kg Alimento Balanceado	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
% en Granos	30,00%	40,00%	50,00%	60,00%	75,00%	
% en Fibra	50,00%	40,00%	30,00%	20,00%	5,00%	
% en Concentrado Proteico	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	
Kg en Maiz	1,38	1,84	2,3	2,76	3,45	11,73
Kg en Heno de Alfalfa	2,3	1,84	1,38	0,92	0,23	26,91
Kg Concentrado Proteico	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	4,6

Acostumbramiento Ruminal - Consumo Total por Animal = 43,24 kg

Fuente: "Feedlot – Alimentación, Diseño y manejo - 2013" Ing. Agr. Aníbal J. Pordomingo

Luego de establecer la dieta para el acostumbramiento ruminal, se puede definir que un animal consumirá en total 43,24 kg durante esta actividad; y que las cantidades que requiere un animal de cada insumo son las siguientes:

- Maíz 11,73 kg
- Concentrado Protéico 4,6 kg.
- Heno de Alfalfa 26,91 kg

Definidas las cantidades de insumo por animal, podemos definir que durante la actividad del acostumbramiento ruminal, el consumo total de alimento por 600 cabezas será de 25.944 kg, de los cuales 7038 kg son de maíz, 2.760 kg de concentrado proteico y 16.146 de heno de alfalfa.

Tabla 7 - Acostumbramiento Ruminal - Consumo por cabeza (Kg)

Acostumbramiento Ruminal	Kg x Cabeza	kg x 600 animales
Kg en Maíz	11,73	7.038
Kg Concentrado Proteico	4,6	2.760
Kg en Heno de Alfalfa	26,91	16.146
Total Kg	43,24	25.944

Fuente: "Feedlot – Alimentación, Diseño y manejo - 2013" Ing. Agr. Aníbal J. Pordomingo

En relación a los costos de los insumos de alimentación en el acostumbramiento ruminal, podemos definir considerando lo siguiente: precio de maíz por Tn \$1290 (cotización 27/02/2014 Bolsa Comercio de Rosario), precio de concentrado proteico bolsa por 40 kg \$96,69 (\$ 2,42 x kg), precio de heno de alfalfa \$0,52 por kg. Los costos del concentrado proteico y heno de alfalfa fueron suministrados por Nueva Veterinaria VOG San Luis - Capital (CUIT 20-17048115-2).

Por último, con los costos ya establecido, se desarrolla el presupuesto de alimentación del acostumbramiento ruminal.

Tabla 8 - Presupuesto Acostumbramiento Ruminal

Insumos	Cantidad (kg) x Cabeza	Cantidad (kg)x 600 animales	Precios (\$)	Costo x Ciclo	Costo Anual
Kg en Maíz	11,73	7.038	\$1290 x Tn	\$ 9.079	\$ 27.237
Kg Concentrado Proteico	4,6	2.760	\$2,42 x kg	\$ 6.679	\$ 20.038
Kg en Heno de Alfalfa	26,91	16.146	\$0,52 x kg	\$ 8.396	\$ 25.188
Total kg	43,24	25.944		\$ 24.154	\$ 72.462

Fuente: Precio Maíz cotización 27/02/2014 Bolsa Comercio de Rosario

Precio concentrado Proteico bolsa x 40kg \$96,69 - Nueva Veterinaria VOG (CUIT 20-17048115-2)

Precio Heno de alfalfa - Nueva Veterinaria VOG (CUIT 20-17048115-2)

3- Engorde del bovino

Luego de acostumbrado el novillito a una dieta de mayor concentración energética, es trasladado hacia los corrales de engorde donde permanecerán en promedio 90 días más hasta llegar al peso deseado.

Se estima que después de este periodo, el engorde por animal sea de 1,2 kg por día, por lo cual un ternero que ingreso con 230 kg, terminaran con un peso promedio de 338 kg.

Es importante tener en cuenta que el consumo del animal, es el factor que está directamente asociado al crecimiento y al aumento de peso.

Según el Ing. Agr. Aníbal J. Pordomingo (2013), el nivel de consumo diario de bovinos para la producción de carne ronda entre el 2% y 3% del peso vivo (observar Tabla 9). En las categorías jóvenes (230 kg a 260 kg) el consumo será entre el 2% y 2,5% del peso vivo o algo superior. En las categorías más grandes (novillos de 300 kg para arriba) el consumo diario puede variar entre el 2,8 al 3% del peso vivo. En términos absolutos, un novillo de 300 kg de peso vivo estaría dispuesto a comer entre 8 y 9 kg de materia seca en alimento total por día. Los novillitos, en relación a su peso, comen más que los animales de mayor peso, es decir, un novillito de 200 kg podría esperarse que tenga un consumo de 2,3% de su peso o superior, o sea 5 a 6,5 kg de materia seca/día.

Por último, en relación a la composición de la dieta, la misma estará compuesta al inicio por un 75% en granos, un 15% en concentrado proteico y un 10% en heno de alfalfa.

Al final de la etapa de engorde la dieta será un 90% en granos, un 5% en concentrado proteico y un 5% en heno de alfalfa.

A continuación mencionaremos detalladamente la composición de la dieta que recibirán los mismos:

Tabla 9 - Engorde - Dieta por animal

Animal - Kg peso vivo	230	260 Kg	300 Kg	338Kg
% Alimento en base al peso corporal	2,30%	2,50%	2,80%	2,90%
Total Kg Alimento	5,3	6,5	8,4	9,8
% en Granos	75,00%	80,00%	85,00%	90,00%
% en Concentrado Proteico	15,00%	10,00%	10,00%	5,00%
% Heno de alfalfa	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%
Kg en Maíz	4,0	5,2	7,1	8,8
Kg Concentrado Proteico	0,8	0,7	0,8	0,5
Kg en Heno de Alfalfa	0,5	0,7	0,4	0,5
Total Kg Materia Seca y verde	5,3	6,5	8,4	9,8

Fuente: “Feedlot – Alimentación, Diseño y manejo - 2013” Ing. Agr. Aníbal J. Pordomingo

Presupuesto - Engorde

Con respecto al presupuesto del alimento en la etapa del engorde, es necesario establecer la cantidad de alimento (kg) que un animal requiere por día.

De acuerdo a la dieta establecida anteriormente, el Ing. Agr. Aníbal J. Pordomingo (2013) "Feedlot - Alimentación, Diseño y Manejo" estima que un animal necesitara aproximadamente 10,5 kg por día en la etapa de engorde.

En relación al requerimiento de alimento por animal/día, estableceremos las proporciones de insumos alimenticios consumidas por cada animal:

- 85% en maíz (8,92kg)
- 8% en concentrado proteico (0,84 kg)
- 7% en heno de alfalfa (0,74 kg)

A continuación, habiendo ya establecido la cantidad de kg de insumo requerido por animal, se indica las cantidades totales de alimento a consumir por el lote de 600 animales durante los 90 días de duración de la etapa de engorde:

Tabla 10 - Engorde - Consumo por Cabeza (kg)

Insumos	kg x Cabeza x día	Cantidad (kg)x 600 animales	Kg x 90 días	Consumo Anual Kg
Kg en Maíz	8,92	5.352	481.680	1.445.040
Kg Concentrado Proteico	0,84	504	45.360	136.080
Kg en Heno de Alfalfa	0,74	444	39.960	119.880
Total kg	10,5	6.300	567.000	1.701.000

Fuente: Med. Vet. Sergio Varela (Matricula N° 140)

De acuerdo al análisis, sobre el consumo diario de un animal en la etapa del engorde (90 días), se establece que el consumo de insumos alimenticios de 600 animales es el siguiente:

- Maíz 481.680 kg
- Concentrado Proteico 45.360 kg
- Heno de alfalfa 39.960 kg

A continuación, considerando los costos de los insumos definidos en la etapa de acostumbramiento ruminal, se establece el presupuesto de alimentación en la etapa de engorde para 600 animales.

Tabla 11 - Presupuesto - Engorde

Insumos	Kg x 90 días	Precios (\$)	Costo x Ciclo	Costo Anual
Kg en Maíz	481.680	\$1290 x Tn	\$ 621.367	\$ 1.864.102
Kg Concentrado Proteico	45.360	\$2,42 x kg	\$ 109.771	\$ 329.314
Kg en Heno de Alfalfa	39.960	\$0,52 x kg	\$ 20.779	\$ 62.338
Total kg	567.000		\$ 751.918	\$ 2.255.753

Fuente: Precio Maíz cotización 27/02/2014 Bolsa Comercio de Rosario

Precio concentrado Proteico bolsa x 40kg \$96,69 - Nueva Veterinaria VOG (CUIT 20-17048115-2)

Precio Heno de alfalfa - Nueva Veterinaria VOG (CUIT 20-17048115-2)

4 - Venta de novillos

Al finalizar la etapa de Engorde, inicia la última etapa del proceso productivo, "la venta de los animales terminados (Novillos)".

Una vez que los animales alcanzaron el peso objetivo de engorde (338 kg), los mismos son destinados a la venta. Para concretar la venta, se deberá utilizar un canal de comercialización que facilite de manera eficaz la operación comercial.

El canal de comercialización adecuado para este tipo de operación es por Vía Indirecto, siendo el mismo "Remate de Ferias".

Los novillos serán llevados a los remates de ferias de la consignataria de hacienda "San Luis Feria S.R.L.", la misma se encuentra en San Luis (Capital). El motivo por el cual se ha elegido esta consignataria es debido a que manejan los mejores precios de la plaza, y a su vez ofrecen excelentes condiciones de plazo de pago (plazo de pago 15 días).

Es importante mencionar que al realizar una venta por medio de consignatarias de hacienda, la misma tiene costos de comercialización de aproximadamente 5% de la operación. A su vez, las consignatarias son agente de retención del impuesto Ingresos Brutos (1,8%) y del Impuesto Municipal (1%).

Por último, en relación a los precios de venta de los animales por kg, el mismo será \$17,10 (23/02/2014 al 23/03/2014 – Mercado de Liniers). Considerando el precio de venta del novillo por Kg \$17,10, podemos establecer que la venta de un animal de 338 kg será de \$5.779,80. De esta manera el valor de venta del lote de 600 animales será de \$3.467.880,00.

Considerando que el proyecto tendrá 3 ciclos productivos, la venta anual será de \$10.403.640, y el costo de la comisión de venta por la consignataria (5%) alcanzará los \$520.182,00.

A continuación se establece el presupuesto de venta de los novillos:

Tabla 12 – Presupuesto Venta de Novillos

Venta de Novillos			
Precio Venta x Kg	Venta por animal (338 kg)	Venta por Ciclo (600 animales)	Venta Anual (1800 animales)
\$ 17,10	\$ 5.779,80	\$ 3.467.880,00	\$ 10.403.640,00

Fuente: Mercado de Liniers - www.mercadodeliniers.com.ar – Cotización 23/02/2014 al 23/03/2014

Proceso de alimentación

Dentro de la etapa del "engorde", se realiza el proceso de alimentación; el cual consiste en proporcionar de manera diaria a los animales la dieta correspondiente. La alimentación se realizara dos veces al día, una a la mañana y otra a la tarde, por lo cual se dividirá la ración diaria a la mitad.

Por otro lado, la dieta, compuesta por maíz, concentrado proteico y heno de alfalfa molido, se prepara dentro del mixer; una vez que el mixer haya finalizado con la mezcla de la ración, el alimento ya se encuentra listo para ser consumido por los animales. Luego el mixer se engancha al tractor y se comienza a verter la ración en el comedero. En relación a los requerimientos de esta actividad, podemos establecer que el principal insumo a utilizar es el gas oíl. Para desarrollar la alimentación se estima que se necesitaran aproximadamente 20 litros diarios de gas oíl (Sr. Juan Copello – Productor Ganadero - Tilarao San Luis).

Teniendo en cuenta que el valor del litro del gas oíl (diésel 500) es de \$9,80 (Precios de las Naftas - 02/05/2014 - Clarín - www.clarin.com/politica), y a su vez que la duración del ciclo productivo es de 111 días, el costo del proceso de la alimentación por ciclo será de \$21.756,00.

De esta manera se establece el presupuesto del proceso de alimentación:

Tabla 13 - Presupuesto Proceso de alimentación

Costo - Proceso de alimentación			
Precio Gas Oíl (Litro)	Consumo diario Gas Oíl (20 Litros)	Consumo Gas Oíl x ciclo (111 días)	Costo Anual
\$ 9,80	\$ 196,00	\$ 21.756,00	\$ 65.268,00

Fuente: Precios de las Naftas - 02/05/2014 - Clarín - www.clarin.com/politica

A continuación se podrá observar en las imágenes N° 1 y 2 como se realiza el proceso de alimentación.

Imagen 1



Fuente: Estancia "La Juanita" - 22/11/13

Imagen 2



Fuente: Estancia "La Juanita" - 22/11/13

Transporte

Para poder iniciar y finalizar el proceso productivo es necesario el traslado de los animales, es decir se requiere del servicio de transporte (fletes).

El servicio de transporte, o más conocido en el rubro de la ganadería como "Fletes", se utilizara para transportar los terneros adquiridos desde establecimientos aledaños hacia el establecimiento del proyecto; como así también transportar los novillos para la venta, desde el establecimiento del proyecto hacia el establecimiento donde se realizara el Remate de Feria (San Luis Feria S.R.L.).

Un factor importante a tener en cuenta, es la capacidad de transportar animales que puede tener un camión de jaula simple (flete), dicha capacidad de transportar va a depender del tamaño de los animales.

En relación al peso de los animales que necesitamos transportar, podemos mencionar que un camión de jaula simple tiene la capacidad de transportar aproximadamente 42 novillitos de 230 kg, y 35 novillos de 338 kg. Como mencionamos anteriormente, para poder iniciar el proceso productivo se requiere que los novillitos adquiridos (600 animales), sean trasladados desde establecimientos aledaños al establecimiento del proyecto. A su vez, en la zona hay una gran cantidad de productores ganadero, lo cual genera un exceso de oferta de terneros, por lo tanto se estima que la distancia para trasladar los animales será como máximo de 50 km.

Por otro lado, una vez finalizado el proceso productivo, se requiere que los novillos sean trasladados para poder concretar la venta de los mismos; el traslado de los animales será desde el establecimiento del proyecto hacia el establecimiento de San Luis Feria S.R.L. (San Luis –Capital), habiendo una distancia aproximada de 160 km.

Con respecto al valor por km del transporte o flete, según la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas (www.fadecac.org.ar), el costo de un camión jaula simple por 50 km es de \$1.878,80. A su vez, para transportar los novillos hacia el remate de ferias, el costo por 160 km es de \$3.610,48.

Por último, estableceremos la cantidad de camiones que se requieren para transportar los novillitos como así también los novillos.

Para poder transportar 600 novillitos al establecimiento del proyecto, se requieren aproximadamente 14 camiones. En relación al transporte de los novillos (600 animales), se van a requerir aproximadamente 17 camiones para concretar el traslado de los animales hacia el remate de ferias.

A continuación se detalla el presupuesto sobre el gasto en transporte que requiere un ciclo de producción:

Tabla 14 - Presupuesto Transporte

Costo - Transporte				
Animales	Cantidad de Camiones requeridos	Costos por Camión	Costo x Ciclo (600 animales)	Costo Anual (1800 animales)
Novillitos	14	\$ 1.878,80	\$ 26.303,20	\$ 78.909,60
Novillos	17	\$ 3.610,48	\$ 61.378,16	\$ 184.134,48
Costo Total Transporte			\$ 87.681,36	\$ 263.044,08

Fuente: Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas (www.fadecac.org.ar) 03/03/14

Diagramación de las instalaciones

Como se mencionó anteriormente en la Metodología, para realizar el diseño de las instalaciones se utilizara la publicación "Feedlot – Alimentación, Diseño y manejo" (Facultad de Ciencias Veterinarias UNLPam - 2013) realizada por el Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo.

1) Corrales de engorde

El proyecto poseerá la capacidad para albergar 600 vacunos por ciclo productivo, es decir 1800 animales al año, por lo cual, se construirán 2 corrales, los cuales poseerán una capacidad de 300 animales cada uno.

El Corral estará dividido a la mitad para poder separar machos de hembras, con respecto a sus medidas como bien lo establece el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) se requiere como mínimo 15 m² por animal, por lo cual, las medidas de los corrales serán de 60 m. de frente por 80 m. de fondo, esto atribuye un espacio de 16 m² por animal.

- Los comederos se ubicarán en el frente más alto del corral por motivos de higiene, protección del piso (formación de barro) y de funcionalidad en la distribución de la ración. Estos tendrán una longitud de 60 m. por corral, lo que revelaría que el 75% de los vacunos tendrán acceso inmediato a la ración, siendo no necesario que los animales coman todos a la vez. El formato de los comederos permitirá el fácil acceso del animal a la comida. Los utilizados para este proyecto son construidos en cemento, y deberán llevar por encima una protección en este caso de alambre que elimine cualquier posibilidad del animal de saltar en el mismo. Se eligió los comederos de este material, para que acompañen el horizonte de vida del proyecto. Hay que tener en cuenta que el tamaño y forma de los comederos son responsables en gran parte del éxito en el engorde a corral. El espacio de frente de comedero destinado por animal es el primer condicionante del consumo y de la producción. El espacio de comedero a asignar por animal dependerá del tamaño de los animales, la naturaleza de la dieta (húmeda o seca), las condiciones de accesibilidad al comedero y factores climáticos, sin embargo, se considera que 30 cm de frente de comedero por animal son suficientes, no limitantes de la productividad. Ese frente mínimo permite que entre el 65 al 75% de los animales tengan acceso simultáneo a los comederos. Se utilizaran 10 comederos por corral de engorde.

- Los bebederos se emplazarán en la mitad opuesta a los comederos, y en la línea del alambrado que divide los machos de las hembras, para así ser aprovechado por ambos. Impidiendo así que cualquier derrame líquido vaya hacia esa área.

El libre acceso al agua limpia y fresca es fundamental para sostener un buen consumo y engorde. La reserva de agua y el caudal deberán preverse para ofrecer la cantidad necesaria diariamente.

A su vez los bebederos serán asentados sobre una superficie hecha de cemento de 2 m. de extensión a ambos lados y por el largo del mismo; evitando así la formación de barro y posterior aparición de infecciones en las patas de los animales.

Los bebederos a utilizar estarán conformados por 3 cuerpos de 1,90 metros de largo, por 0,58 m. de ancho, y poseen una capacidad total de agua de aproximadamente 400 litros. Si a esto lo multiplicamos por tres cuerpos, nos da un total de 1200 litros que puede almacenar el bebedero completo, cantidad suficiente para abastecer 23 novillitos en forma inmediata. Esta situación nos revela que el caudal de abastecimiento del bebedero deberá ser suficiente para reponer esa cantidad ocho veces diariamente. A continuación se establecerá la cantidad que se requiere y el presupuesto de bebederos y comederos:

Tabla 15 - Cantidad de Bebederos y Comederos

Corrales	Engorde	Recepción	Enfermería	Total
Comederos	20	20	2	42
Bebederos	12	12	2	26
Total	32	32	4	

Fuente: elaboración Propia

Tabla 16 - Presupuesto - Bebederos y Comederos

Costos	Precio	Unidades	Total
Bebederos	\$ 300,00	26	\$ 7.800,00
Comederos	\$ 1.520,00	42	\$ 63.840,00
Total			\$ 71.640,00

Fuente: Precios bebederos y comederos - Premoldeados San Luis S.A. (Cuit 30-67339231-4)
Presupuesto bebederos y comederos (Anexo 2).

Imagen 3

Comederos en los corrales de engorde



Fuente: Estancia "Paso de las Carretas" - Ser Beef S.A. 12/10/13

- Las calles de alimentación deberán permanecer limpias y deberán corresponderse con el sector de comederos que es a su vez la parte más alta de los corrales de engorde. Estas deberán ser abovedadas para que no se acumule agua y barro y deberán contar con al menos 6 metros de ancho.
- La calle de los animales, se encuentra en el lado opuesto a la calle de alimentación, es decir en el área más baja de los corrales. Paralelamente a esta se encuentra el canal de drenaje correspondiente a los corrales de engorde, los cuales guiarán los efluentes líquidos provenientes de los corrales hacia el piletón de depósito.

2) Corrales de recepción y enfermería

Corrales de Recepción

Se construirán 2 corrales de Recepción. Estos corrales se encontrarán en cercanía a los corrales de manejo. Su diseño es similar a los corrales de alimentación ya en estos corrales los animales estarán en un lapso transitorio de 21 días hasta su acostumbramiento; estos también cuentan con 20 comederos y 12 bebederos como también una calle de acceso de alimentación.

En estos corrales ingresan los animales recién llegados al feedlot; es el lugar donde se reduce el estrés, donde se acostumbra a los mismos a las dietas de alto concentrado energético y donde se mantiene a los animales en una cuarentena preventiva de posibles focos infecciosos. Desde allí los vacunos pasan a los corrales de engorde.

El corral contará con una capacidad de manejo de un lote de 300 cabezas.

Corrales de Enfermería

Este corral se calcula según el Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo, para una capacidad máxima de no más de 50 animales para la envergadura estipulada. Estos deben tener acceso rápido desde los corrales de engorde, pero a su vez debe existir una distancia prudente a los mismos. Está provisto de bebederos y comederos y se destinan a aquellos animales en tratamiento de enfermedades infecciosas, con un lapso de 15 a 25 días, dependiendo del tratamiento; siendo si es posible desinfectados con cal luego de este proceso. Se realizara un solo corral, el cual tendrá como medidas 20mts por 30mts. Este corral contará con 2 bebederos y 2 comederos.

Por último, ya definida la estructura de los corrales de engorde, recepción y enfermería, determinaremos el presupuesto para armar los mismo. Es importante mencionar que para poder armar los corrales, además de la mano de obra (MO), se necesitan distintos materiales, como por ejemplo alambre, postes, tranqueras y barretas.

Por otro lado para el armado de los corrales se requiere de la Mano de Obra; la MO corral se cobra por mt2 del corral a realizar, el costo por mt2 es de \$40; los metros por corral a realizar son los siguientes:

- Corral de engorde 480 mt2.
- Corral de Recepción 480 mt2.
- Corral de enfermería 150 mt2.

En lo que respecta Mano de Obra (MO) por Poste y Tranquera, el costo se realiza en base a la cantidad de postes y tranquera a colocar en los distintos corrales. Los costos son los siguientes, Mano de obra por colocación de poste (MO x Poste) \$150, mano de obra por colocación de tranquera (MO x Tranquera) \$170.

A continuación definiremos el presupuesto que se necesita para armar los corrales mencionados:

Tabla 17 - Presupuesto Materiales y Mano de obra

Costos - Materiales y Mano de Obra					
Materiales	\$ costo unitarios	Engorde	Recepción	Enfermería	Total
Postes	\$ 160,00	104	104	27	\$ 37.600,00
Tranqueras	\$ 1.500,00	8	8	2	\$ 27.000,00
MO x Poste	\$ 150,00	104	104	27	\$ 35.250,00
MO x Tranquera	\$ 170,00	8	8	2	\$ 3.060,00
Alambre x rollo	\$ 500,00	6	6	1	\$ 6.500,00
Barretas	\$ 250,00	90	90	17	\$ 49.250,00
MO Corrales	\$ 40,00	960	960	150	\$ 82.800,00
Total					\$ 241.460,00

Fuente: Costos MO (postes, tranqueras y Corrales) Sr. José Lorenzino (Productor -La Cumbre San Luis).

Costos (Tranqueras, barretas, alambre, postes) Agroveterinaria Milan S.A. – San Luis (Cuit 30 70957729-4)

Luego de haber definido los costos de los materiales necesarios para el armado de los corrales, con el objetivo de sintetizar, mostramos los costos por cada corral. Como se podrá observar es el mismo monto, es decir el costo total de la inversión en corrales es de \$241.460,00.

A continuación se muestran el costo de inversión por corral:

Tabla 18 - Presupuesto Corrales

Costos - Corrales		
Corral engorde	Corral recepción	Corral enfermería
\$ 109.500,00	\$ 109.500,00	\$ 22.460,00
Costo Total Corrales \$241.460,00		

Fuente: Elaboración Propia

3) Superficie destinada a la vivienda, galpón, almacenamiento de alimentos, y tanque de agua.

En un predio de aproximadamente 2 ha, se realizará una vivienda, un pequeño galpón con fines de resguardo de maquinarias (tractor, mixer, herramientas, etc.), silos para almacenamiento de alimentos (maíz y concentrado proteico) y un tanque australiano, el cual proveerá agua a los animales.

- El galpón tendrá 8 mts. de ancho, 25 mts. de largo y 4 mts de alto, el mismo contara con columnas , techo y sin cierre perimetral.

La utilización del galpón será para resguardo del tractor, mixer, y herramientas. El costo por mt² del galpón es aproximadamente \$380. De esta manera el costo total de la construcción del galpón es de \$76.000 (Anexo 2).

- En lo que respecta almacenamiento de alimento, específicamente maíz, se construirán 2 silos con una capacidad cada uno de 50 tn. El valor de cada silo será de \$17.935,00, por lo cual la inversión total en silos es de \$35.870,00 (Anexo 2).

- Tanque de agua tipo australiano. El tanque se construirá para abastecer de agua a los bebederos de los corrales de engorde, recepción y enfermería. Este tanque construido será de material y contendrá el agua proveniente de una bomba sumergible. El tanque poseerá una capacidad de aproximadamente 100.000 litros de agua. A pesar de que solo se utilizaría alrededor de 25.000-35.000 litros diarios, es recomendable contar con una cantidad preventiva para evitar inconvenientes ante el surgimiento de algún imprevisto. El valor de la construcción del tanque de agua es de \$37.500,00 (Anexo 2).

- Por otro lado se construirá una vivienda para que sea habitada por los empleados. La misma será de 40m². El valor por mt² es de aproximadamente \$2.550, por lo cual el costo de la construcción de la vivienda es de \$102.000,00 (Anexo 2).

4) Estructura de captura de manejo de efluentes líquidos y estiércol

En la parte externa de los corrales de engorde, se construirá un canal destinado a recolectar los efluentes líquidos emitidos por los animales o por las incipientes precipitaciones; este canal recorrerá 160 mts. que corresponden a los corrales de engorde y de acostumbramiento ruminal, desembocando en otro canal de sentido opuesto que guiará los efluentes hacia una laguna.

Según el Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo las lagunas de almacenamiento deben ser lo suficientemente grandes como para almacenar efluentes por períodos extensos, de un año o mayores; por lo cual, la laguna que se construirá será de tipo anaeróbicas o facultativas, es decir son lagunas que se utilizan para conservar efluentes por tiempos prolongados y permitir el tratamiento parcial del agua antes de su uso. Con respecto al tamaño se aconseja que la misma mida entre 40 y 50 mts. de ancho y entre 60 y 70 mts. de largo, con una profundidad aproximada de entre 2 y 4 mts. (Gestión ambiental en el Feedlot 2003 - Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo).

Es importante recordar que los drenajes deben permanecer limpios evitando así cualquier desborde en los mismos.

Por otro lado, se establecerá una pequeña superficie sobre la laguna de sedimentación, la cual va a ser destinada al apilamiento de estiércol recolectado de los corrales de engorde permaneciendo allí hasta su posterior utilización.

Por último, en relación al costo de la construcción de la laguna y los canales de recolección, se estima que para la construcción se va a requerir aproximadamente 80hs de trabajo de una pala cargadora. El valor por hora de trabajo de una pala cargadora es de aproximadamente \$420, por lo tanto el costo total de la construcción de la laguna para captura de los efluentes líquidos es de \$33.600,00 (Anexo 2).

5) Cargador y Manga

El cargador y la manga son estructuras imprescindibles para el trabajo con la ganadería. Como bien lo dice su nombre, el cargador, será utilizado para el ingreso y egreso de los animales al establecimiento del proyecto, es decir permite que los animales desciendan del transporte al establecimiento, y asciendan al camión para ser transportados hacia el remate de ferias. El cargador será ubicado cerca de algún acceso o camino al establecimiento con el fin de no verse dificultado el ascenso o descenso de los animales por la lluvia.

A su vez, con respecto a la manga, su objetivo es posibilitar acciones necesarias sobre los animales, como por ejemplo vacunación, colocación de caravanas, colocación de la marca a fuego, como así también otras acciones sanitarias.

Por último, en relación a la construcción del cargador, el mismo será de hormigón, por lo cual su costo será de \$15.000,00. Por otro lado la manga que se adquirirá tendrá un costo de \$49.500,00 (Anexo 2).

5) Maquinarias

En el establecimiento del proyecto se realiza agricultura, por lo cual los inversores cuentan con algunas maquinarias. Es importante mencionar esto, ya que de esta manera el monto de inversión inicial en maquinarias es mínimo. Las maquinarias con la que se dispone son las siguientes:

- Tractor John Deere 6600 120 hp doble tracción mod. 98 – (valor mercado \$380.000).
- Acoplado Volcador modelo 2005 – capacidad 4 tn – medidas 3mts por 1,80. (valor mercado \$ 25.000)
- Elevador de granos (chimango) – 7 mts - modelo 2008 – motor naftero (valor mercado \$15.500).
- Moledora de rollos – Marca Agromec – modelo 2010 (valor de mercado \$60.000).

Los valores de mercado de las maquinarias fueron consultas en Agroads. (www.agroads.com.ar - 03/03/14)

La utilización de estas maquinarias generará un costo, el cual se determinará en base al desgaste (depreciación anual) y mantenimiento de cada una de ellas. En relación al cálculo de la depreciación anual, las maquinarias tendrán una vida útil de 10 años. Por otro lado, para estimar el costo de mantenimiento se consideran los gastos de los siguientes servicios e insumos:

- Tractor: neumáticos, service (frenos, embrague, lubricantes).
- Acoplado volcador: neumáticos, service (engrase).
- Elevador de granos: neumáticos, service (lubricantes)
- Moledora de Rollos: neumáticos, service (transmisión, cambio de cuchillas, cambio de correas)

Como se mencionó anteriormente, las maquinarias también se utilizan en tareas de la actividad agrícola. Es importante considerar que las tareas de la agricultura no requieren una utilización exclusiva de estas máquinas, por lo cual tienen capacidad ociosa. En relación a lo mencionado, se estima que en un día de trabajo de 8 hs. se utilizarán aproximadamente 5 hs. en tareas relacionadas al feedlot; es decir durante un día laboral alrededor del 60% del tiempo operativo de estas maquinarias será destinado a labores del feedlot. Considerando la proporción (60%) del tiempo operativo por día que requieren las tareas de engorde a corral, a continuación se estiman los costos de utilización de las maquinarias a lo largo del primer año:

Tabla 19 Costos - Uso de Maquinarias

Maquinarias	Depreciación (anual)	Mantenimiento (anual)	Actividad Feedlot	Costo Anual
Tractor	\$ 38.000,00	\$ 28.000,00	60%	\$ 39.600,00
Acoplado	\$ 2.500,00	\$ 9.000,00	60%	\$ 6.900,00
Elevador de granos	\$ 1.550,00	\$ 4.000,00	60%	\$ 3.330,00
Moledora de rollos	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	60%	\$ 7.200,00
Costo Anual - Uso de Maquinarias				\$ 57.030,00

Fuente: Elaboración propia - 19/05/14

La información sobre costos de mantenimiento de las maquinarias y demanda del tiempo operativo que requiere las tareas del feedlot, fue brindada por el Sr. Juan Copello (Productor – Tilisarao San Luis).

Por último, una de las máquinas de suma importancia para actividad del feedlot es el Mixer. Como bien se mencionó anteriormente, su función es fundamental para llevar adelante el proceso de alimentación, debido que se utiliza para preparar, mezclar y luego servir la ración de alimento para los animales. Respecto a esta maquinaria, va ser necesario adquirirla, ya que no se dispone de la misma. Con el objetivo de reducir la inversión se comprará usada. En relación al costo, un Mixer modelo 2000 marca Mainero 2910 con balanza instalada tiene un precio de \$62.000,00. (Fuente: www.agroads.com.ar - 03/03/14).

Tabla 20 Inversión Inicial - Activos Fijos

Inversión Inicial	Presupuesto \$
Bebederos	\$ 7.800,00
Cargador	\$ 15.000,00
Comederos	\$ 63.840,00
Corral de enfermería	\$ 22.460,00
Corral de recepción	\$ 109.500,00
Corrales de engorde	\$ 109.500,00
Galpón	\$ 76.000,00
Lagunas de retención	\$ 33.600,00
Manga	\$ 49.500,00
Mixer	\$ 62.000,00
Silos 50 tn cono de 45°	\$ 35.870,00
Tanque australiano	\$ 37.500,00
Vivienda	\$ 102.000,00
Total	\$ 724.570,00

Fuente: Elaboración propia - 31/03/14

CAPÍTULO 3

c. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Estudio de la organización

Como se sabe cada proyecto de inversión tiene características diferentes. En el caso del feedlot, como se planteó desde un principio, no tendrá una gran estructura organizacional lo cual facilitará aún más diseñar la misma, para que su funcionamiento sea eficiente. La estructura organizacional contará con un Administrador y una plantilla de tres empleados en las actividades de trabajo en el feedlot, siendo uno de ellos encargado y los otros dos peones.

Es importante mencionar que en lo que respecta a la sanidad animal, se contará con el servicio de un Médico Veterinario, siendo este servicio externo a la organización; a su vez será incluido en el organigrama, debido a que su incidencia en el proyecto es relevante.

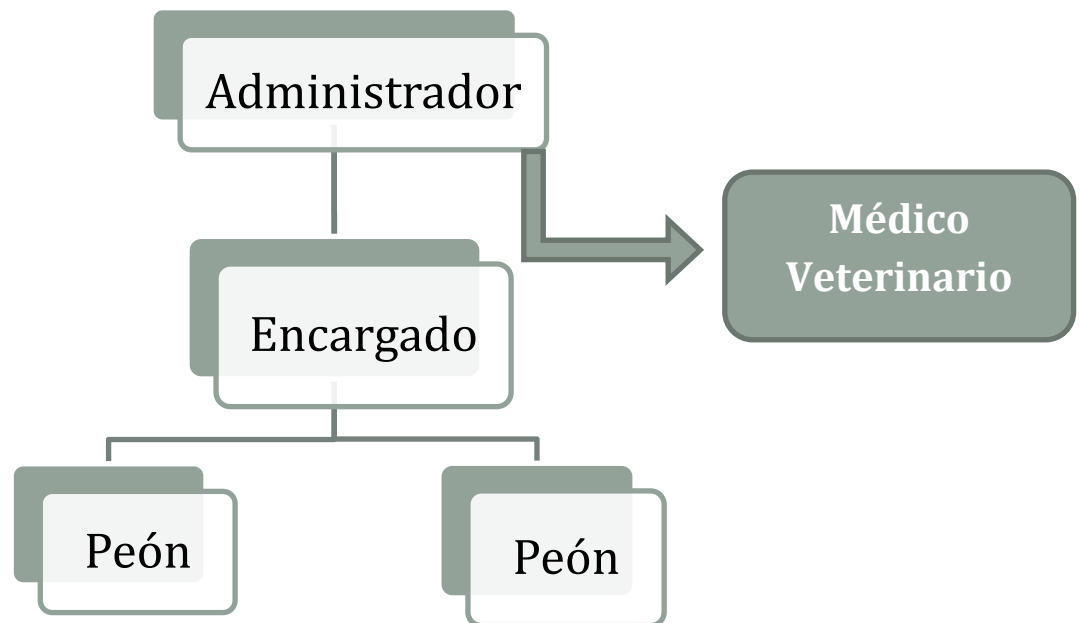
Un punto a destacar, es que al ser una plantilla pequeña de empleados, además de que todas sus actividades estén definidas y establecidas de manera individual, se requiere la colaboración entre ellos para concretar las actividades cotidianas. También hay que mencionar que la función de todos será trascendental, ya que sus labores influyen directamente en el bienestar y la calidad de los animales.

Por todo esto, la estructura organizativa más representativa no es una típica pirámide jerárquica en la cual las esferas de control y autoridad se definen en cada nivel, sino más bien es una estructura aplanada, en la cual toda la plantilla de trabajadores funcione como un equipo, descentralizando la toma de decisiones en gran medida.

Claro está que uno de los colaboradores tendrá un cargo jerárquico por encima de los demás, con el objetivo de coordinar y controlar en cierta forma las actividades de los restantes, pero siempre colaborando con el desarrollo de las mismas.

En síntesis, la estructura organizativa que más encuadra para este proyecto es la de una organización por procesos, ya que los procesos o actividades de valor están claramente definidos, habiendo una necesidad de relación estrecha entre los procesos, con el objetivo de evitar pérdida de información y correcto funcionamiento de la empresa. La estructura organizativa planteada para el Feedlot sería la siguiente:

Gráfico 11 - Estructura organizativa



Fuente: Elaboración propia - 03/03/14

Descripción de puestos

Administrador

El administrador será el responsable máximo de la administración del proyecto, a su vez también será el responsable de diseñar los objetivos, metas, estrategias laborales que requiera el proyecto.

En lo que respecta mandos jerárquicos, el administrador tendrá a cargo al encargado y al colaborador. A su vez tendrá contacto directo con el Médico Veterinario, quien le reportará el estado sanitario de los animales.

Al Administrador no se le exigirá la permanencia en el establecimiento, sino que arribará al mismo de acuerdo a los momentos necesarios de las actividades a su cargo. Entre las actividades que el administrador realizará se puede mencionar las siguientes:

- Planear, organizar, dirigir y controlar todas aquellas actividades diarias de mayor importancia relacionadas con la producción.
- Coordinar las actividades de sus subordinados.
- Motivar a sus subordinados a alcanzar los objetivos laborales.
- Diseñar estrategias que mejoren el funcionamiento y los resultados del proyecto.
- Realizar la compra de terneros, alimentos e insumos, como así también la venta de los novillos.

Encargado

Es la persona que tendrá a cargo el funcionamiento del proceso productivo, por lo cual debe residir en el establecimiento. A su vez deberá supervisar y controlar el desempeño laboral de sus colaboradores. Por otro lado deberá rendir cuentas sobre el proceso productivo al administrador.

Entre las actividades que debe realizar, se puede mencionar lo siguiente:

- Verificar y controlar el bienestar de los animales.
- Verificar que las maquinarias y se encuentren en condiciones óptimas para realizar la tarea diaria.
- Demandar y recibir informes al colaborador sobre el estado de los animales.
- Asistir a su subordinado en cualquier tipo de tarea que lo requiera.
- Hacer controles de stocks en lo que respecta alimentación y sanidad.
- Cumplir con los objetivos y metas de producción.
- Delegar a sus subordinados aquellas funciones que considere necesario y para las cuales estén capacitados.
- Realizar el control de los animales tanto en la recepción, como también en la carga al transporte con destino al remate de ferias.

Peón

Los Peones estarán a cargo del Encargado de forma directa. No tiene subordinados a su cuenta y deberán residir en el establecimiento. De forma general, serán los encargados de llevar adelante el proceso productivo en todas sus etapas, puesto que el tipo de proceso seleccionado es bastante simple y las actividades son muy sencillas.

Entre las actividades que realizarán, tanto diarias como eventuales, se encuentran:

- Preparar la ración de alimento para los animales.
- Realizar el proceso de alimentación y controlar que los animales dispongan de suficiente agua en los bebederos.
- Revisar el estado de los corrales, bebederos, comederos e instalaciones para confirmar el funcionamiento óptimo del predio.
- Realizar el manejo de estiércol y revisar que los canales de efluentes líquidos funcionen adecuadamente.
- Acomodar los productos terminados de acuerdo al método PEPS.
- Informar al supervisor sobre el estado de los animales y las condiciones sanitarias en la que se encuentran.

Salarios y Convenio Colectivo de Trabajo

Con respecto a los salarios, los empleados recibirán una remuneración acorde a las actividades y responsabilidades que cada uno debe afrontar. La remuneración que recibirán el Encargado y los Peones será la que establece la Resolución de la Comisión Nacional de Trabajo Agrario, sobre trabajadores permanentes.

Debido al convenio colectivo, la escala salarial correspondiente es la siguiente:

- Encargado: Sueldo básico \$5.696,13*
- Peón general: Sueldo básico \$4.440,25*

* (Fuente: www.uate.org.ar - 19/03/14)

En relación a la figura del Administrador, como bien lo establece el Art.3 del Régimen de Trabajo Agrario, el mismo estará exento del régimen del Trabajo Agrario, debido a que el régimen exime al personal administrativo de los establecimientos agropecuarios. Con respecto a la remuneración del Administrador, debido a que es el responsable de Administrar el proyecto, se utilizará como referencia el Convenio Colectivo de Trabajo de los Empleados de Comercio. Es decir, el Administrador cobrará un sueldo establecido por la escala salarial de empleados de comercio.

Dentro de esta escala salarial, la categoría de mayor sueldo básico es la categoría "Administración F" con un sueldo básico de \$7.185,91*. Este sueldo más las contribuciones correspondientes serán lo que se le aplicará a dicho colaborador.

* (Fuente: www.trabajo.gba.gov.ar)

A continuación se mencionan algunos puntos importantes sobre el Régimen de Trabajo Agrario:

- El trabajador, a partir del primer año de antigüedad y hasta los 5 años inclusive, percibirá un 1% sobre el sueldo básico, debiendo computarse la bonificación por cada año de servicio. La bonificación por antigüedad deberá abonarse en la misma forma y plazos del sueldo mensual.

- El empleador debe inscribir y/o afiliarse a sus trabajadores al régimen de las Administradoras de Riesgos del Trabajo (ART) conforme ley 24.457.

- Se debe otorgar descanso semanal a los trabajadores desde las 13 horas del día sábado a las 24 del día siguiente. En caso de trabajar en días u horas correspondientes al descanso semanal obligatorio o feriado, tendrán derecho a descanso compensatorio en la semana siguiente.

- El empleador debe facilitarle al empleado una vivienda con los requisitos establecidos en el Título IV del régimen de Trabajo Agrario (ley 26.727). A su vez, en caso de que la actividad lo requiera, el empleador debe facilitar elementos de seguridad y protectores personales.

- El empleador deberá retener los aportes realizados por el empleado, los cuales son: jubilación 11%, Obra Social 3% INSSJP (PAMI) 3%, cuota sindical (UATRE) 2% y gastos de sepelio 1,5%.

- En lo que respecta a las contribuciones el empleador deberá realizar las siguientes contribución sociales: Régimen Nacional de Seguridad Social (Jubilación, PAMI Ley 19.032, Asignaciones Familiares, Fondo Nacional de Empleo) 17% y Obra social 6%

- La resolución 294/2009 del MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL, establece que el empleador debe abonar un seguro de vida colectivo por cada empleado, por la suma de PESOS NUEVE MIL (\$ 9.000) , esto lo establece la Ley N° 16.600.

Médico Veterinario

Con respecto al Médico Veterinario, se menciona que el servicio contratado será de dos visitas por mes, con el objetivo de que pueda determinar el estado sanitario de los animales; a su vez, en caso de que haya algún inconveniente, solucionar el mismo. Es importante mencionar nuevamente, que el Médico Veterinario es externo al proyecto, es decir se contrata su servicio.

En relación al costo del servicio del veterinario, en el sector ganadero, el mismo se calcula en base al precio del kg del novillo en el mercado. En este caso, el costo de realizar dos visitas al establecimiento equivale al valor de 150 kg de novillo. Teniendo en cuenta el precio de venta por kg del novillo (\$16,90), podemos establecer que el costo del servicio del Médico Veterinario es de \$2.535,00. De esta manera, el costo anual del servicio de Médico Veterinario asciende a \$30.420. (Fuente: Med. Vet. Sergio Varela Matrícula N° 140).

Tabla 21 Presupuesto – Personal Laboral

Cargo	1° Año		2° Año		3° Año		4° Año		5° Año	
	Remuneración	Contribuciones	Remuneración	Contribuciones	Remuneración	Contribuciones	Remuneración	Contribuciones	Remuneración	Contribuciones
Administrador	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87
Encargado	\$ 74.049,69	\$ 17.031,43	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74
Peón A	\$ 57.723,25	\$ 13.276,35	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11
Peón B	\$ 57.723,25	\$ 13.276,35	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11
Total	\$ 282.913,02	\$ 65.069,99	\$ 314.252,77	\$ 65.505,84	\$ 314.252,77	\$ 65.505,84	\$ 314.252,77	\$ 65.505,84	\$ 314.252,77	\$ 65.505,84

Fuente: Elaboración Propia
 (*) costos laborales sin ajuste por inflación

Por último, en el Anexo N° 4 se expone el presupuesto de costos laborales (sin ajuste por inflación) en detalle que requiere el proyecto.

Seguridad laboral

Aseguradora de Riesgo del Trabajo (ART)

La Ley de Riesgo de Trabajo (24.557), establece que los trabajadores en relación de dependencia deben estar cubiertos bajo una Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART). La ART cubre dos tipos de contingencias laborales, Accidente de Trabajo y Enfermedad. Este servicio brindado por compañías aseguradoras, tiene un costo mensual, el cual se establece en base al riesgo y tipo de actividad que desarrollen los empleados. El costo se establece en base a la masa salarial, es decir se le aplica una alícuota a la masa salarial de la empresa. En el caso del proyecto, la alícuota de la cobertura de la ART es del 4%(*) sobre la masa salarial (\$21.762,54), siendo el costo total de la cobertura de \$870,50. (*)Fuente: Valor Alícuota - Galeno ART

Seguro de vida laboral

La resolución 294/2009 del MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL, establece que el empleador debe abonar un seguro de vida colectivo por cada empleado, por un capital de PESOS NUEVE MIL (\$ 9.000) , esto lo establece la Ley N° 16.600. La cobertura del seguro debe ser por muerte de cualquier tipo, invalidez total y permanente por enfermedad y/o accidente. A su vez, el límite de edad para aplicar el seguro es de 64 años y el costo mensual por empleado es de \$9,45. (*)Fuente: Superintendencia de Seguros de la Nación - www.ssn.gob.ar

Tabla 22 Costos Laborales – ART y Seguro de Vida

Costos Laborales	Por Empleado	Total
ART	\$ 870,50	\$ 3.482,00
Seguro de vida	\$ 9,45	\$ 37,80
Total	\$ 879,95	\$ 3.519,80

Fuente: Elaboración propia - 19/03/14

CAPÍTULO 4

d. ESTUDIO AMBIENTAL

Introducción

La protección del medio ambiente es requisito imprescindible para el desarrollo sostenible de cualquier proyecto. El desarrollo no es sostenible, si los recursos naturales se usan por encima de sus tasas de renovación; si los proyectos y actividades humanas no consideran la aptitud del territorio para soportarlos; o si se emiten efluentes al medio por encima de su capacidad de asimilación.

El logro de la sustentabilidad ambiental es un proceso continuo de incorporación de la dimensión ambiental a la toma de decisiones.

La dimensión ambiental debe analizarse, en un sentido amplio, tanto en sus aspectos naturales (suelo, flora y fauna), como de contaminación (aire, agua, suelo, residuos), de valor paisajístico, de valor cultural, de alteración de costumbres humanas o de impactos sobre la salud de las personas. Por último, con respecto al manejo ambiental del proyecto, se contratará un asesor ambiental.

A continuación se detallarán todos los aspectos a tener en cuenta para la obtención de un manejo adecuado de todos los residuos que genera este tipo de actividad.

Para la realización del Estudio Ambiental, se considera la metodología que propone Aníbal Pordomingo en su trabajo "Gestión Ambiental en el Feedlot, Guías de Buenas Prácticas". (INTA Anguil 2003).

A su vez para poder desarrollar las actividades correspondientes al cuidado ambiental, se contratará el servicio de un asesor ambiental, el cual en primer lugar analizará la vulnerabilidad del sitio a la contaminación o degradación ambiental, luego diseñará y controlará mensualmente, la estructura que concentrará, recolectará, procesará para que luego se rehúsen los líquidos y las excretas que producen los animales en el feedlot.

El costo de estos servicios, es decir los honorarios anuales del asesor ambiental, el cual será un Ingeniero Agrónomo, asciende a \$30.000,00 (Presupuesto brindado por el Ing. Agr. Guillermo Fernández Llanos). El pago de estos servicios se realizara de manera mensual (\$2.500 por mes).

Pautas para la habilitación y el control público

El control de la gestión ambiental del Feedlot debería ser de interés de la empresa y el sector público. Este último ha generado una legislación correspondiente para el control de una buena gestión ambiental. Es decir, todo establecimiento de engorde bovino a corral está obligado a inscribirse en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral. A su vez, hay requisitos para el registro y la aprobación de la instalación del Feedlot en función de la escala de producción.

Requisitos:

- Empresa (Identidad)
- Ubicación (Descripción)
- Superficie (Ha)
- Clima
- Topografía
- Suelo
- Aguas
- Manejo de efluentes líquidos
- Manejo del estiércol
- Manejo sanitario

Capacidad productiva y tipo de feedlot

El proyecto establece una capacidad de producción de 600 animales por ciclo, por lo cual es considerado como "Feedlot tipo A", (escala inferior a los 1000 animales de capacidad). Los Feedlot de esta escala no estarían sujetos a un programa de seguimiento de gestión ambiental posterior a su aprobación, lo que no impide al agente público pertinente la visita al Feedlot cuando este lo considere conveniente.

Los Feedlot tipo A tendrían menos exigencias en cuanto a la información a proveer para su inscripción y posterior monitoreo que los tipos B o C. Las exigencias para los tipos A estarían restringidas a su ubicación física y potenciales riesgos de contaminación de recursos hídricos.

Con respecto a la información a requerir de las empresas, esta sería del tipo descriptivo, es decir, de aspectos esenciales que hacen a la vulnerabilidad del sitio. Debido a la magnitud de la escala, no sería necesario proveer planos y programas de manejo y monitoreo.

El nivel de exigencias sería mayor, si el número de animales del Feedlot se incrementa, de esta manera aumentando el riesgo de una cuenca, recursos hídricos, región, etc. Por último, como lo establece SENASA en la Resolución 70/2001(www.feedlot.com.ar), una vez provista la información requerida y verificada la ausencia de conflictos entre la normativa y el proyecto, se registrará el Feedlot en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral y se le otorgaría una habilitación permanente.

Análisis de la factibilidad de la instalación

La factibilidad ambiental de un Feedlot debe concentrarse en el estudio de los posibles efectos de contaminación potencialmente emergente.

A continuación se presenta una tabla con datos a tener en cuenta para realizar el análisis de vulnerabilidad ambiental del sitio donde será emplazado el proyecto, a continuación se comparan tres situaciones de riesgo de vulnerabilidad (bajo, medio y alto).

Tabla 23 Vulnerabilidad del sitio a la contaminación o degradación ambiental

Nivel de Riesgo	Bajo	Medio	Alto
Profundidad de la napa	> 2m	1 a 2	< 1 m
Ubicación Topográfica	Área Alta	Área con pendientes	Depresión
Proximidad a Recursos Hídricos	> 2 Km	1 a 2 Km	< 1 Km
Pendientes	> 1% o < 4%	4% al 6%	< 0,25% o > 6%
Probabilidad de anegamientos	< a 1 c/ 50 años	1 c/20 a 50 años	> 1 c/ 20 años
Tipos de Suelos	Arcillosos, Limosos, Profundos, c/ perfil petrocacico	Francos o arenosos, francos profundos c/ perfil petrocacico	Arenoso sin perfil petrocacico
Precipitación anual	< 600 mm	600 a 1200 mm	> 1200 mm
Temperaturas	Templadas	Tropicales	Extremas
Proximidad a Aéreas Urbanas o Culturales	> 8 Km	5 a 8 Km	< 5 Km
Proximidad a rutas	> 3 Km	1 a 3 Km	< 1 Km
Dirección de los vientos predominales	Opuesto a la dirección de las poblaciones	Cambiantes	En la dirección de las poblaciones urbanas

Fuente: "Guía de Buenas Prácticas para la Gestión Ambiental en el Feedlot" (Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo. EEA INTA Anguil - 2003)

Estructura de captura y manejo de efluentes y estiércol

Para el control de los factores contaminantes y la disminución del impacto ambiental que produce el feedlot, será fundamental diseñar y construir una correcta estructura de captura y manejo de efluentes y estiércol.

A continuación se establece los procedimientos que se realizarán sobre el manejo de efluentes líquido y de estiércol:

A) Manejo de los efluentes líquidos

Considerando al Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo (Guía de buenas prácticas para la gestión ambiental en el feedlot -2003), para el manejo de efluentes, el establecimiento contará de un sistema de recolección y almacenamiento de líquidos en escurrimiento superficial, a través de una estructura de drenajes, hasta la laguna de decantación, lo cual permitirá la captura de los líquidos y luego almacenamiento para su posterior uso (riego). El sistema de tratamiento, realizara una decantación de sólidos, reducción de materia orgánica y evaporación de agua.

1. Área de captura

Se entiende por área de escurrimiento de efluentes a la superficie de todo el Feedlot que recibe o captura líquidos, lo que finalmente deberán ser conducidos y tratados evitando su infiltración o movimiento descontrolado.

2. Drenajes

El sistema de drenajes será concebido para:

- a) Evitar el ingreso de escurrimientos superficiales al área del Feedlot.
- b) Crear un área de escurrimiento controlado.
- c) Colectar el escurrimiento del área del Feedlot y transferirlo, vía sistemas de sedimentación, a la laguna de decantación y sistemas de evaporación.
- d) Proveer sistemas de sedimentación para remover sólidos arrastrados en el líquido efluente, con el objeto de manejar los efluentes y proteger los recursos hídricos locales de la contaminación, evitar la formación de barros y sectores sucios propicios para el desarrollo de putrefacciones, olores y agentes patógenos.

Dentro de corrales:

El control de la escorrentía, la erosión y los sedimentos dentro de los corrales están determinados por la pendiente, la longitud de los corrales, las características de la superficie, y la compactación de la interface suelo: estiércol.

Para asegurar buenos drenajes, minimizar los movimientos de tierra y controlar la erosión y el movimiento de sedimentos es conveniente que la pendiente se encuentre entre el 2 y 4%. Pendientes que superen el 4% incrementan los riesgos de erosión. El largo de los corrales no debería exceder los 70 m y ser más cortos en la medida en que se incrementa la pendiente.

Los bebederos estarán cerca de las vías de drenaje del corral para evitar que el agua rebalse o salpicaduras de los bebederos por los animales recorra o se distribuya en la superficie del corral incrementando los riesgos de deterioro del piso.

La tierra y el material fecal acumulado debajo de los cercos o lados de los corrales es motivo de embanque del agua impidiendo el tránsito libre hacia los canales de drenaje. Es conveniente limpiar con frecuencia (mensual, bimensual o de acuerdo con la necesidad) debajo de las costas para evitar ese efecto.

3. Sistema de Sedimentación

Estos sistemas estarán diseñados para detener el escurrimiento y permitir la decantación de materiales sólidos antes de ingresar el líquido a las lagunas de evaporación y almacenamiento.

Su función será reducir la acumulación de sedimentos y evitar el colmatado de las lagunas posteriores.

Los tipos de sistemas de sedimentación se clasifican en lagunas de sedimentación o decantación, depresiones y terrazas, variando en profundidad y tiempo de retención de los líquidos.

4. Sistema de Almacenamiento

El sistema de almacenamiento estará constituido por una laguna, siendo el objetivo de la misma contener los líquidos.

Sus funciones serán:

- a) la captura de la escorrentía del Feedlot para minimizar la polución del suelo y los recursos hídricos.
- b) El almacenamiento del agua de escurrimiento para su posterior uso en riego.
- c) El tratamiento del agua recogida antes de su aplicación.
- d) La recolección del agua efluente para continuar evaporación.

Las lagunas de almacenamiento deben ser lo suficientemente grandes como para almacenar efluentes por períodos extensos, de un año o mayores.

B) Manejo del Estiércol

Según Ing. Agr. Ms. Sc. Aníbal Pordomingo (Guía de buenas prácticas para la gestión ambiental en el feedlot -2003), dependiendo del peso vivo medio del animal en el establecimiento, un Feedlot de 1000 cabezas puede producir alrededor de 640 toneladas húmedas de estiércol anualmente.

Es decir aproximadamente 450 Tn de materia seca, con una variación del 25% dependiendo del clima, el consumo de agua y el tipo de dieta.

De estos 450 Tn se pueden aprovechar en la recolección aproximadamente un 70 %, lo que nos dejaría alrededor de 314 Tn por año de estiércol utilizable como abono.

1. Estimación de la producción

La estimación de la producción de estiércol está sujeta a las variaciones del balance de nutrientes en función de los requerimientos del animal, de la digestibilidad y del consumo de alimento y agua, pero el factor de mayor incidencia es el peso vivo (Kg.).

Cuanto mayor es el período de permanencia de los excrementos en los corrales, mayores son las pérdidas en los corrales, es decir, mayores son las pérdidas de elementos móviles como el nitrógeno y el potasio y menor es el valor fertilizante de este material.

A su vez, con la mayor permanencia promedio de las excretas en el corral se incrementan las emisiones de potenciales contaminantes del aire, del suelo y el agua.

Aproximadamente la mitad del nitrógeno y 2/3 del potasio contenido en los excrementos se encuentra en la fracción líquida. El fósforo excretado se encuentra casi en su totalidad en la excreta sólida. La pérdida de los líquidos reduce el valor del excremento y expone el sitio a la contaminación. (Vermorel, 1995).

2. Acumulación

La mayor acumulación de estiércol ocurre en los sectores adyacentes a los comederos. En esas áreas, también el contenido de humedad es mayor. Las limpiezas periódicas en el área anexa a los comederos reducen problemas de anegamiento, suciedad y expresión de afecciones de las patas y enfermedades.

Debajo de los alambrados o cerco del corral ocurren también acumulaciones importantes de materia fecal. Esa acumulación opera de embalse de aguas obstruyendo el movimiento de la escorrentía en el momento de lluvias y se produce el enlagueado de los corrales. Ese encharcado reduce el área de corrales, favorece el ablandamiento del piso, la infiltración y la erosión del suelo.

Si persiste por mucho tiempo, genera un medio propicio para el desarrollo de bacterias, hongos e insectos (moscas, mosquitos, etc.), la producción de olores de fermentación y putrefacción y el desarrollo de enfermedades de las patas.

3. Alomado en el corral

Algunos Feedlot, especialmente en lugares sin pendientes, utilizan como alternativa para incorporar pendientes y compactar el estiércol el amontonado del mismo un sector del corral. El estiércol se amontona, compacta y aloma dándole formas redondeadas.

En esa loma continúa la descomposición del material y el secado por evaporación. La acción microbiana aeróbica y la evaporación del agua reducen al 50% la cantidad de material en el tiempo. En su parte exterior, la loma permanece seca y los animales se suben a ella para echarse o alcanzar un lugar drenado y más seco durante una lluvia.

Esas lomas sirven para reducir el espesor del manto de excretas en el corral y la remoción de material acumulado en lugares críticos del mismo (cercos, comederos, bebederos y sombra), favorecer el drenaje y promover el secado rápido del piso.

Por la preferencia por lugares altos que los animales demuestran, también sirve de dispersor de los animales en el corral.

El empleo de estas lomas reduce la necesidad de limpieza de los corrales. Al menos, es factible espaciar las limpiezas a períodos de dos o tres años, o cuando se hace necesario reducir el tamaño de la loma en el corral.

Permite también reducir los costos de remoción, particularmente si se contrata el servicio. Para que la loma de material fecal cumpla su función debe ser confeccionada con prolijidad, en dimensiones adecuadas para no ocupar una superficie importante del corral o ubicarse en sectores donde se impide el drenaje rápido del corral. Debe ser bien compactada y mantenerse seca. Si no se logra estabilizar, los animales la dispersarán rápidamente y los efectos pueden ser contraproducentes por la distribución de material suelto que se producirá en todo el corral, exponiendo al encharcamiento, a la retención de agua luego de una lluvia y al movimiento masal de la excreta y la formación de un barro fétido. Si se remueven las lomas se debe compactar el área removida y removerla en su totalidad. Retirado el estiércol del corral, su destino es la aplicación directa como fertilizante en un cultivo, el apilado y producción de compost para su uso posterior como abono o en generación de sub-productos.

4. Limpieza de los corrales

Los corrales se limpiarán cuando están vacíos entre salidas y entradas de lotes de animales. Se deberán limpiar dentro de los 5 días luego de salido el lote de animales para evitar el encostrado con la humedad diaria y lluvias eventuales. Si la cantidad de material acumulado excede los 15 o 20 cm. de altura y ocurren lluvias, puede comenzar un flujo masal de la excreta, que ensucia todo a su paso, congestiona drenes y compromete el acceso a las calles y corrales. Si la capa de material orgánico acumulado se encuentra altamente compactada y seca, será conveniente, antes de proceder con las palas de remoción, resquebrajar el manto superficial con equipos cortadores (rolos con cuchillas) y luego proceder al amontonado y carga del material. Esa capa suelo-estiércol, de 2.5 a 5 cm de espesor y selladora de la superficie, opera de barrera a la infiltración y protege de la contaminación y de la erosión y debe ser preservada. La falta de compactación e impermeabilización de los suelos o la ruptura de la mencionada capa, es el principal motivo de infiltración y contaminación de freáticas.

5. Apilado fuera de los Corrales

El apilado de estiércol fuera de los corrales, recolectado en pilas en forma de trinchera es la estrategia más común. Se seleccionará un sitio de baja permeabilidad y buen drenaje, incluido en el área cubierta por el sistema de drenajes del feedlot para que los efluentes líquidos que se generen en el mismo escurran hacia el sistema de conducción de efluentes líquidos y hacia las lagunas de sedimentación, evaporación y almacenamiento. El estiércol se acumulará en trinchera, apilándolo en capas para permitir mayor evaporación y acción microbiana aeróbica con el objetivo de lograr reducir su volumen y contenido de agua, especialmente si se está removiendo húmedo de los corrales.

El lugar de ubicación de las trincheras será un sitio alto, no anegable y con pendiente definida hacia un canal recolector del drenaje conectado al sistema colector de efluentes. Se preverá una ubicación estratégica con respecto al diseño actual del Feedlot o de su expansión para no bloquear o complicar el movimiento de camiones o animales, o el fácil acceso para depositar y extraer el estiércol.

6. Compostaje

En las trincheras o pilas de acumulación del estiércol fuera de los corrales puede promoverse la producción de compost. Será necesario mantener las condiciones de aireación y humedad adecuadas. El compost producido será utilizado como fertilizante orgánico por la propia empresa. La mayor ventaja del compostaje en medio aeróbico es la producción de un producto estable que puede ser conservado y transportado sin tener que soportar olores desagradables ni mover un material difícil de manejar y atrayente a las moscas. El compostaje aeróbico destruye además la mayoría de los patógenos y las semillas de malezas.

CAPÍTULO 5

e. ESTUDIO LEGAL

Aspectos generales

Al momento de constitución de una empresa, se debe cumplir con determinados aspectos legales, como la personería jurídica, tributos, exigencias ambientales, etc.

En el caso de este el proyecto, "Engorde de animales bovinos", es decir feedlot, además de los aspectos legales mencionados anteriormente, está sujeto a ciertas normas establecidas por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), el cual regula, tanto los procesos productivos agroalimentarios, instalaciones, como así también el transporte.

Personería jurídica

Para que el proyecto comience a funcionar es necesario determinar los aspectos formales de éste. El proyecto en cuestión debe adoptar un tipo societario antes de iniciar sus actividades. Dichos tipos societarios están detallados en la Ley 19.550, correspondiente a la Ley de Sociedades Comerciales en Argentina.

Luego de analizar las diferentes tipos de sociedades (Ley 19.550), de acuerdo a sus ventajas y desventajas, se consideró conveniente que el "Feedlot" funcione bajo la denominación de Sociedad Anónima.

Esta elección se basa en las siguientes consideraciones:

- Limita la responsabilidad de sus accionistas a los aportes que realizan.
- Requiere de un mínimo de dos accionistas pero no tiene límite máximo.
- El ingreso y salida de socios es más sencillo que en otros tipos societarios.

Constitución

Para formalizar una Sociedad Anónima se debe hacer su inscripción en la Inspección de Personas Jurídicas (IPJ). Dicha tramitación debe ser realizada por un Abogado y la duración del trámite varía de acuerdo a la celeridad del organismo que procesa la solicitud, aproximadamente todo el proceso dura unos 3 meses.

Como se mencionó, para iniciar el procedimiento lo primero a realizar es la contratación de un abogado especialista en el tema. Este va a ser el encargado de formalizar todos los trámites necesarios con la asistencia de los representantes de la empresa.

Se deberán presentar una serie de requisitos ante la Inspección de Personas Jurídicas (IPJ), dichos requisitos serán remitidos al Departamento de Sociedades por Acciones para su estudio y luego aprobación, sólo si se han cumplimentado todos los requisitos y la documentación exigida. A continuación se detallan los requerimientos:

- Nota de presentación, suscripta por el presidente de la sociedad.
- Acta constitutiva y Estatuto Social por instrumento público.
- Aportes de los socios.

Una vez aprobado, será necesario:

- Acreditar efectiva publicación de edictos.
- En concepto de garantía de constitución de Sociedad Anónima, se deberá acreditar un depósito bancario del aporte en efectivo a integrar en el acto de constitución. Este deberá ser realizado a través de un Banco por una suma no inferior al 25% del capital. El Capital Social inicial de la empresa corresponderá al mínimo de \$ 100.000 para su constitución.
- Acreditar inscripción en AFIP agregando constancia de N° de CUIT.

Gastos de la constitución

A continuación se determinaran los gastos que incurren en la constitución de una S.A.

- Publicación en boletín Oficial \$500
- Firma de estatuto y contrato (escribano) \$600
- Tasa de constitución ante la IGJ \$100
- Formularios de constitución \$250
- Certificaciones de dictamen \$100

(*)El costo total por la constitución de la Sociedad Anónima es de \$1.550,00

Inscripciones en la AFIP

Como se mencionó, se debe dar de alta a la sociedad ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). En este caso se lo hará en la dependencia San Luis, puesto que es la que tiene jurisdicción respecto del domicilio de la empresa.

Para dicha alta es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1- Presentación de solicitud de CUIT.
- 2- Presentación de documentación.
- 3- Obtención del CUIT.
- 4- Alta de impuestos y regímenes.

Posteriormente se debe inscribir a la empresa en Ingresos Brutos.

Puesto que las ventas al inicio se harán únicamente a nivel provincial, el registro sólo se hará en la Provincia de San Luis, ya que si fuera a nivel nacional la jurisdicción sería otra y se debería realizar dicha inscripción en el Convenio Multilateral. También se debe dar el alta en AFIP por los trabajadores contratados, ya que la empresa empleará a personas para realizar sus actividades y éstas deben estar registradas. Por último, cabe mencionar que la mayoría de las inscripciones y demás trámites ante la AFIP se realizan por intermedio de su página web o mediante los aplicativos del SIAP, siendo todas éstas gestiones libres de costo alguno para la empresa.

Tributos

Tributos Nacionales

Impuestos a las ganancias de sociedades

Conforme la ley de Impuesto a las Ganancias Argentina (www.afip.gob.ar), las sociedades tributan sobre la totalidad de sus ganancias, siendo la tasa del impuesto el 35%. La actividad del Feedlot se encuadra dentro de la renta de la tercera categoría de Impuesto a las Ganancias, por lo cual, una vez conformada la sociedad del proyecto, deberá presentar su declaración de rentabilidad anual junto con sus estados financieros. La declaración deberá reflejar los ajustes que se hicieron para determinar la ganancia o pérdida gravable y el cómputo del impuesto. Las declaraciones deben presentarse ante la Administración Federal de Ingresos Públicos dentro de un período de cinco meses con posterioridad a la fecha de cierre del ejercicio fiscal.

Impuesto a la renta mínima presunta

El impuesto a la ganancia mínima presunta se determinará sobre la base de los activos de la sociedad. El impuesto a ingresar surgirá de la aplicación de la alícuota del uno por ciento (1%) sobre la base imponible del gravamen (Activos de la sociedad). Es importante aclarar que el pago del impuesto a las ganancias podrá computarse como pago a cuenta de este gravamen. Por otro lado, en caso de que los resultados del ejercicio no generen ganancias (quebranto), o que el impuesto a las ganancias sea menor a la alícuota establecida del impuesto a la ganancia mínima presunta, se deberá abonar el 1% sobre la base imponible de este impuesto. (www.afip.gov.ar)

Impuesto Bienes personales - Acciones y Participaciones Sociales

En lo que respecta a bienes personales, si bien una sociedad no es sujeto del impuesto a los bienes personales, las sociedades revisten el carácter de responsables sustitutos del ingreso del impuesto de sus titulares, por lo que deben ingresar el impuesto. Con respecto a la alícuota a pagar, la misma es el 0,5% de la diferencia entre el activo y el pasivo de la empresa (www.afip.gov.ar).

Impuesto al Valor Agregado

En lo que atañe al IVA, el nacimiento del hecho imponible se genera en la venta, es decir, en el caso del proyecto el hecho imponible se genera en la venta de los animales. Es importante mencionar que el IVA es un impuesto trasladable, es decir, una vez que se genera se traslada la obligación de pago directo; generando de esta forma créditos y débitos fiscales. A continuación se mencionan cuando se genera tanto créditos como débitos fiscales:

- Crédito Fiscal: se genera en la compra de insumos, compra de hacienda, implementación de tecnología y servicios veterinarios. La alícuota en los casos mencionados es del 10,5%.
- Débito Fiscal: se genera al momento de la Venta del ganado. La alícuota es del 10,5%. (www.afip.gov.ar).

Tributos Provinciales

Impuesto inmobiliario provincial

Con respecto a este impuesto, el Código Tributario Ley N° VI-0490-2005, establece una escala de Base Imponible con sus respectivas alícuotas:

-Para propiedades rurales:

1 - hasta \$ 5.555	alícuota 0,90 %
2 - más de \$ 5.555 y hasta \$ 7.603	alícuota 1,00 %
3 - más de \$ 7.603 y hasta \$ 10.873	alícuota 1,10 %
4 - más de \$10.873 y hasta \$ 16.633	alícuota 1,20 %
5- más de \$ 16.633 y hasta \$ 26.762	alícuota 1,30 %
6- más de \$ 26.762 y hasta \$ 69.850	alícuota 1,40 %
7- más de \$ 69.850	alícuota 1,80 %

Es importante mencionar que la Base Imponible se determina en relación a la valuación fiscal de la tierra. En la zona del proyecto, la valuación fiscal por hectárea es de \$1.739,73 (Ingresos Públicos – Resolución General N° 003 -DPIP- 2012) por lo cual, la valuación de la tierra del proyecto (6 ha) es de \$10.438,38. Considerando la valuación de la tierra (6 ha), la escala de base imponible y la alícuota correspondiente (1,2%), se establece que el impuesto inmobiliario del establecimiento "Doña Elma" es de \$125,26 por cuota. Se aclara que el impuesto inmobiliario son 5 cuotas al año. Las cuotas se deben pagar en los siguientes meses: mayo, julio, septiembre, noviembre y diciembre.

Impuesto a Ingresos brutos provinciales

En relación a este impuesto, en la Provincia de San Luis, la actividad código 112010 "Servicio de Engorde (Feedlot)", se le aplica una alícuota del 1,8% a sus ingresos brutos. Es importante comentar que las consignatarias de hacienda son agentes de retención de dicho tributo, por lo cual, al momento de realizar la venta, la consignataria retendrá 1,8% de la venta realizada en concepto de pago del Impuesto de Ingresos Brutos. (Fuente: San Luis - Ley Provincial VIII-254/2012 - www.justiciasanluis.gov.ar).

Tributos Municipales

El Consejo de Deliberante de Tilisarao establece en la Ordenanza N 02-HCD-2007, una tasa municipal anual de retribución de servicios en concepto de inspección, control de seguridad y práctica de la Municipalidad al comercio. Dicha Ordenanza en el Art. 26 establece "Se presume que las salidas de todo tipo de hacienda y sus derivados fuera del ejido municipal son con fines de comercialización, salvo prueba en contrario. Por lo que el productor antes de efectuar el traslado deberá abonar la tasa por animal según el tipo de hacienda que se trate y considerando la siguiente escala:

- NOVILLOS UNIDAD \$1,50

En lo que respecta al pago de tributo, si las ventas se efectúan a través de ferias o remates de hacienda, y los rematadores o consignatarios se encuentren inscriptos en el Registro Municipal, los mismos actuarán como agentes de retención de dicha tasa municipal. En relación a la escala de la tasa municipal, el costo anual por 1.800 animales es de \$2.700,00.

Honorarios Profesionales

Para poder cumplir correctamente con los aspectos legales mencionados anteriormente, se necesitará de los servicios de profesionales. En lo que respecta a la constitución de la Sociedad, se requiere los servicios de un abogado y un escribano.

Los costos de sus servicios son los siguientes:

- Abogado \$7.500(*)
- Escribano \$1.200(*)

Por otro lado, con respecto a aspectos impositivos como por ejemplo presentación de balances, declaraciones juradas impositivas, liquidación de sueldos, etc., es imprescindible contar con el servicio de un contador, dicho servicio se requiere a lo largo del año productivo, por lo cual, dicho servicio tendrá un costo mensual de \$ 5.500(*).

(*)Fuente: Información brindada por Cr. Martin Crespo Matricula 10-15283-0 - CPCE de Córdoba.

CAPÍTULO 6

f. ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se definirá si financiera y económicamente es factible la ejecución y puesta en marcha del proyecto Engorde Bovino a Corral “Establecimiento Doña Elma”. La información recabada en las demás viabilidades será sintetizada e integrada en este estudio y configurará la base con la cual se harán las evaluaciones del capítulo. El análisis económico se realizará a través de la evaluación económica-privada, es decir se mide el rendimiento de toda la inversión, como si fuera financiada con capital propio.

Inflación

La Argentina presenta altos índices de inflación anuales desde hace años atrás. Por lo cual, es necesario tener en cuenta este factor a la hora de proyectar valores monetarios futuros de cualquier tipo, ya que la inflación afecta a toda la economía del país y por ende a cualquier tipo de proyecto de inversión. Para la determinación de la tasa de inflación, se optó por analizar la opinión de consultores privada y organismos independientes al Estado, debido a que la información brindada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) se encuentra distorsionada y no es significativa con la realidad económica de la Argentina.

Con respecto a la tasa de inflación se encontró que las estimaciones futuras respecto de la inflación varían entre el 28% y 36% anual. En este caso, para ajustar los valores monetarios futuros tomaremos como tasa de inflación 34,9%. Dicha tasa es la estimación de la consultora “The Billion Price Project” (bpp.mit.edu), la cual la consideramos significativa por ser una fuente externa fiable y dedicarse a la investigación económica sobre la variación de precios en miles de tiendas de todo el mundo. Dicha tasa ajustará los valores de los Ingresos y Costos totales a partir del año 1, a su vez dicha tasa se mantendrá para todos los años de proyección, puesto que hacer un análisis más profundo para años venideros es casi imposible a los fines de este proyecto.

Ingresos

En el proyecto, los ingresos se generan por la venta de los novillos engordados (338 Kg aproximadamente). Para la determinación de dichos ingreso se va a suponer que tanto el precio se incrementará anualmente a causa de la inflación en un 34,9%, por el otro lado las cantidades se van a mantener de manera constante a través del periodo de duración del proyecto (5 años). Para poder reflejar cual sería el efecto de una variación en alguno de los factores productivos, se va a utilizar el Análisis de Sensibilidad. A continuación se presentan los ingresos por ciclo productivo e ingresos anuales:

Tabla 24 Ingresos por Venta

INGRESOS	Ingreso por ciclo	Ingreso Anual
Precio por Kg	\$ 17,10	\$ 17,10
Animal terminado (Kg)	338	338
Precio venta por animal	\$ 5.779,80	\$ 5.779,80
Animales por ciclo	600	1.800
Ingreso por Venta	\$ 3.467.880,00	\$ 10.403.640,00

Fuente: Mercado de Liniers - www.mercadodeliniers.com.ar - Cotización 23/02/2014 al 23/03/2014

Tabla 25 Ingresos Anuales por Venta

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Venta (Novillos)	\$ 10.403.640,00	\$ 14.034.510,36	\$ 18.932.554,48	\$ 25.540.015,99	\$ 34.453.481,57

Fuente: Elaboración propia

Costos

En la viabilidad financiera se tratarán los costos relacionados directamente a la actividad productiva, los costos de administración y comercialización. Con respecto al método para establecer los costos, se aclara que se utiliza el método por costeo Absorbente, el cual consiste en que el costo de producción está integrado por los materiales e insumos directos, mano de obra directa y los costos indirectos de producción. Como se realizó en los ingresos totales, los costos totales también serán ajustados a la inflación determinada anteriormente (34,9%).

A su vez, con el objetivo de determinar los costos exactos de dicho proyecto, estableceremos un costo de "Alquiler" en concepto de la utilización de las 9 ha del proyecto en el establecimiento. Teniendo en cuenta la capacidad productiva y la zona donde se encuentra el establecimiento, el costo de alquiler por hectárea que consideraremos es de \$ 1.250(*). De esta manera el costo mensual y anual de alquiler son respectivamente \$11.250 y \$135.000. (*)Fuente: costo de alquiler brindado por el productor Sr. Miguel Batistello (productor ganadero - Concarán, San Luis - 11/03/14).

Costos Totales

Los costos de dicho proyecto se agruparan de la siguiente manera:

- Costos de Producción
- Costos de Administración
- Costos de Comercialización

Tabla 26 Costos Totales

Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Compra - Novillitos	\$ 5.675.940,00	\$ 7.656.843,06	\$ 10.329.081,29	\$ 13.933.930,66	\$ 18.796.872,46
Alimentación - Acostumbramiento Ruminal	\$ 72.462,00	\$ 97.751,24	\$ 131.866,42	\$ 177.887,80	\$ 239.970,64
Alimentación - Engorde	\$ 2.255.753,00	\$ 3.043.010,80	\$ 4.105.021,57	\$ 5.537.674,09	\$ 7.470.322,35
Uso de Maquinarias	\$ 57.030,00	\$ 76.933,47	\$ 103.783,25	\$ 140.003,61	\$ 188.864,86
Insumos Sanitarios	\$ 27.747,00	\$ 37.430,70	\$ 50.494,02	\$ 68.116,43	\$ 91.889,07
Proceso de Alimentación (Gas Oil)	\$ 65.268,00	\$ 88.046,53	\$ 118.774,77	\$ 160.227,17	\$ 216.146,45
Total Costos Directos	\$ 8.154.200,00	\$ 11.000.015,80	\$ 14.839.021,31	\$ 20.017.839,75	\$ 27.004.065,83
Sueldo - Encargado	\$ 74.049,69	\$ 99.893,03	\$ 134.755,70	\$ 181.785,44	\$ 245.228,56
Contribuciones Sociales - Encargado	\$ 17.031,43	\$ 22.975,40	\$ 30.993,81	\$ 41.810,65	\$ 56.402,57
Sueldo - Peón A	\$ 57.723,25	\$ 77.868,66	\$ 105.044,83	\$ 141.705,47	\$ 191.160,68
Contribuciones Sociales - Peón A	\$ 13.276,35	\$ 17.909,80	\$ 24.160,32	\$ 32.592,26	\$ 43.966,97
Sueldo - Peón B	\$ 57.723,25	\$ 77.868,66	\$ 105.044,83	\$ 141.705,47	\$ 191.160,68
Contribuciones Sociales - Peón B	\$ 13.276,35	\$ 17.909,80	\$ 24.160,32	\$ 32.592,26	\$ 43.966,97
Total Mano Obra Directa	\$ 233.080,32	\$ 314.425,35	\$ 424.159,80	\$ 572.191,57	\$ 771.886,43
Servicios Veterinarios - Médico Veterinario	\$ 30.420,00	\$ 41.036,58	\$ 55.358,35	\$ 74.678,41	\$ 100.741,17
Servicios Ambientales - Ing. Agrónomo	\$ 30.000,00	\$ 40.470,00	\$ 54.594,03	\$ 73.647,35	\$ 99.350,27
Alquiler (9 ha)	\$ 135.000,00	\$ 182.115,00	\$ 245.673,14	\$ 331.413,06	\$ 447.076,22
Total Costo Indirectos	\$ 195.420,00	\$ 263.621,58	\$ 355.625,51	\$ 479.738,81	\$ 647.167,66
Costo total - Producción	\$ 8.582.700,32	\$ 11.578.062,73	\$ 15.618.806,63	\$ 21.069.770,14	\$ 28.423.119,92
Administración	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldo - Administrador	\$ 93.416,83	\$ 126.019,30	\$ 170.000,04	\$ 229.330,05	\$ 309.366,24
Contribuciones Sociales - Administrador	\$ 21.485,87	\$ 28.984,44	\$ 39.100,01	\$ 52.745,91	\$ 71.154,23
Servicios - Contador	\$ 5.500,00	\$ 7.419,50	\$ 10.008,91	\$ 13.502,01	\$ 18.214,22
Tasa Municipal	\$ 2.700,00	\$ 3.642,30	\$ 4.913,46	\$ 6.628,26	\$ 8.941,52
Costo total - Administración	\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Comercialización	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Transporte	\$ 263.044,08	\$ 354.846,46	\$ 478.687,88	\$ 645.749,95	\$ 871.116,68
Comisiones por Venta	\$ 520.182,00	\$ 701.725,52	\$ 946.627,72	\$ 1.277.000,80	\$ 1.722.674,08
Costo total - Comercialización	\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
COSTO TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	\$ 9.489.029,10	\$ 12.800.700,26	\$ 17.268.144,65	\$ 23.294.727,13	\$ 31.424.586,89

Fuente: Elaboración propia – 01/04/14

Capital de trabajo

Como mencionamos anteriormente, el capital de trabajo forma parte de los desembolsos iniciales de capital necesario para que empiece a operar el proyecto. Al tratarse de una empresa de producción ganadera, no se considera los días de stock de productos terminados, ya que estos son comercializados inmediatamente al llegar al peso deseado. Para desarrollar el Método del Déficit Acumulado Máximo, se elabora un presupuesto de caja donde detalla para un periodo de 12 meses la estimación de los ingresos y egresos de caja mensuales. El valor del de la última fila, Flujo de Efectivo Acumulado del mes 3, es decir, \$2.891.819,37, es la inversión necesaria en capital de trabajo para dar comienzo al proyecto de inversión.

Tabla 27 Capital de Trabajo

Capital de Trabajo													
Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Venta Novillos				\$ 3.467.880,00			\$ 3.467.880,00				\$ 3.467.880,00		\$ 10.403.640,00
Total Ingresos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.467.880,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.467.880,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.467.880,00	\$ 0,00	\$ 10.403.640,00
Compra - Novillitos		\$ 1.891.980,00			\$ 1.891.980,00			\$ 1.891.980,00					\$ 5.675.940,00
Alimentación - Acostumbramiento Ruminal	\$ 24.154,00			\$ 24.154,00				\$ 24.154,00					\$ 72.462,00
Alimentación - Engorde	\$ 751.918,00			\$ 751.918,00				\$ 751.918,00					\$ 2.255.754,00
Insumos Sanitarios	\$ 9.240,00			\$ 9.240,00				\$ 9.240,00					\$ 27.720,00
Proceso de Alimentación (Gas Oil)	\$ 21.756,00			\$ 21.756,00				\$ 21.756,00					\$ 65.268,00
Sueldo - Encargado	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 8.544,20	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 5.696,13	\$ 8.544,20	\$ 74.049,69
Contribuciones Sociales - Encargado	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.965,16	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.310,11	\$ 1.965,16	\$ 17.031,43
Sueldo - Peón A	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 6.660,38	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 6.660,38	\$ 57.723,25
Contribuciones Sociales - Peón A	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.531,89	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.531,89	\$ 13.276,35
Sueldo - Peón B	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 6.660,38	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 4.440,25	\$ 6.660,38	\$ 57.723,25
Contribuciones Sociales - Peón B	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.531,89	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.021,26	\$ 1.531,89	\$ 13.276,35
Sueldo - Administrador	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 14.371,82	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 7.185,91	\$ 10.778,87	\$ 97.009,79
Contribuciones Sociales - Administrador	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 2.479,14	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 1.652,76	\$ 2.479,14	\$ 21.485,87
Costos Laborales (Seguro - ART)	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 3.519,80	\$ 42.237,60
Servicios Veterinarios - Médico Veterinario	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 2.535,00	\$ 30.420,00
Servicios Ambientales - Ing. Agrónomo	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 30.000,00
Servicios - Contador	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 66.000,00
Transporte - Fletes	\$ 26.303,20			\$ 87.681,36				\$ 87.681,36					\$ 263.044,08
Comisión por venta	\$ 0,00			\$ 173.394,00			\$ 173.394,00				\$ 173.394,00		\$ 520.182,00
Gastos Constitución S.A.	\$ 1.550,00												\$ 1.550,00
Servicios profesionales - Abogado	\$ 7.500,00												\$ 7.500,00
Servicios profesionales - Escribano	\$ 1.200,00												\$ 1.200,00
Impuesto Inmobiliario					\$ 125,26		\$ 125,26		\$ 125,26		\$ 125,26	\$ 125,26	\$ 626,30
IIBB				\$ 62.421,84			\$ 62.421,84				\$ 62.421,84		\$ 187.265,52
Uso de Maquinarias													\$ 57.030,00
Alquiler (9 ha)	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 11.250,00	\$ 135.000,00
Total Egresos	\$ 895.693,92	\$ 1.944.052,72	\$ 52.072,72	\$ 1.182.637,92	\$ 1.944.177,98	\$ 69.049,64	\$ 288.013,82	\$ 2.838.802,08	\$ 52.197,98	\$ 52.072,72	\$ 288.013,82	\$ 183.990,11	\$ 9.790.775,47
Flujo de Efectivo	-\$ 895.693,92	-\$ 1.944.052,72	-\$ 52.072,72	\$ 2.285.242,08	-\$ 1.944.177,98	-\$ 69.049,64	\$ 3.179.866,18	-\$ 2.838.802,08	-\$ 52.197,98	-\$ 52.072,72	\$ 3.179.866,18	-\$ 183.990,11	\$ 612.864,53
Flujo de Efectivo Acumulado	-\$ 895.693,92	-\$ 2.839.746,65	-\$ 2.891.819,37	-\$ 606.577,30	-\$ 2.550.755,28	-\$ 2.619.804,92	\$ 560.061,25	-\$ 2.278.740,83	-\$ 2.330.938,81	-\$ 2.383.011,54	\$ 796.854,64	\$ 612.864,53	\$ 1.225.729,06

Fuente: Elaboración propia - 01/04/14

Aclaraciones - Capital de Trabajo:

- Venta de novillos: la misma se cobra en al momento de la entrega de los animales. La forma de pago es a través de transferencia bancaria.
- Compra de novillitos: el pago de la compra se realiza por medio la entrega de un cheque a 30 días.

Depreciación y Valor Residual

A continuación, por medio del Método Contable se presentan los valores de depreciación y residuales de los activos del proyecto:

Tabla 28 Depreciación – Valor Residual

Descripción	Valor Adquisición	Vida Útil	Depreciación	Depreciación Acum.	Valor Residual
Vivienda	\$ 102.000,00	50	\$ 2.040,00	\$ 10.200,00	\$ 91.800,00
Galpón	\$ 76.000,00	20	\$ 3.800,00	\$ 19.000,00	\$ 57.000,00
Tanque australiano	\$ 37.500,00	50	\$ 750,00	\$ 3.750,00	\$ 33.750,00
Cargador	\$ 15.000,00	20	\$ 750,00	\$ 3.750,00	\$ 11.250,00
Corrales de engorde	\$ 109.500,00	30	\$ 3.650,00	\$ 18.250,00	\$ 91.250,00
Corral de enfermería	\$ 22.460,00	30	\$ 748,67	\$ 3.743,33	\$ 18.716,67
Corral de recepción	\$ 109.500,00	30	\$ 3.650,00	\$ 18.250,00	\$ 91.250,00
Silos	\$ 35.870,00	20	\$ 1.793,50	\$ 8.967,50	\$ 26.902,50
Manga	\$ 49.500,00	20	\$ 2.475,00	\$ 12.375,00	\$ 37.125,00
Mixer	\$ 62.000,00	10	\$ 6.200,00	\$ 31.000,00	\$ 31.000,00
Bebederos	\$ 7.800,00	20	\$ 390,00	\$ 1.950,00	\$ 5.850,00
Comederos	\$ 63.840,00	20	\$ 3.192,00	\$ 15.960,00	\$ 47.880,00
Laguna de retención	\$ 33.600,00	50	\$ 672,00	\$ 3.360,00	\$ 30.240,00
TOTAL	\$ 724.570,00		\$ 30.111,16	\$ 150.555,83	\$ 574.014,16

Fuente: Elaboración propia - 01/04/14

Flujo de Fondos (Cash Flow)

Toda la información en relación a Ingresos, Egresos, Inversiones, etc. será volcada al Flujo de fondo. A su vez hay es importante mencionar el horizonte de planificación del proyecto durante el cual se controlara y gestionará las actividades relacionas al negocio.

En éste caso, se tomará un periodo de 5 años, ya que el proyecto al estar inmerso en un mercado de competencia perfecta en donde el productor es tomador de precios, tanto de los insumos como del producto, y los mismos varían todos los días, es difícil estimar el valor en el corto plazo, y con más razón en el largo plazo.

Para este Proyecto, el Flujo de Fondo que se presenta es sin ningún tipo de financiamiento, debido a que el proyecto se realizará con capital propio.

Tabla 29 Flujo de Fondo

Flujo de Fondo						
Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 10.403.640,00	\$ 14.034.510,36	\$ 18.932.554,48	\$ 25.540.015,99	\$ 34.453.481,57
Costos de Producción		\$ 8.582.700,32	\$ 11.578.062,73	\$ 15.618.806,63	\$ 21.069.770,14	\$ 28.423.119,92
Costos de Administración		\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Costos de Comercialización		\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Utilidad antes del Impuesto		\$ 884.499,74	\$ 1.203.698,94	\$ 1.634.298,67	\$ 2.215.177,70	\$ 2.998.783,51
Impuesto a las Ganancias		\$ 309.574,91	\$ 421.294,63	\$ 572.004,53	\$ 775.312,20	\$ 1.049.574,23
Utilidad Neta		\$ 574.924,83	\$ 782.404,31	\$ 1.062.294,14	\$ 1.439.865,51	\$ 1.949.209,28
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Inversión Activos fijos	\$ -724.570,00					
Capital de Trabajo	\$ -2.891.819,37					\$ 2.891.819,37
Valor de Desecho						\$ 574.014,16
Flujo de Fondos Netos	-\$ 3.616.389,37	\$ 605.035,99	\$ 812.515,47	\$ 1.092.405,30	\$ 1.469.976,67	\$ 5.445.153,97

Fuente: Elaboración propia - 01/04/14

Tasa de descuento

Una de las variables que más influyen en la evaluación de proyectos es la tasa de descuento o tasa de corte, la cual se utiliza para actualizar los flujos de caja. En el caso de este proyecto, se tomará como tasa de descuento, la tasa del margen de ganancia que genera la actividad ganadera "Invernada". Consideraremos este margen de ganancia debido a que es la actividad más adecuada con la cual se puede comparar la actividad del Feedlot, ya que los riesgos del mercado de la carne es el mismo. La invernada es similar a la actividad del feedlot, es decir, la finalidad que busca es el engorde del animal con el objetivo de llevarlo a condiciones óptimas faena. En cuestiones de diferencias en relación al feedlot, el engorde en la Invernada es un proceso productivo más extenso y diferente en lo que respecta el proceso de alimentación, debido a que los animales no se encuentran encerrados en corrales engordando, sino que se encuentran en el campo alimentándose con pasturas naturales e implantadas (alfalfa, avena, centeno, sorgo). En relación a la alimentación, otra diferencia significativa es el costo de la misma; en el feedlot la alimentación tiene una alta participación (Acostumbramiento ruminal y engorde 24,5%) en relación al Costo Total; en cambio en la Invernada la participación del costo de la alimentación ronda entre un 14% y 17% de los Costos totales (*).

A su vez, luego de distintas entrevistas a productores de la provincia de San Luis, los cuales se dedican a la Invernada, en relación a los márgenes de utilidad que ofrece esta actividad, consideran que un productor tipo de 100 animales, al momento de la venta le queda aproximadamente en concepto de ganancias alrededor entre 26 y 30 animales. Esto quiere decir que el margen de ganancia que de la invernada es entre 26% y 30%(*). Por último, considerando la similitud de las actividades y los márgenes de ganancias de la invernada, creemos conveniente establecer para el proyecto en cuestión una tasa de descuento de 28%. Es importante mencionar que en caso de que se imposibilite desarrollar el feedlot por cuestiones financieras, la invernada es una posible alternativa para realizar el engorde de los animales.

Análisis Financiero

Una vez ya definida la tasa de descuento (28%), se podrá presentar los resultados de los criterios utilizados para medir la viabilidad financiera del proyecto. A continuación se detallan los mismos:

Tabla 30 Análisis Financiero

Valor Actual Neto (VAN)	\$ 5.471,88
Tasa Interna de Retorno (TIR)	28,1%
Periodo de Recupero Ordinario (PRO)	3,83

Análisis de Sensibilidad

En este punto se plantean 3 escenarios, Base (con el cual se realizó el análisis del proyecto), uno pesimista y otro optimista. En cada uno se modifican una de las variables que más inciden en el proyecto como es el caso del precio de venta del novillo y el costo de compra del novillito. Se aclara que en los distintos escenarios, la variación de los precios ha sido del 30% tanto de incremento como de disminución.

Tabla 31 Escenario Precio Venta Novillo

Escenarios - Variación Precio de Venta del Novillo		
Escenario	Precio x Kg	VAN
Base	\$ 17,10	\$ 5.471,88
Pesimista	\$ 11,97	-\$ 8.820.862,80
Optimista	\$ 22,23	\$ 8.831.806,57

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32 Escenario Precio Compra Novillito

Escenarios - Variación Precio de Compra Novillito		
Escenario	Precio x Kg	VAN
Base	\$ 13,71	\$ 5.471,88
Pesimista	\$ 17,82	-\$ 4.806.421,36
Optimista	\$ 9,60	\$ 4.817.365,13

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33 Escenario Precio Compra Maíz

Escenarios - Variación Precio de Compra Maíz		
Escenario	Precio x Kg	VAN
Base	\$ 1.290 x tn	\$ 5.471,88
Pesimista	\$ 1.677 x tn	-\$ 1.599.120,33
Optimista	\$ 903 x tn	\$ 1.610.064,10

Fuente: Elaboración propia

Luego de analizar las variación de precios en estos factores productivos, se puede observar que el factor de mayor sensibilidad en relación al VAN es la venta de los novillos, es decir la peor y la mejor VAN se generan sobre el precio de venta del novillo.

CAPÍTULO 7

Conclusión

Luego de haber finalizado el estudio del proyecto de inversión engorde bovino a corral "Establecimiento Doña Elma", se puede establecer que los factores analizados y los estudios realizados sobre Mercado, Técnicos, Organizacionales, Ambientales, Legales y Financieras, aseguran que se han cumplido los objetivos propuestos en primera instancia, y que presentan resultados favorables para su desarrollo. A continuación, las conclusiones generales son:

- Se pudo determinar que en el mercado interno de la carne hoy muestra una importante oportunidad de oferta - producción, debido al incremento (8%) en el consumo de carne bovina per cápita en los últimos 3 años. (60,7 Kg/ habitante). Por otro lado, con respecto a los insumos alimentarios para desarrollar el proceso de engorde (maíz, heno de alfalfa, etc), considerando que son productos agrícolas y luego de haber analizado la capacidad productiva y el consumo interno de Argentina en este tipo de productos, se estima que no habrá riesgo de desabastecimiento en la zona del proyecto.
- El proyecto se estableció en una zona donde tanto la ganadería como la agricultura son las actividades principales, esto facilita al proceso productivo sobre la adquisición de distintos insumos (novillitos, maíz, heno de alfalfa). A su vez también las condiciones climáticas y de suelo posibilitan el desarrollo de este tipo de actividades. De esta manera no se encontraron aspectos técnicos que impidan la realización del proyecto.
- Sobre el estudio legal, se analizaron distintos aspectos respecto a la actividad de la empresa a nivel municipal, provincial y nacional en lo referido obligaciones tributarias, instalaciones, personal, seguridad, entre otras. Por otro lado, el análisis del estudio ambiental fue de utilidad para analizar cuál será el impacto ambiental que tendrá la instalación del feedlot. Frente a todos estos puntos, se pudo concluir que respetando los aspectos legales y noemas ambientales no habrá ningún inconveniente en llevar a cabo el proyecto.
- En relación al estudio organizacional, se establecieron los requerimientos de personal óptimos, se delimitaron funciones, responsabilidades, herramientas e insumos necesarios para la correcta labor, y se pudo determinar la mejor estructura organizacional para la empresa, la cual, debido a la poca cantidad de empleados se requiere una excelente comunicación y colaboración en el trabajo diario entre el personal. Se encontró que no existen trabas organizativas para iniciar con las actividades.

- Finalmente en relación al estudio financiero se integró toda la información y se la evaluó bajo una serie de herramientas financieras. Los resultados que se obtuvieron fueron un VAN de \$5.471,88, una TIR de 28,1%, un PRO de 3 años y 8 meses. Observando el análisis de sensibilidad, la variable más sensible es el precio de venta del producto terminado, seguido por el costo de compra del Novillito y por último el precio de compra del maíz. A su vez hay, que tener en cuenta que siempre que aumenta el precio del novillo o la vaquillona, sucede lo mismo con el precio del novillito en proporciones relativamente similares, y viceversa. Por ende, cuando cambia una de éstas variables, también se modifica la otra en la misma dirección, dando como resultado un escenario parecido al normal

Por último, las conclusiones a las que se llegó a lo largo del análisis de los diferentes estudios, permiten asegurar que el proyecto es viable. Las proyecciones indican que se obtendrán los resultados esperados a través de la puesta en marcha del proyecto. A su vez no existen aspectos que puedan ser considerados como impedimentos insuperables para aceptar y aprobar el proyecto de inversión Engorde a corral "Establecimiento Doña Elma".

ANEXOS

Anexo 1 - Entrevistas

A continuación se establecen las preguntas que se les realizaron a productores ganaderos.

Con respecto a las respuestas, se establece una respuesta generalizada en base a las respuestas obtenidas.

1. ¿Los animales que más comen por día son más eficientes y ganan más peso?
Rta: No, debido a que el consumo aumenta, el ritmo de crecimiento también, pero a ritmo decreciente.
2. ¿Se los debe alimentar una, varias veces al día o ad-libitum?
Rta: Para que los procesos digestivos no se alteren con grandes cantidades de alimento, los animales deben alimentarse 2 veces al día, es decir dividir la ración en 2 y alimentar a la mañana y a la tarde noche.
3. ¿Cuál es el mejor momento para alimentar?
Rta: los momentos adecuado para realizar la alimentación es por la mañana bien temprano y por la tarde noche, ya que ayuda a mantener mejor la temperatura corporal. Esto se debe a que altas temperaturas reducen el consumo del animal.
4. ¿Cómo se puede saber si están comiendo la cantidad correcta?
Rta: el animal debe consumir por día un 3% de su peso inicial o el 2% del actual peso corporal, si el consumo es menor a esto necesitará atención urgente, en salud y manejo.
5. ¿Cuáles son los criterios básicos que deben regir en todo corral de engorde?
Rta: Los criterios básicos son, la distribución uniforme de la comida y que la hacienda coma toda junta.
6. ¿Qué ventajas tiene este sistema de engorde respecto al tradicional argentino, la carne a pasto? Rta: La primera ventaja es el acortar el ciclo de engorde a $\frac{1}{4}$ del pastoril, lo que lleva a un impacto enorme en la rotación del capital hacienda. La segunda es la homogeneidad del producto en calidad y terminación. Y la tercera, es la previsibilidad, ya que no está limitado por el efecto climático de las sequías o excesos de lluvias.
7. ¿Qué maquinarias son imprescindibles en un feedlot?
Rta: Son imprescindible el tractor, el mixer y el chimango, ya que son fundamentales para llevar a cabo la alimentación.
8. ¿Cuál es el costo principal a la hora en emprender un feedlot?
Rta: En cuanto a instalaciones, podemos decir en general que $\frac{1}{3}$ es el armado de los corrales y los movimientos de suelos, $\frac{1}{3}$ la obra civil y el último tercio lo hace la maquinaria.

9. ¿Cuál es el costo principal una vez que el feedlot funciona y es eficiente?
Rta: Las materias primas para alimentar la hacienda, los granos y subproductos.
10. ¿El feedlot es rentable?
Rta: Cuando las relaciones de precios compra de terneros - novillos y venta de novillos son adecuadas es una actividad ganadera de buena rentabilidad.
11. ¿Cuántas personas se requieren aproximadamente para atender un feedlot de 1000 animales?
Rta: Para llevar a cabo el proceso de alimentación se requiere como mínimo 2 personas, es decir con 3 personas se puede atender correctamente esa cantidad de cabezas de animales.

Anexo 2 - Presupuestos

1. Galpón
Características: medidas 8 mts. ancho, 25 mts. largo, 4 mts alto.
Valor: costo por mt² \$380.
Costo total: \$76.000,00 (IVA incluido)
Empresa: Obras y Estructuras SRL (CUIT 30-71414390-1).
2. Tanque Australiano
Características: capacidad para 100.000 litros.
Valor: \$37.500 (IVA incluido)
Empresa: Obras y Estructuras SRL (CUIT 30-71414390-1).
3. Silos
Características: capacidad de almacenamiento 50 tn.
Valor: \$17.935
Costo total: \$35.870(IVA incluido)
Empresa: IILSA S.A. (CUIT 30-59759663-0).
4. Vivienda
Características: vivienda de 2 ambientes con cocina y baño (40 mt²).
Valor: mt² \$2.550
Costo total: \$102.000 (IVA incluido)
Empresa: Green S.A. (CUIT 30-63872707-9).
5. Bebederos y Comederos
Cantidad: 26 bebederos y 42 comederos
Costo Total: \$71.640 (IVA incluido)
Empresa: Premoldeados San Luis S.A. (CUIT 30-67339231-4).

6. Laguna (Captura de efluentes)

Característica: entre 40 y 50 mts. de ancho y entre 60 y 70 mts largo.

Valor: Por hora \$420 (cantidad de horas maquina requeridas 80)

Costo total: \$33.600

Empresa: Cesar Blasco (CUIT 20-17123434-5).

7. Manga

Característica: manga de madera

Valor: \$49.500

Empresa: El Misionero S.R.L. (CUIT 30-70834770-8).

8. Mixer

Característica: Mixer Mainero 2910 mod. 2000

Valor de mercado: \$62.000

fuelle: www.agroads.com.ar - 03/03/14

9. Presupuesto Ing. Agrónomo

Servicios: Análisis vulnerabilidad a la contaminación del suelo, diseño y control de estructuras para contención de líquidos y excretas.

Valor del servicio: \$ 30.000 (costo anual)

fuelle: Ing. Agr. Guillermo Fernández Llanos

10. Presupuesto de alquiler mensual

Alquiler por ha: \$1.250

Alquiler por 9 ha: \$11.250

Fuelle: Sr. Miguel Batistello – Productor ganadero – Concarán San Luis

Anexo 3 Escenarios - Análisis de Sensibilidad

Análisis Sensibilidad Precio Venta Novillo - Pesimista

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 7.282.548,00	\$ 9.824.157,25	\$ 13.252.788,13	\$ 17.878.011,19	\$ 24.117.437,10
Costos de Producción		\$ 8.582.700,32	\$ 11.578.062,73	\$ 15.618.806,63	\$ 21.069.770,14	\$ 28.423.119,92
Costos de Administración		\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Costos de Comercialización		\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Utilidad antes del Impuesto		-\$ 2.236.592,26	-\$ 3.006.654,16	-\$ 4.045.467,67	-\$ 5.446.827,10	-\$ 7.337.260,96
Impuesto a las Ganancias		-\$ 782.807,29	-\$ 1.052.328,96	-\$ 1.415.913,69	-\$ 1.906.389,48	-\$ 2.568.041,33
Utilidad Neta		-\$ 1.453.784,97	-\$ 1.954.325,21	-\$ 2.629.553,99	-\$ 3.540.437,61	-\$ 4.769.219,62
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Inversión Activos fijos	\$ -724.570,00					
Capital de Trabajo	\$ -2.891.819,37					\$ 2.891.819,37
Valor de Desecho						\$ 574.014,16
Flujo de Fondos Netos	-\$ 3.616.389,37	-\$ 1.423.673,81	-\$ 1.924.214,05	-\$ 2.599.442,83	-\$ 3.510.326,45	-\$ 1.273.274,93

Análisis Sensibilidad Precio Venta Novillo - Optimista

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 13.524.732,00	\$ 18.244.863,47	\$ 24.612.320,82	\$ 33.202.020,78	\$ 44.789.526,04
Costos de Producción		\$ 8.582.700,32	\$ 11.578.062,73	\$ 15.618.806,63	\$ 21.069.770,14	\$ 28.423.119,92
Costos de Administración		\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Costos de Comercialización		\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Utilidad antes del Impuesto		\$ 4.005.591,74	\$ 5.414.052,05	\$ 7.314.065,01	\$ 9.877.182,50	\$ 13.334.827,98
Impuesto a las Ganancias		\$ 1.401.957,11	\$ 1.894.918,22	\$ 2.559.922,75	\$ 3.457.013,87	\$ 4.667.189,79
Utilidad Neta		\$ 2.603.634,63	\$ 3.519.133,83	\$ 4.754.142,26	\$ 6.420.168,62	\$ 8.667.638,19
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Inversión Activos fijos	\$ -724.570,00					
Capital de Trabajo	\$ -2.891.819,37					\$ 2.891.819,37
Valor de Desecho						\$ 574.014,16
Flujo de Fondos Netos	-\$ 3.616.389,37	\$ 2.633.745,79	\$ 3.549.244,99	\$ 4.784.253,42	\$ 6.450.279,78	\$ 12.163.582,88

Análisis Sensibilidad Precio Compra Novillito - Pesimista

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 10.403.640,00	\$ 14.034.510,36	\$ 18.932.554,48	\$ 25.540.015,99	\$ 34.453.481,57
Costos de Producción		\$ 10.284.240,32	\$ 13.873.440,19	\$ 18.715.270,82	\$ 25.246.900,33	\$ 34.058.068,55
Costos de Administración		\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Costos de Comercialización		\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Utilidad antes del Impuesto		-\$ 817.040,26	-\$ 1.091.678,52	-\$ 1.462.165,52	-\$ 1.961.952,50	-\$ 2.636.165,12
Impuesto a las Ganancias		-\$ 285.964,09	-\$ 382.087,48	-\$ 511.757,93	-\$ 686.683,37	-\$ 922.657,79
Utilidad Neta		-\$ 531.076,17	-\$ 709.591,04	-\$ 950.407,59	-\$ 1.275.269,12	-\$ 1.713.507,33
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Inversión Activos fijos	\$ -724.570,00					
Capital de Trabajo	\$ -2.891.819,37					\$ 2.891.819,37
Valor de Desecho						\$ 574.014,16
Flujo de Fondos Netos	-\$ 3.616.389,37	-\$ 500.965,01	-\$ 679.479,88	-\$ 920.296,43	-\$ 1.245.157,96	\$ 1.782.437,36

Análisis Sensibilidad Precio Compra Novillito - Optimista

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 10.403.640,00	\$ 14.034.510,36	\$ 18.932.554,48	\$ 25.540.015,99	\$ 34.453.481,57
Costos de Producción		\$ 6.881.160,32	\$ 9.282.685,27	\$ 12.522.342,43	\$ 16.892.639,94	\$ 22.788.171,28
Costos de Administración		\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Costos de Comercialización		\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Utilidad antes del Impuesto		\$ 2.586.039,74	\$ 3.499.076,40	\$ 4.730.762,86	\$ 6.392.307,90	\$ 8.633.732,15
Impuesto a las Ganancias		\$ 905.113,91	\$ 1.224.676,74	\$ 1.655.767,00	\$ 2.237.307,76	\$ 3.021.806,25
Utilidad Neta		\$ 1.680.925,83	\$ 2.274.399,66	\$ 3.074.995,86	\$ 4.155.000,13	\$ 5.611.925,90
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Inversión Activos fijos	\$ -724.570,00					
Capital de Trabajo	\$ -2.891.819,37					\$ 2.891.819,37
Valor de Desecho						\$ 574.014,16
Flujo de Fondos Netos	-\$ 3.616.389,37	\$ 1.711.036,99	\$ 2.304.510,82	\$ 3.105.107,02	\$ 4.185.111,29	\$ 9.107.870,59

Análisis Sensibilidad Precio Compra Maíz - Pesimista

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 10.403.640,00	\$ 14.034.510,36	\$ 18.932.554,48	\$ 25.540.015,99	\$ 34.453.481,57
Costos de Producción		\$ 9.150.102,32	\$ 12.343.488,03	\$ 16.651.365,35	\$ 22.462.691,86	\$ 30.302.171,32
Costos de Administración		\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Costos de Comercialización		\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Utilidad antes del Impuesto		\$ 317.097,74	\$ 438.273,65	\$ 601.739,94	\$ 822.255,98	\$ 1.119.732,11
Impuesto a las Ganancias		\$ 110.984,21	\$ 153.395,78	\$ 210.608,98	\$ 287.789,59	\$ 391.906,24
Utilidad Neta		\$ 206.113,53	\$ 284.877,87	\$ 391.130,96	\$ 534.466,39	\$ 727.825,87
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Inversión Activos fijos	\$ -724.570,00					
Capital de Trabajo	\$ -2.891.819,37					\$ 2.891.819,37
Valor de Desecho						\$ 574.014,16
Flujo de Fondos Netos	-\$ 3.616.389,37	\$ 236.224,69	\$ 314.989,03	\$ 421.242,12	\$ 564.577,55	\$ 4.223.770,56

Análisis Sensibilidad Precio Compra Maíz - Optimista

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 10.403.640,00	\$ 14.034.510,36	\$ 18.932.554,48	\$ 25.540.015,99	\$ 34.453.481,57
Costos de Producción		\$ 8.015.298,32	\$ 10.812.637,43	\$ 14.586.247,90	\$ 19.676.848,41	\$ 26.544.068,51
Costos de Administración		\$ 123.102,70	\$ 166.065,54	\$ 224.022,42	\$ 302.206,24	\$ 407.676,22
Costos de Comercialización		\$ 783.226,08	\$ 1.056.571,98	\$ 1.425.315,60	\$ 1.922.750,75	\$ 2.593.790,76
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Utilidad antes del Impuesto		\$ 1.451.901,74	\$ 1.969.124,24	\$ 2.666.857,40	\$ 3.608.099,42	\$ 4.877.834,92
Impuesto a las Ganancias		\$ 508.165,61	\$ 689.193,48	\$ 933.400,09	\$ 1.262.834,80	\$ 1.707.242,22
Utilidad Neta		\$ 943.736,13	\$ 1.279.930,76	\$ 1.733.457,31	\$ 2.345.264,63	\$ 3.170.592,70
Depreciación Activos Fijos		\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16	\$ 30.111,16
Inversión Activos fijos	\$ -724.570,00					
Capital de Trabajo	\$ -2.891.819,37					\$ 2.891.819,37
Valor de Desecho						\$ 574.014,16
Flujo de Fondos Netos	-\$ 3.616.389,37	\$ 973.847,29	\$ 1.310.041,92	\$ 1.763.568,47	\$ 2.375.375,79	\$ 6.666.537,39

Anexo 4 Costos Laborales (sin ajuste por inflación)

Sueldo Administrador	Básico	SAC	Contribuciones	Total Remuneración	Total Contribución	
2014	ene-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87
	feb-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	mar-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	abr-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	may-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	jun-14	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
	jul-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	ago-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	sep-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	oct-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	nov-14	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	dic-14	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
2015	ene-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87
	feb-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	mar-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	abr-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	may-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	jun-15	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
	jul-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	ago-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	sep-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	oct-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	nov-15	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	dic-15	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
2016	ene-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87
	feb-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	mar-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	abr-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	may-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	jun-16	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
	jul-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	ago-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	sep-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	oct-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	nov-16	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	dic-16	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
2017	ene-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87
	feb-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	mar-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	abr-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	may-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	jun-17	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
	jul-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	ago-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	sep-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	oct-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	nov-17	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	dic-17	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
2018	ene-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76	\$ 93.416,83	\$ 21.485,87
	feb-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	mar-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	abr-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	may-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	jun-18	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		
	jul-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	ago-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	sep-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	oct-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	nov-18	\$ 7.185,91		\$ 1.652,76		
	dic-18	\$ 7.185,91	\$ 3.592,96	\$ 2.479,14		

PROYECTO DE INVERSIÓN ENGORDE BOVINO A CORRAL - "ESTABLECIMIENTO DOÑA ELMA"

Sueldo Encargado	Básico	Antigüedad	SAC	Contribuciones	Total Remuneración	Total Contribución	
2014	ene-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11	\$ 74.049,69	\$ 17.031,43
	feb-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	mar-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	abr-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	may-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	jun-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 2.848,07	\$ 1.965,16		
	jul-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	ago-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	sep-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	oct-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	nov-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.310,11		
	dic-14	\$ 5.696,13	\$ 0,00	\$ 2.848,07	\$ 1.965,16		
2015	ene-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74
	feb-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	mar-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	abr-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	may-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	jun-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		
	jul-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	ago-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	sep-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	oct-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	nov-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	dic-15	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		
2016	ene-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74
	feb-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	mar-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	abr-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	may-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	jun-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		
	jul-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	ago-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	sep-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	oct-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	nov-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	dic-16	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		
2017	ene-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74
	feb-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	mar-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	abr-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	may-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	jun-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		
	jul-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	ago-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	sep-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	oct-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	nov-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	dic-17	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		
2018	ene-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21	\$ 86.296,37	\$ 17.201,74
	feb-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	mar-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	abr-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	may-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	jun-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		
	jul-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	ago-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	sep-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	oct-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	nov-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 0,00	\$ 1.323,21		
	dic-18	\$ 5.696,13	\$ 56,96	\$ 8.629,64	\$ 1.984,82		

Sueldo Peón	Básico	Antigüedad	SAC	Contribuciones	Total Remuneración	Total Contribución	
2014	ene-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26	\$ 57.723,25	\$ 13.276,35
	feb-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	mar-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	abr-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	may-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	jun-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 2.220,13	\$ 1.531,89		
	jul-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	ago-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	sep-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	oct-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	nov-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.021,26		
	dic-14	\$ 4.440,25	\$ 0,00	\$ 2.220,13	\$ 1.531,89		
2015	ene-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11
	feb-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	mar-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	abr-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	may-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	jun-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		
	jul-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	ago-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	sep-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	oct-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	nov-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	dic-15	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		
2016	ene-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11
	feb-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	mar-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	abr-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	may-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	jun-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		
	jul-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	ago-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	sep-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	oct-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	nov-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	dic-16	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		
2017	ene-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11
	feb-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	mar-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	abr-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	may-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	jun-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		
	jul-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	ago-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	sep-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	oct-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	nov-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	dic-17	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		
2018	ene-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47	\$ 67.269,79	\$ 13.409,11
	feb-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	mar-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	abr-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	may-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	jun-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		
	jul-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	ago-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	sep-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	oct-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	nov-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 0,00	\$ 1.031,47		
	dic-18	\$ 4.440,25	\$ 44,40	\$ 6.726,98	\$ 1.547,21		

Anexo 5 - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)

Normativa vigente

Todos aquellos establecimientos que se definan como "Establecimiento de Engorde de Animales Bovinos a Corral" quedan obligados a inscribirse o reinscribirse en el Registro del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA), quedando sometidos al régimen de obligaciones y responsabilidades que la norma establece. Una de las obligaciones es inscribirse en el Registro Nacional de Productores Agropecuarios (RENSPA). A su vez también deben inscribirse en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral (RNEPEC).

- Según SENASA (www.senasa.gov.ar), los requisitos generales a cumplimentar por el Establecimiento de Engorde de Animales Bovinos a Corral para acceder a su inscripción en el Registro son los siguientes:

- 1.- Cumplimentar y presentar el formulario de inscripción en carácter de Declaración Jurada, rubricado por el Responsable Legal de la empresa y el Médico Veterinario designado para dirigir sanitariamente el Establecimiento, aclarando que va a realizar el encierre de animales para consumo interno en el país y/o exportación cuando corresponda.
- 2.- Designar al Médico Veterinario de Registro por nota en original rubricada por el representante legal del establecimiento en carácter de Declaración Jurada, donde conste el N° de matrícula, N° de CUIT, Domicilio Legal y teléfono. La nota deberá estar rubricada por el Médico Veterinario, quien, de esta forma presta conformidad como responsable sanitario del establecimiento. El Médico Veterinario a designar deberá estar previamente acreditado y registrado ante el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA) según los requisitos que oportunamente establezca la Dirección Nacional de Sanidad Animal.
- 3.- En carácter de Declaración Jurada, presentar plano o croquis del establecimiento, el cual debe estar rubricado por el representante legal y por el Médico Veterinario de Registro designado para dirigir sanitariamente el Establecimiento, donde conste la distribución con que cuenta el establecimiento y la siguiente información:
 - a- La identificación del cerco perimetral fijo y permanente con acceso único, manga y cargador. Las instalaciones deben estar dentro del cerco perimetral y son de uso exclusivo del establecimiento.
 - b- Ubicación y distribución de los corrales. Todos los corrales se identificarán individualmente asignándoles un número a cada uno de ellos, debiendo coincidir con los colocados en forma claramente visible en cada una de las puertas de ingreso a los corrales de encierre.
 - c- Superficie destinada al engorde de animales del establecimiento: corresponde al total de la superficie de todos los corrales. Quedarán excluidas las superficies destinadas a calles, galpones, oficinas, silos, depósitos, etc.

d- Superficie total del establecimiento delimitado por el cerco perimetral, incluye las superficies destinadas a calles, galpones, oficinas, silos, depósitos, etc.

4.- Tanto las personas físicas como jurídicas deberán acreditar la inscripción ante la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS presentando el certificado de la Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT).

5.- Las personas jurídicas deberán acompañar testimonio de contrato social o estatutos vigentes con constancia de su inscripción en el organismo de control societario correspondiente y para las personas físicas copia del Documento Nacional de Identidad.

6.- Los propietarios del predio donde se desarrollará la actividad deberán presentar copia de la escritura que acredite el dominio del establecimiento.

7.- Presentar libro de actas pre-fochado que será para uso del Médico Veterinario designado que se denominará "Libro de Novedades".

8.- Presentar autorización o certificado de habilitación vigente para el uso territorial a su nombre que permita la actividad solicitada o certificado equivalente expedido por autoridad competente.

9.- Presentar certificado de aptitud medio ambiental vigente o certificado equivalente a su nombre expedido por autoridad competente según lo establecido por la legislación existente en cada jurisdicción.

10.- Toda la documentación necesaria para la inscripción deberá presentarse en fotocopia certificada por escribano público o autoridad judicial o, cuando procediere, en original, ante la Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA) según la jurisdicción que pertenezca el establecimiento a registrar.

11 - El Establecimiento de Engorde de Animales Bovinos a Corral deberá contar con instalaciones adecuadas a la magnitud del establecimiento que permitan efectuar las tareas de vacunación y/o inspección sanitaria según corresponda. Como requisitos mínimos contará con: una entrada única al establecimiento, un cerco perimetral fijo y permanente que circunde en un todo su perímetro de modo tal que impida el ingreso y egreso de animales desde y hacia otros establecimientos colindantes. Dentro del cerco perimetral y para uso exclusivo del establecimiento habrá una manga que permita el manejo adecuado y habitual de los animales, como así también un cargador que permita la carga y descarga de los animales desde y hacia los medios de transporte. En todos los casos, los animales encerrados dispondrán de una superficie de corral de encierre acorde a las capacidades de asimilación del suelo donde se encuentre ubicado el establecimiento, debiéndose garantizar la asignación de una superficie mínima por animal encerrado no inferior a los quince metros cuadrados (15 m²).

12.- Los Establecimientos de Engorde de Animales Bovinos Corral para ejercer la actividad según lo previsto en la presente, están sujetos a las siguientes obligaciones:

12.1.- Denunciar ante la Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA cualquier cambio que modifique toda información provista en las Declaraciones Juradas solicitadas y presentadas de acuerdo a lo establecido en la presente norma.

13.- En caso que el Médico Veterinario de Registro designado detectare anomalías que pongan en riesgo el status sanitario del establecimiento o se incumpla con la normativa vigente aplicable al establecimiento de engorde de animales a corral, el profesional designado está obligado a notificar formal y fehacientemente al titular de la Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA de cada desvío que ocurriese para que este proceda a tomar intervención inmediata de acuerdo a las facultades que posee. El Médico Veterinario designado tendrá bajo su responsabilidad el control y auditoría permanente del establecimiento, debiendo registrar con una descripción el suceso detectado indicando la fecha en el Libro de Novedades prefoliado y rubricado por el Jefe de la Oficina Local que fuera entregado al momento de la inscripción y que está asignado para tal fin. El libro estará siempre a disposición inmediata de cualquier funcionario que lo solicite al momento de fiscalizar (que realice una inspección o auditoría) el establecimiento debiéndose registrar en dicho libro todas las visitas realizadas, identificando la fecha, hora, un detalle de los sucesos encontrados y la firma del funcionario actuante.

14.- En caso que el Médico Veterinario de Registro designado sea reemplazado a pedido del representante legal de la empresa o se le haya aplicado una suspensión al registro del veterinario responsable designado, el titular de la Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA procederá a actualizar los datos del nuevo profesional designado, reemplazando el certificado de registro emitido oportunamente con la emisión de un nuevo certificado que mantendrá las fechas originales de registro y vencimiento que tiene el establecimiento.

15 - La DIRECCION NACIONAL de SANIDAD ANIMAL, a través de las COORDINACIONES REGIONALES correspondientes, será la responsable de la actualización permanente del Registro Nacional de Establecimientos de Engorde de Animales a Corral.

16- el Feedlot deberá poseer una Clave Única Identificatoria Ganadera (CUIG), para que luego soliciten las caravanas identificatoria de cada animal. Hay distintas caravanas con diferentes colores, la cuales tienen el siguiente significado:

- Caravanas Rojas: animales importados.
- Caravanas Amarillas: animales vacunados contra la aftosa.
- Caravanas Verdes: animales NO vacunados contra la aftosa.
- Caravanas Celestes: utilizada para la re identificación.

Gráfico 12 - Caravanas (SENASA)

Colores de los dispositivos de identificación



Fuente: www.senasa.gov.ar – 03/03/14

BIBLIOGRAFÍA

- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2006). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. México: McGraw-Hill.
- Horngren, C., Foster, G., & Datar, S. (1991). *Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial. 8va Edición*. México: Pearson Educación.
- Iriarte, I. (2003). *Comercialización de ganados y carnes*, de Cámara Argentina de Consignatarios de ganado: www.ipcva.com.ar
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de Marketing 6ta Edición*. México: Pearson Educación.
- Chain, N. S. (2006). *Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. 1ra Edición*. México: Pearson Educación.
- Ministerio de agricultura, g. y. (s.f.). www.minagri.gov.ar
- Rearte, D. H. (1994). *El feedlot en la Argentina*. Argentina.
- SENASA. (2010), de SENASA: www.senasa.gov.ar
- Sweeten. (1998). *NSW Agriculture*.
- IPCVA – Instituto de la Promoción de la Carne Vacuna
- *Bolsa de Cereales de Rosario (BCR)*
- *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPyA)*.
- INTA: Análisis económico del maíz - Campana 2011/2012 - Ghida Daza Carlos EEA
INTA Marco Juárez
- ONCCA (Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario).
- Mercado de Liniers SA. www.mercadodeliniers.com.ar

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR

TESIS DE POSGRADO O GRADO

A LA UNIVERIDAD SIGLO 21

Por la presente, autorizo a la Universidad Empresarial Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

Autor-tesista <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	Raúl Rómulo Foncueva (h)
DNI <i>(del autor-tesista)</i>	29.585.726
Título y subtítulo <i>(completos de la Tesis)</i>	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PROYECTO DE INVERSIÓN ENGORDE BOVINO A CORRAL "ESTABLECIMIENTO DOÑA ELMA"
Correo electrónico <i>(del autor-tesista)</i>	romulofoncueva@hotmail.com
Unidad Académica <i>(donde se presentó la obra)</i>	Universidad Siglo 21
Datos de edición: <i>Lugar, editor, fecha e ISBN (para el caso de tesis ya publicadas), depósito en el Registro Nacional de Propiedad Intelectual y autorización de la Editorial (en el caso que corresponda).</i>	Córdoba, 29 de mayo de 2014

Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Empresarial Siglo 21 según el siguiente detalle:

Texto completo de toda la Tesis (Marcar SI/NO) ^[1]	SI
Publicación parcial (informar que capítulos se publicarán)	

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Empresarial Siglo 21.

Lugar y fecha: Córdoba, 29 de mayo de 2014

Raúl Rómulo Foncueva (h)

Firma

Esta Secretaría/Departamento de Posgrado de la Unidad Académica: _____
_____ certifica que la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

Firma

Aclaración

Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado

^[1] Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.