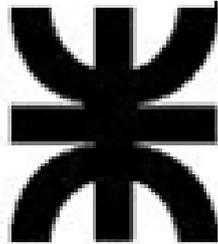


PIVIDORI MATIAS
SARTOR GONZALO



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Facultad Regional Reconquista

**“FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE
INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INTENSIVO DE ENGORDE A CORRAL DE GANADO BOVINO”**

Reconquista, Octubre de 2018

PIVIDORI MATIAS
SARTOR GONZALO



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Facultad Regional Reconquista

**“FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE
INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INTENSIVO DE ENGORDE A CORRAL DE GANADO BOVINO”**

Proyecto Final presentado en cumplimiento de las exigencias de la Carrera de Licenciatura en Administración Rural, de la Facultad Regional Reconquista, bajo la tutoría:

C.P.N Stafuza Mariela
Med. Vet. Sola Iván

Firma y aclaración del/los tutor/es Reconquista, Octubre de 2018

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	2
PLANTEO DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	2
1.1. FUNDAMENTACIÓN.....	2
1.2. PROBLEMA A DESARROLLAR.....	2
1.3. OBJETIVOS	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.	3
CAPÍTULO 2	4
MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. CONSIDERACIONES GENERALES.	4
2.2. TIPO DE FEEDLOT: HOTELERÍA.	4
2.2.1. Modalidades de Contratación.....	5
2.2.2. Ventajas de engordar en un Engorde Comercial u Hotelería.	6
2.2.3. Servicios adicionales ofrecidos.	7
2.3. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO.	7
2.3.1. Mercado de la carne vacuna.	7
2.3.2. Análisis de la demanda.....	9
2.3.3. Análisis de la oferta.....	11
2.3.4. Análisis de los precios.....	12
2.3.5. Análisis de los insumos.	12
2.4. Estudio legal.....	17
2.4.1. Inscripción del proyecto.	17
2.4.2. Consideraciones ambientales.	18
2.4.3. Regulaciones.	19
2.4.4. Evaluación ambiental.	21
2.4.5. Criterios de evaluación.....	22
CAPÍTULO 3	25
DIAGNÓSTICO	25
3.1. Clima.	25
3.2. Ubicación.	25
3.3. Análisis F.O.D.A.....	27
CAPÍTULO 4	28
DESARROLLO DEL TRABAJO.....	28
4.1. INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	28

4.1.1. Tamaño del proyecto.....	28
4.1.2. Localización del proyecto.	29
4.1.3. Proceso productivo.....	31
4.2. Instalaciones.....	34
4.2.1. Galpón de comida con bóxer.....	34
4.2.2. Corrales.....	34
4.2.3. Comederos.....	36
4.2.4. Bebederos.....	38
4.2.5. Lectura de Hacienda.....	39
4.2.6. Adquisición de equipos y maquinarias.....	41
4.3. Forma jurídica.....	43
4.4. Estudio legal.....	44
4.4.1. Inscripción del proyecto.....	44
4.4.2. Consideraciones ambientales.....	44
4.4.3. Regulaciones.....	45
4.5. Evaluación del impacto ambiental.....	45
4.6. Factibilidad financiera.....	46
4.6.1. Inversión inicial.....	46
4.6.2. Capital de trabajo.....	49
4.6.3. Flujo de caja.....	51
4.7. Financiamiento.....	57
CONCLUSIÓN.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS.....	65

INTRODUCCIÓN

La producción ganadera se ha desarrollado en nuestro país sobre planteos productivos extensivos. En las dos últimas décadas, el avance territorial de la frontera agrícola por la expansión de los cultivos extensivos en la Región Pampeana ha llevado a que la ganadería, de menor rentabilidad relativa, haya cedido las mejores tierras, circunscribiendo su desarrollo a superficies más reducidas y en campos de menor calidad de suelos. Ello ha significado la puesta en marcha de un proceso de relocalización de la ganadería, especialmente en la etapa de recría y terminación final.

Al mismo tiempo, han ocurrido cambios estructurales en la industria frigorífica Argentina, principalmente referidos al proceso de concentración corporativa y extranjerización de una parte sustantiva de la capacidad instalada orientada a la exportación, lo que ha afectado también las condiciones de compra y venta de hacienda para faena en el mercado local. En ese contexto, y paralelamente, el engorde a corral con suplementación alimentaria apareció como un complemento para aumentar la receptividad del suelo, incrementar la productividad de los establecimientos pecuarios y disminuir la incidencia del costo financiero, dado el incremento en los precios de la tierra.

Está probado técnicamente que bajo el sistema de engorde a corral se obtiene una productividad promedio mayor que en ganadería extensiva, lográndose así animales con terminaciones uniformes, valoradas por el mercado demandante, pudiendo proveer de materia prima constante y homogénea a la industria frigorífica. Esto significaría una adecuación de este esquema de producción originado en Estados Unidos por parte del sector ganadero local a la realidad económica de la Región Pampeana.

CAPÍTULO 1

PLANTEO DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1.FUNDAMENTACIÓN.

Mediante el análisis se intenta comprobar si realizar un sistema de engorde intensivo, en el cual se aproveche la superficie no apta para agricultura, aumenta la rentabilidad. Con este fin se efectúa la formulación y evaluación de un proyecto de inversión para la implementación de un sistema de engorde a corral de ganado bovino.

En este trabajo se lleva a cabo la investigación requerida para el desarrollo de todo proyecto de inversión: estudio de mercado, técnico, administrativo, legal, ambiental y financiero. Con esto se pretende tomar la decisión más favorable para el productor.

El estudio se limita al análisis de un engorde que se realiza comprando todos los insumos y vendiendo la producción una vez llegado al peso determinado, tomando como base o referencia los precios del mes de octubre del año 2017.

1.2.PROBLEMA A DESARROLLAR.

Se plantea el interrogante si el proyecto de inversión en un feedlot en la zona rural de La Alerta es viable o no, mediante el uso de las distintas herramientas brindadas en el dictado de las materias cursadas en la carrera Licenciatura en Administración Rural.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general.

Formular y Evaluar un proyecto de inversión para la realización de un feedlot con capacidad para 6000 animales en la zona rural de La Alerta.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Analizar cómo se comporta la oferta y la demanda vinculado con el proyecto.
- Diagnosticar la capacidad física de hacer el proyecto.
- Determinar la existencia de normas legales que pudieran restringir la realización del proyecto.
- Reconocer los impactos ambientales que producirá el proyecto en su entorno.
- Progresar en medidas como costos, calidad, servicio y rapidez.
- Incrementar la eficiencia, la eficacia, la productividad y la efectividad de la producción.
- Medir la rentabilidad y el recupero de la inversión.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

El feedlot es un sistema intensivo de producción de carne que permite lograr un engorde acelerado de los animales vacunos. Los animales se encuentran encerrados en corrales y se les proporciona la alimentación adecuada con este fin.

El engorde en corrales lleva 20 años en el país como una alternativa de producción de carne bovina con diversos objetivos. En algunos casos es utilizado para convertir granos a carne si económicamente la conversión es factible, y en otros se lo incluye en el conjunto del sistema de producción para liberar lotes, eliminar cultivos forrajeros de las rotaciones de suelos, incrementar la carga y cantidad de animales, asegurar la terminación y la salida, la edad a faena, manejar flujos financieros, diversificar la producción, etc. Estos modelos combinados de un emprendimiento mayor, que involucran recursos propios de la empresa (granos, subproductos y animales), y estrategias comerciales y financieras son los que han encontrado un espacio en el sector y están remodelando la ganadería Argentina. (PORDOMINGO, 2013a)

2.2. TIPO DE FEEDLOT: HOTELERÍA.

Las "Hotelerías" o "Feedlot Comerciales" son establecimientos de engorde a corral dedicados a brindar el servicio de engorde de hacienda a terceros. Es una actividad que permite que cualquier productor, inversionista, o la industria frigorífica, pueda engordar hacienda sin necesidad de tener un establecimiento propio. Es importante recalcar que la hacienda siempre esté a nombre del propietario de la misma, y el dueño del establecimiento tan sólo brinda un servicio de engorde, por el cual factura. En ningún momento se produce un traspaso de la propiedad de los

animales. Este tipo de vínculo debe conducir a que sea un buen negocio para ambas partes, tanto para el hotelero como para el que remite la hacienda, para asegurar estabilidad en la relación a lo largo de los años. Para ello, es necesario que el que presta el servicio ofrezca un buen alimento, cuente con buenas instalaciones y realice un buen manejo, para que la hacienda que le fue confiada reciba el mejor confort, cuidado sanitario y alcance la eficiencia de alimentación para lograr el menor costo de producción posible.

También debe existir un compromiso por parte del remitente de la hacienda, que debe enviar animales con buena genética y sanidad para que se vea reflejado el esfuerzo del hotelero. El servicio de la hotelería está centrado en la confianza que el dueño de los animales deposita en el hotelero, y esta confianza tiene como parámetros la sanidad, la conversión del alimento y la calidad en carne, en la búsqueda de utilidad para ambos.

2.2.1. Modalidades de Contratación.

En todos los casos, se recomienda la firma de un contrato entre el dueño de la hacienda y el establecimiento de hotelería, donde se establecen las condiciones del servicio: manejo, sanidad, alimentación, entre otras cosas. En estos contratos se acuerdan la forma de facturación y las pautas de cobro.

El costo de la hotelería, está integrado por tres ítems que se explican a continuación (el alimento balanceado entregado, la sanidad que se realice en los animales, y una pensión diaria). La forma en que se pagan éstos, es un acuerdo entre el cliente, y el establecimiento que brinda el servicio.

a) Alimento Balanceado. En este ítem se incluye todo el alimento suministrado a los animales. El establecimiento hotelero debe contar con un sistema de registro que brinde confiabilidad al propietario de los animales. Es recomendable que cuente con balanzas electrónicas en el mixer, y de ser posible con sistema de ticketado directo o por computadora, de tal manera que quede registrado perfectamente la cantidad de alimento que fue entregada en cada corral. A partir de esta información se realizará la facturación del alimento.

b) Sanidad. Se cobra el costo de los productos veterinarios, que incluye los productos que se suministran de rutina, al ingreso, y un plan preventivo para la

mayoría de las enfermedades frecuentes en la región, junto con las vitaminas y/o minerales. También se cobran las caravanas por individuo o lote que identifica a cada cliente, para realizar el seguimiento de los indicadores que permitirán evaluar el negocio (pesos de inicio y salida, consumo de alimento en relación al peso, ganancia diaria de peso, conversión de alimento en carne, costo del kilo producido).

c) Pensión diaria por animal. Este concepto cubre todos los gastos operativos, vinculados con el uso de las instalaciones, maquinarias y personal afectados al cuidado y confort de los animales, generalmente se cobra un monto fijo por animal y por día de encierre.

2.2.2. Ventajas de engordar en un Engorde Comercial u Hotelería.

a) Dedicación por la hacienda. La dedicación por la hacienda es permanente, cosa que con las producciones particulares, no siempre es posible ya que los empleados, en general, se ocupan de realizar otras series de operaciones, y no son exclusivos de feedlot, y es entonces donde aparecen los inconvenientes, o aparecen ineficiencias productivas.

b) Escala. Otras de las ventajas que permite la escala de la hotelería es que se le puede volcar todo el apoyo técnico necesario por parte de profesionales del sector (como ser Médicos Veterinarios, Nutricionistas, Lic. en Medio Ambiente, etc.).

En el mismo sentido, se puede aplicar este concepto, a la utilización de tecnologías, y maquinarias, que beneficien con mejoras en la eficiencia a la producción, pero que requieren una escala mínima para poder ser incorporados.

c) Uso en caso de necesidad. Otras de las ventajas, es la flexibilidad que pasa a tener una empresa agropecuaria, cuando puede, en caso de ser necesario, terminar la hacienda en corrales de terceros, sin tener que inmovilizar capital en toda la maquinaria, corrales, personal, etc., para ello. Aquellos productores que utilizan la herramienta del engorde a corral, de manera estacional, coyuntural, realmente encuentran en las hotelerías, un aliado importantísimo, que simplifica notoriamente la operativa productiva, y el costo de este servicio, se termina pagando con la mejor eficiencia que puede brindar un engorde comercial, profesional y con escala, respecto a un encierre particular y estacional donde los engranajes arrancan esporádicamente en un determinado momento del aro.

d) Certificaciones, destinos de la producción y procesos del sistema. Por último, cabe mencionarse, la posibilidad de que la hacienda de aquellos productores estacionales, puedan alcanzar certificaciones para acceder a mercados internacionales diferentes, al pasar por establecimientos que poseen proceso de producción estandarizados, con normas y manuales de procedimientos (todas condiciones necesarias para ser certificados).

2.2.3. Servicios adicionales ofrecidos.

Los establecimientos profesionales que se dedican a esta actividad, intentan resolver todos los trámites que se presenten, ya sean de carga, de gestiones en SENASA¹ y la Municipalidad, como así también la búsqueda de fletes si el cliente lo requiere. (Feedlot, C.A., 2014)

Se había planteado en un principio, agregar esta unidad de negocio al proyecto, pero de acuerdo a diferentes análisis, es más rentable comprar y vender el animal a un peso determinado que ofrecer el servicio a terceros.

2.3. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO.

2.3.1. Mercado de la carne vacuna.

Contexto internacional: La producción mundial de carne, se está expandiendo entre los principales países productores, con un aumento en la oferta de ganado en Estados Unidos y América del Sur. El USDA² proyecta un aumento de 1,38% desde el año previo, hasta 61,3 millones de toneladas, la mayor de la historia.

El crecimiento será en gran medida liderado por Brasil que se afianza como el principal exportador mundial. La producción brasileña se elevará 2% a 9,5 millones de toneladas, con una fuerte demanda de exportaciones, con el soporte de un Real relativamente débil y una mejora en el acceso a mercados como China, Arabia Saudita y Estados Unidos.

¹ SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

² USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

La producción Argentina crecerá modestamente desde 2,6 millones a 2,7 millones de toneladas en 2017. La liberalización del régimen cambiario y la eliminación de impuestos a la exportación, estimula a los productores para reconstruir stocks y a aumentar el peso de las carcasas. Y puede ser el comienzo de una tendencia de más largo plazo.

Pero el país que más aumenta su producción es EE.UU. que de la mano del maíz barato y tras años de fuerte retención crecerá en más de 400 mil toneladas pasando de 11,4 a 11,8 millones de toneladas producidas y creciendo fuerte por segundo año consecutivo.

La producción podría caer 2,9% en Australia que está en un proceso de fuerte retención, con precios récord y un mayor margen económico proyectado para el 2017. Un 2016 lluvioso ha renovado las pasturas afectadas por la sequía, lo que alentó a los productores a retener stock para la cría. En 2017 baja la producción pero luego empezará a crecer la producción.

Los australianos han pasado de 2,5 millones de toneladas producidas hasta 2015 a poco más de dos millones en 2016 y 2017 por una mínima faena de vacas.

En Rusia también cae la producción y en este caso la baja parece más estructural, pero va acompañada de una caída en el consumo por lo que la menor producción no reactiva las importaciones. (Infocampo, 2017a)

Para el próximo año se espera estabilidad en la economía mundial, con China continuando el crecimiento pero a tasas decrecientes, la Unión Europea recuperándose de la crisis y los países petroleros (demandantes de carne) con perspectivas de recuperación del precio del petróleo.

El comercio internacional de carne es de 9 millones de toneladas y se espera que crezca un 3% en 2018. El 65% de las exportaciones mundiales de carne se divide entre 4 países (India, Brasil, EE.UU. y Australia). (Infocampo, 2018a)

Contexto nacional: La cadena de valor de la carne bovina se encuentra en una situación de recuperación luego de sucesivas crisis. Según el Ministerio de Agroindustria la producción crecerá desde 2,6 millones a 2,7 millones de toneladas en 2017. El cambio de políticas ha estimulado a los productores a reconstruir las existencias y a aumentar el peso de las carcasas, lo que puede ser el comienzo de una tendencia de más largo plazo. Se estima un nivel de stock de 54 millones de cabezas lo que representaría una recuperación de 6 millones de cabezas con respecto al nivel más

bajo registrado en 2011. A nivel interno, el consumo de carne bovina ha disminuido a 56 kilos compensado en parte con la ingesta de carne de cerdo y pollo.

En el marco de un contexto internacional favorable con una demanda sostenida de carne y subproductos, las estadísticas Argentinas indican que el 2016 concluyó con un total de 227 mil toneladas exportadas, por un valor superior a 1.147 millones de dólares. (Agroindustria, 2017a)

Con relación al mercado interno se espera para el 2018 fortalecer el consumo y la demanda de carne vacuna. Las perspectivas del negocio agrícola han caído frente a la última campaña. El precio esperado del maíz para la próxima campaña tiene una tendencia decreciente debido a stocks altos en los principales países exportadores (EE.UU., Brasil, Argentina) y perspectivas de una buena cosecha en Sudamérica.

Para 2018 se prevé un precio sostenido de los animales a faena, con posibilidades de suba del 1 al 4% en términos reales. El fundamento de esta proyección es la alta correlación existente entre precio y total faenado para los últimos 14 años. La producción de carne vacuna proyectada para este año es de 2,80 mil.t equivalente carcasa, una cifra 2% inferior a la registrada en 2017. (Infocampo, 2018b)

2.3.2. Análisis de la demanda.

Según lo visto en la materia de Formulación y Evaluación de Proyecto se define a la demanda como la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para satisfacer una necesidad a un precio determinado. ¿Por qué es importante analizar la demanda?:

Para determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado.

Para determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda.

En este proyecto la producción tendrá destino únicamente a la industria frigorífica, donde explicaremos cómo se clasifican los distintos puntos de ventas.

La etapa de transformación recibe como materia prima el ganado en pie para su desintegración y obtención de la media res y subproductos. Se distinguen cuatros tipos de actores:

- Establecimientos faenadores: Es el lugar donde se lleva a cabo a la faena, y proceso productivo posterior a la matanza.
- Usuarios de faena: Formado por aquellos agentes que utilizan las instalaciones de faena y pagan por el servicio o negocian los subproductos.
- Intermediarios: Involucra a todo consignatario o abastecedor que interviene ya sea en la comercialización de ganados o en el posterior aprovisionamiento de carnes.
- La faena se realiza en dos tipos de establecimientos:
 - I. Frigoríficos
 - II. Mataderos Provinciales y Municipales.

Los frigoríficos cuentan con la habilitación de SENASA, de acuerdo al trabajo que realizan se dividen en:

- Frigorífico de Ciclo Completo: Realizan la matanza del ganado y la preparación de la carne vacuna
- Frigorífico de Ciclo I: Realizan sólo el proceso de faena, por lo general destinan su producto al mercado local.
- Frigorífico de Ciclo II: Sólo realizan la preparación de la carne que ha sido faenada en otro establecimiento.

Existe una amplia heterogeneidad de escala, capacidades operativas, y de niveles de exigencia sanitarios. Con respecto al último punto, las plantas faenadoras se clasifican según lo establecido por el Ministerio de Agroindustria, Ganadería y Pesca en:

Frigoríficos de clase A: De alto nivel higiénico-sanitario. Cumplen con estándares internacionales que lo habilitan a exportar a la Unión Europea y a los mercados más exigentes.

Frigoríficos de Clase B: Bajo el control sanitario de SENASA pueden trabajar dentro del territorio nacional e internacional. Al ser el nivel de exigencia sanitaria inferior a la clase A, sus exportaciones se orientan a lo que se considera como terceros países, por ejemplo Rusia.

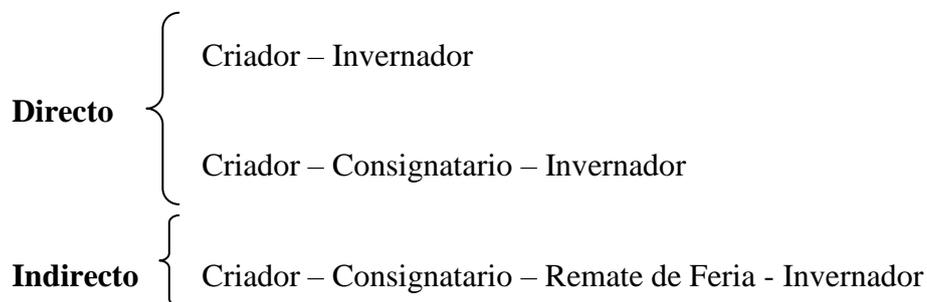
Mataderos Rurales: Los mataderos rurales realizan faena bajo la inspección sanitaria del Municipio al cual pertenecen, no pudiendo salir la carne del mismo. (Ponti. D, 2011a)

2.3.3. Análisis de la oferta.

Definimos a la oferta de acuerdo a lo dado en Formulación y Evaluación de Proyecto como la cantidad de bienes o servicios que los oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. ¿Por qué es importante analizar la oferta?:

Para determinar las cantidades y las condiciones que una economía quiere y puede poner a disposición del mercado un producto o servicio.

Los terneros destetados pueden ser criados y/o engordados por el mismo productor en otro establecimiento o ser vendidos a un invernador para su terminación. En el primero de los casos, el productor asume los gastos de movimiento de la hacienda compuestos principalmente por flete, guías y tasas municipales. La hacienda vendida para engorde a un nuevo titular puede ser comercializada por vía directa, del criador al invernador, 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. (Ponti. D, 2011a)



Remate por proyección de imágenes.

Es una nueva forma de comercialización de ganado en pie surgida a partir del desarrollo de los servicios de comunicación. Se trata de operaciones de remate sin presencia física de la hacienda, con o sin televisación en directo, que permite la venta a distancia y en sala de subasta. Dichos remates son organizados por uno o varios consignatarios y/o comisionistas de ganados. Esta modalidad permite reunir un amplio número de oferentes y compradores de todo el país sin realizar movimiento de hacienda hacia los mercados concentradores y ferias, cuestión que contribuye al bienestar animal, reduce las pérdidas propias del traslado de hacienda y los costos de transporte. A diferencia de los mercados concentradores y los remates de feria, al no reunir hacienda,

se rematan lotes con destino exportación UE³. En la actualidad, el Mercado Ganadero ROSGAN y el Mercado de Liniers, son los principales impulsores de este sistema. (Ponti. D, 2011a)

2.3.4. Análisis de los precios.

Categoría novillitos

Al estar inmerso en un mercado de competencia perfecta el productor no puede influir en el precio de venta de su producto.

El precio de referencia para esta categoría fue tomado de la Cámara Argentina de Feedlot, por lo cual está desagregado mensualmente del año 16 al 17 cerrando con un promedio de 33.75 \$/kg vivo. Nuestra producción estará destinada al consumo interno donde saldrán con un peso entre 320 a 350 kg.

Cuadro N°1- Precios de la categoría novillitos

Mes	\$/kg vivo
jun-16	33,5
jul-16	33,5
ago-16	33
sep-16	32,5
oct-16	32,2
nov-16	32
dic-16	32
ene-17	32
feb-17	32,1
mar-17	34,2
abr-17	36,2
may-17	38
jun-17	37,5
Promedio	33,75

Fuente: Cámara Argentina de Feedlot (2017 a)

2.3.5. Análisis de los insumos.

A continuación se describirán los insumos más comunes de la zona que algunos serán utilizados en el feedlot.

³UE: Unión Europea.

Terneros/as:

El insumo más importante en el feedlot es el ternero, dado que por su precio y volumen representa el costo más significativo de producción. Entrarán al sistema terneros de entre 130 y 220 kg de peso vivo. Se decidió por este peso porque es más barato engordar el animal un kilogramo, antes que pagar un kilo más de ternero vivo. Es probable que al momento de adquirir este insumo, sea más fácil hacerlo a través de la compra directa a productores y remates ferias, donde se paga una comisión de 3% del valor de la compra. Con respecto al precio se sacó de la misma fuente que la categoría novillitos, de la Cámara Argentina de Feedlot 2017, donde también están desagregado mensualmente del año 16 al 17 cerrando con un promedio de 33.60 \$/kg vivo.

Cuadro N°2- Precios de la categoría de terneros

Mes	\$/kg vivo
jun-16	32
jul-16	33
ago-16	33,7
sep-16	34,5
oct-16	34,5
nov-16	34,5
dic-16	33,8
ene-17	32,2
feb-17	32,2
mar-17	33,5
abr-17	34,2
may-17	34,2
jun-17	34,5
Promedio	33,60

Fuente: Cámara Argentina de Feedlot (2017 b)

Perilla:

- El residuo que se genera durante el desmotado (una técnica que consiste en separar las fibras del algodón crudo) se basa fundamentalmente en restos de tallos, hojas, brácteas, y muy baja proporción de semilla. Sólo como fibra económica, no necesita proceso, de simple almacenamiento, bajo poder nutritivo y digestibilidad. (Agroindustria, 2009b)

Cascarilla de algodón:

- Tiene una estructura física que lo hace ideal para usarse como agente absorbente o agente estructurante al mezclarlo con otro residuo con alta humedad. Ideal para compostaje de residuos muy líquidos. (Compostandociencia, 2014)

Silo de sorgo

El ensilaje es un método de conservación de forrajes o subproductos agrícolas con alto contenido de humedad (60-70 %), mediante la compactación, expulsión del aire y producción de un medio anaeróbico, que permite el desarrollo de bacterias que acidifican el forraje.

El valor nutritivo del producto ensilado es similar al del forraje antes de ensilar. Sin embargo, mediante el uso de algunos aditivos, se puede mejorar este valor⁴. (SAGARPA, 2018)

- Silaje de sorgo forrajero es un 10 - 20% más bajo en valor nutritivo que el silaje de maíz.
- Menor relación grano - planta y mayor indigestibilidad del grano del silaje de sorgo.
- En general, no es posible ensilarlo con altos contenidos de materia seca con respecto al maíz, generando problemas en el consumo debido a la mayor cantidad de AGV (ácidos grasos volátiles).
- El sorgo granífero tiene una relación grano - tallo similar al maíz pero sigue siendo inferior al maíz en valor nutritivo por la mayor indigestibilidad del grano. (Sola, 2017a)

Silo de maíz:

- Es un alimento intermedio en energía similar a raciones 40 - 50% grano de maíz: 50 - 60% heno de alfalfa, lo cual lo torna versátil para usarlo en distintos programas.
- Proteína (7.5 a 9%) afectado por la condiciones climáticas y de manejo.
- Minerales: Deficiente en Ca (calcio), deficiente en P (fosforo) dependiendo de la categoría de animal, deficiente en S (azufre) si todo el N (nitrógeno) adicional es NNP (nitrógeno no proteico).
- Vitaminas: deficiente en pro vitamina A (caroteno) pero no en vitaminas D y E. (Sola , 2017a)

⁴SAGARPA: Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Grano de Maíz:

- La molienda no mejora su valor nutritivo cuando se lo usa en raciones de menos de 20% de forrajes en base seca, e incluso, el maíz entero tiene mejor aporte nutritivo que el maíz molido o rolado.
- El maíz entero produce un efecto de “rascado” en la pared ruminal semejante al de los forrajes de volumen que ayuda a mantener la sanidad de la misma, evitando abscesos de hígado y otros síntomas relacionados con la alta ingesta de concentrados.
- Es muy fermentable en rumen, por lo tanto se recomienda mantener niveles adecuados de fibra en la ración.
- Es aconsejable mezclarlo con otra fuente de almidón de menos solubilidad ruminal (como por ejemplo el sorgo).
- Es buena fuente de vitaminas A y E. (Sola, 2017a)

Grano de Sorgo:

- Molido fino es muy molesto para la hacienda, ya que el polvillo puede introducirse en sus vías respiratorias superiores.
- La molienda fina produce mejores resultados cuando se puede disminuir el polvo en la ración mediante ingredientes húmedos, y cuando se pueden mantener niveles adecuados de fibra efectiva.
- Muchas variedades son altas en tanino. Este compuesto antinutritivo que repele la ingesta de los pájaros, le reduce su digestibilidad.
- Ideal para mezclar con cereales de alta fermentación (maíz húmedo, trigo, cebada), o para usar durante el período de adaptación.
- El grano húmedo de sorgo (25 a 28% de materia seca), es más digestible que el sorgo seco, y su valor energético se puede acercar bastante al de grano de maíz seco. (Sola, 2017a)

Semilla de algodón:

- Es un ingrediente de alta energía, proteína y fibra efectiva.
- La grasa se libera en forma lenta a medida que se mastica, lo que baja el riesgo de sobrecarga ruminal.
- Cuando la planta crece en condiciones adversas, la semilla puede tener cantidades considerablemente menores de proteína bruta y extracto etéreo.

- Se recomienda no recibir semilla con más del 12% de humedad, ya que la misma puede calentarse, disminuyendo su normal valor nutritivo y aumentando las posibilidades de contaminación con Aflatoxinas. (Engormix, 2017a)

Burlanda:

Este producto, derivado de la molienda seca de maíz brinda las proteínas y energía que da el grano de este cereal, pero con mayor conversión de carne y leche por parte de los animales. Tiene dos presentaciones: la húmeda de 33% y la seca de 89% de materia seca. Su composición es variable, lo que genera un desafío en cuanto a la formulación de las dietas adecuadas para cada necesidad. Tiene 29% de proteína y 12% de grasa. Entre los limitantes de su uso figuran el azufre y el fósforo, el primero de ellos por algunos inconvenientes de toxicidad que puede ocasionar. Excepto por la producida por Vicentin S.A.I.C. (Contexto ganadero, 2018)

Expeller de girasol:

- El expeller de girasol es un subproducto derivado del proceso de molienda de semillas del grano de girasol, que se caracteriza por su alto nivel de proteína y bajo contenido de fibra. Esto hace que se constituya en un producto de buen valor energético y nutricional. (Engormix, 2017a)

Expeller de algodón:

- El concentrado proteico proveniente de la semilla de algodón, comercializada en forma de harina, contiene un elevado tenor de proteína cruda, que generalmente sobrepasa el 34 %, pero es sometida a una estandarización antes de sacarla al mercado por medio de una dilución con cascarilla u otros materiales.
- Posee un elevado porcentaje de nitrógeno como proteína verdadera (± 95 %), la cual es sumamente digestible, lo que le confiere un valor biológico que va de moderado a bueno.
- El contenido energético varía considerablemente según qué método se utilice para el procesado, si se utiliza la extracción con disolventes deja menor grasa, y por lo tanto, disminuye el valor energético. (Engormix, 2017a)

Urea:

- La urea es una fuente de nitrógeno para los rumiantes.
- La urea contiene aproximadamente 46% de nitrógeno, representando 287,50% de proteína equivalente total.

- Siempre aporta beneficios al animal, ya que habiendo disponibilidad de forraje (aunque de baja calidad) aumentará el consumo voluntario, así como las tasas de digestión de la fibra y de pasaje del alimento a través del tracto digestivo.
- Es generalmente recomendada en raciones para rumiantes con un rango o concertación aproximada del 3% del alimento concentrado o de acerca del 1% de la materia seca total o del total de la ración. (PORDOMINGO, 2013b)

Premix:

- Este producto se puede usar desde los dos meses de vida hasta la faena. El mismo aporta macro minerales, micro mineral, vitaminas e ionoforos (aditivo que posee un agente que actúa sobre los parásitos donde mejora la productividad y disminuye los riesgos de enfermedades). (Agroads, 2017)

2.4. Estudio legal.

2.4.1. Inscripción del proyecto.

Para proponer medidas tendientes a reglamentar y controlar el funcionamiento de las explotaciones de engorde de bovinos a corral, el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Animal y Agroalimentaria) mediante la resolución 70/2001 se compone el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral en donde se establece la inscripción obligatoria para las siguientes categorías de explotaciones: 1) Establecimiento de engorde de bovinos a corral, el que durante el proceso de recría y o terminación , tiene sus animales confinados en espacios reducidos, alimenta los mismos con productos formulados (balanceados, granos, núcleos minerales u otros productos) y no ofrece el acceso a pastoreo directo y voluntario, y 2) Establecimientos que alimentan a los bovinos con productos formulados (balanceados y núcleos minerales) en forma permanente o temporaria como suplemento dietario.

Luego de inscribirse en el registro anterior, todos los programas de control sanitario y de calidad que ejecute el SENASA deben exigir a los productores primarios, tanto pecuarios como agrícolas, la inscripción en el RENSPA. Éste es un número de registro que identifica a cada productor en cada establecimiento agropecuario, predio o lugar físico donde la explotación agropecuaria está asentada, y posee un subcódigo para

identificar los distintos productores que coexisten en un mismo predio. (SENASA, 2016)

2.4.2. Consideraciones ambientales.

La intensificación de la producción animal se inició durante la década del 50, y en esencia implica la concentración de animales por unidad de superficie y el aumento en el uso de insumos. Hasta 1980, en Europa tuvo lugar un incremento sostenido de la producción, que acompañó el aumento de la demanda de productos pecuarios, Estados Unidos pasó por un proceso similar, con un incremento sostenido de los denominados “establecimientos de alimentación de animales en confinamiento”. Este nuevo escenario, a su vez, originó diversas reglamentaciones con el objeto de reducir el impacto ambiental de estas nuevas prácticas al limitar el número de animales por superficie. En la Argentina la situación es más actual, y presenta algunas diferencias. Sí bien casi toda la producción de aves y cerdos se realiza en confinamiento desde hace varios años, la de leche y carne bovina sólo comenzó a intensificarse de manera reciente.

La intensificación de los sistemas ganaderos da como resultado el aumento de los flujos de energía y de nutrientes, con riesgos de contaminación. Las nuevas tecnologías se orientan a reducir el impacto negativo en el ambiente, y evitar así la degradación de los recursos renovables, como el agua, el aire y el suelo.

Contaminación del suelo: Los procesos de contaminación del suelo relacionados con la producción animal intensiva y en proceso avanzado de intensificación (sistemas intensificados) provienen de la acumulación de excretas en los corrales de alimentación.

Los principales contaminantes son el nitrógeno (N) y el fósforo (P), que vienen tanto de sistemas pastoriles como confinados, y los metales pesados derivados de bovinos, dentro de este grupo se encuentran el arsénico (As), cobre (Cu), cobalto (Co), manganeso (Mn), selenio (Se) y cinc (Zn), sus proporciones dependen de la dieta de los animales.

La acumulación de cualquiera de ellos puede perjudicar la calidad del suelo e incidir en la calidad de otros recursos, como el agua y el aire.

Contaminación del agua: Involucra a aquellos procesos que deterioran de forma apreciable la calidad física, química y microbiológica, muchos de los contaminantes que alteran la calidad del agua son los mismos que nombramos en el caso del suelo, N y P, metales pesados, hormonas y drogas de uso veterinario, éstas son las más difíciles de suprimir en los procesos convencionales de tratamiento de efluentes.

Los contaminantes presentes en las excretas pueden ingresar a los cuerpos de agua por diferentes vías. Llegan a aguas superficiales (lagos, lagunas y humedales o ríos) por escurrimiento desde corrales y terrenos fertilizados con estiércol, por desborde de lagunas de efluentes por lluvias torrenciales, y por deposición atmosférica.

Contaminación del aire: La contaminación del aire tiene origen en diversas causas: gases con efecto invernadero (GEI), amoníaco, compuestos orgánicos volátiles (COV), partículas aéreas e insectos y roedores. Los principales GEI producidos por la ganadería son el metano y el óxido nitroso, mientras que la participación del dióxido de carbono aumenta en la medida que se tecnifica la producción ganadera.

El metano proviene de la fermentación entérica y fecal, dónde emana de la degradación de los carbohidratos del alimento y la descomposición anaeróbica de las heces y la orina. Su producción cambia con la especie animal pero los rumiantes son los responsables de las mayores emisiones.

2.4.3. Regulaciones.

Nacional: En Argentina existen diferentes normativas generales que, por carencia de normativas específicas, se aplican a las actividades ganaderas intensivas. Se cuenta con leyes nacionales, como la “Ley General del Ambiente” (Ley N° 25675; 2002), que brinda presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable; el “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas” (Ley N° 25688; 2002), que establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, sobre el vertido de sustancias en aguas superficiales, y que además propone determinar los límites máximos de contaminación aceptables para los distintos usos; la “Gestión Integral de Residuos Industriales” (Ley N° 25612; 2002), en la cuál podrían considerarse a las explotaciones ganaderas, ya que esta ley establece los requisitos para la generación y tratamiento de

los residuos; la “Ley de Residuos Peligrosos” (Ley N° 24051; 1992), que si bien aborda las cuestiones generales referidas a la contaminación ambiental, establece los niveles guía que se pueden encontrar en diferentes recursos naturales, por ejemplo el agua y sus usos. Para el caso de la calidad del agua se considera el “Código Alimentario Argentino”, que establece los criterios para agua potable (artículo XII). Con el fin de controlar y regular la creciente actividad de engorde de vacunos a corral; el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Animal y Agroalimentaria), por Resolución 70/2001 creó el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, que señala al propietario como el único responsable de los impactos ambientales producidos por la actividad. En localidades del interior del país, por presiones de los habitantes que ven que serán afectados por la instalación de los engordes a corral, surgen proyectos de ordenanzas municipales para reglamentarlas.

Provincial: Tiene como objetivo establecer dentro de la política de desarrollo integral de la Provincia, los principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población. Además, asegurar el derecho irrenunciable de toda persona a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la dignidad del ser humano. También garantizar la participación ciudadana como forma de promover el goce de los derechos humanos en forma integral e interdependiente. (Decreto Reglamentario, 2003)

De acuerdo a lo establecido en las leyes N° 11.717 y N° 12.817 en conjunto con el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente dictan la resolución N° 023, dentro de este citaremos a continuación el artículo 6° que incluye a los establecimientos con características similares al nuestro.

ARTÍCULO 6°.- Todos los establecimientos comprendidos en la presente resolución, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) No podrán establecerse en zonas urbanas o suburbanas;
- 2) No podrán establecerse en humedales o zonas susceptibles de degradación;
- 3) No podrán establecerse en zonas inundables o anegables;
- 4) Deberán instalarse en zona rural, respetando las siguientes distancias mínimas:
- 5) Para establecimientos de más de cinco (5.000) animales:

Más de 5.000 metros de áreas urbanas y suburbanas y a sotavento de los vientos predominantes y más de 1.000 metros de asentamientos rurales preexistentes;

6) Cualquiera sea el número de animales, deberán estar situados a más de 1.000 metros de establecimientos educacionales o de salud, u otros sitios de concentración de personas preexistentes que pudieran verse afectados y a más de 2.000 metros de cursos o espejos de agua.

2.4.4. Evaluación ambiental.

Debido a la naturaleza intensiva de estas explotaciones pecuarias, la factibilidad ambiental de un feedlot debe concentrarse en el estudio de los posibles efectos contaminantes.

Los aspectos importantes a analizar son:

Profundidad de la napa: La contaminación de las aguas subterráneas y subsuperficiales es el punto más crítico de estas explotaciones. La profundidad mínima tolerable desde la superficie al estrato freático es de 1 metro. Este aspecto podría ser insuficiente en el caso de texturas granulométricas gruesas y con poca capacidad de retención hídrica.

Ubicación topográfica: Es conveniente ubicar el establecimiento en lugares altos con buen drenaje, definido en una dirección. Es importante que las pendientes impidan el anegamiento de los corrales, pero que no sean tan pronunciadas como para causar escorrentía erosiva.

Proximidad a cuencas hídricas o recursos superficiales: El escurrimiento superficial o sub superficial puede contaminar cuencas hídricas. Distancias de 1km son consideradas como mínimas. A medida que se incrementa la cantidad de animales encerrados, estas distancias deberían aumentar.

Pendientes: Son necesarias para conducir el escurrimiento superficial y evitar anegamientos e infiltración. Asimismo, cuando estas superan el 5% producen erosión y luego de lluvias fuertes se hace difícil manejar la escorrentía.

Probabilidad de anegamiento: Debido a los riesgos de infiltración y contaminación a los que expone el anegamiento se recomienda ubicar el feedlot en sitios con baja probabilidad de anegamiento natural. Aquellos sitios donde el anegamiento es improbable o su probabilidad sea inferior a un evento cada 50 años son de baja vulnerabilidad.

Tipo de suelo: Debe permitir la compactación, los suelos arenosos no son aconsejables, son preferibles los arcillosos, otorgan más estabilidad al tránsito animal y menos porosidad, evitando así la lixiviación.

Precipitación anual: Son preferibles las regiones con bajas precipitaciones anuales, regiones con 600 mm anuales resultan mejores a la hora del manejo de los efluentes que aquellas en las que se superan los 1200 mm, a su vez también deben tenerse en cuenta la intensidad promedio de las lluvias.

Temperaturas: Los climas templados o templados fríos son los ideales por el bienestar y confort animal.

Proximidad de áreas sensibles: La distancia a áreas urbanas depende de la sensibilidad social y ambiental. Los olores, la proximidad a cauces hídricos condicionan las distancias. Se sugiere distancias no menores a los 5 km para evitar conflictos.

Distancias a rutas: La presencia de sistemas intensivos, con movimientos de animales y camiones, incrementan los riesgos de accidentes. Por otro lado podríamos mencionar el aspecto de contaminación visual en lugares de alto tránsito, por lo cual sería recomendable la plantación de árboles de cortina, tanto para evitar la apreciación visual de los animales en confinamiento como así también disminuir los olores. Lo ideal sería que los corrales de engorde se encuentren a distancias no menores a los 3 km de rutas.

Dirección de los vientos: Es importante que la ubicación respecto a los vientos predominantes sea tal que la probabilidad que los olores desagradables alcancen centros urbanos sea baja. (PORDOMINGO, 2013c)

2.4.5. Criterios de evaluación.

Los Indicadores son medidas que deben tenerse en cuenta al evaluar un proyecto de inversión.

Me deben permitir contestar dos preguntas fundamentales de la evaluación:

Recupero la Inversión? Obtengo la Rentabilidad deseada?

Cómo mido la rentabilidad de un proyecto?

Unidades Monetarias: Valor Actual Neto (VAN).

Porcentajes: Tasa Interna de Retorno (TIR).

Tiempo que demora la recuperación del capital: Período de Recupero (PR).

Valores relativos: Índice de Valor Presente (IVP).

IMPORTANTE: Todos miden la rentabilidad de uno de los escenarios futuros.

1. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El VAN es el valor monetario resultante de restar la Inversión inicial del proyecto a la sumatoria de los valores actualizados de todos los flujos netos (VNA), considerando la TMAR (Tasa de Descuento o Tasa de Costo de Capital).

$$\text{VAN} = \text{VNA} - \text{Inversión Inicial}$$

Interpretación del Valor del VAN

El valor del VAN nos permite determinar si el Proyecto es capaz de:

- Devolvernos la Inversión
- Pagarnos la TMAR requerida
- Obtener un adicional monetario en valores actualizados

Entonces:

Si el $\text{VAN} > 0$ Inversión aconsejable (Se logra 1, 2 y 3).

Si el $\text{VAN} = 0$ Inversión Indiferente (Se logra 1 y 2).

Si el $\text{VAN} < 0$ Inversión NO Aconsejable.

2. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es la TMAR que iguala la suma de los Flujos Netos actualizados (VNA) con la Inversión Inicial.

Es la TMAR que hace que el VAN sea igual a 0 ($\text{VAN} = 0$)

Interpretación del Valor de la TIR:

Siendo (i) la TMAR exigida:

$\text{TIR} > i$ $\text{VAN} > 0$ Proyecto Viable.

$\text{TIR} = i$ $\text{VAN} = 0$ Proyecto Indiferente.

$\text{TIR} < i$ $\text{VAN} < 0$ Proyecto Inviabile.

$\text{TIR} < 0$ $\text{VAN} < 0$ Proyecto Inviabile (No recupero Inversión Inicial).

3. PERÍODO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN (PR)

Tiene por objeto medir en cuánto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo del capital involucrado o TMAR.

Una forma práctica y rápida para calcularlo, es incorporando una fila al final del flujo de caja confeccionado, donde se determine el flujo acumulado del proyecto. En el período en que se aprecia el cambio de signo, significa que se recupera la inversión.

La forma correcta de calcularlo es incorporando una fila de flujo descontado a la TMAR considerada, y sobre ésta calcular el acumulado, ya que de esta manera se refleja el valor real del dinero con el paso del tiempo y en función del rendimiento exigido al proyecto.

4. ÍNDICE DE VALOR PRESENTE (IVP)

Es representativo del rendimiento por peso invertido (a Valor Presente) en el proyecto.

Cómo lo calculamos: $IVP = VNA / I$

Su determinación resulta importante a la hora de evaluar proyectos mutuamente excluyentes, con diferente inversión inicial.

CAPÍTULO 3

DIAGNÓSTICO

3.1. Clima.

Respecto de la zona, pertenece a la región natural “Llanura Chaqueña” con aptitudes Ganadera - Agrícola.

El clima: De la zona tiene un régimen de precipitación media anual de 1.290 mm, con temperatura media anual de 20 °C.

Datos de lluvia: El mes más lluvioso es marzo con 175 mm, los meses que registran menos precipitaciones son junio 49 mm, julio 39 mm y agosto 32 mm.

Humedad: Los meses más húmedos son abril, mayo, junio y julio con un promedio de 85 % de humedad.

Temperatura absoluta: Con un promedio de 42 °C de máxima, y mínima de -4 °C.

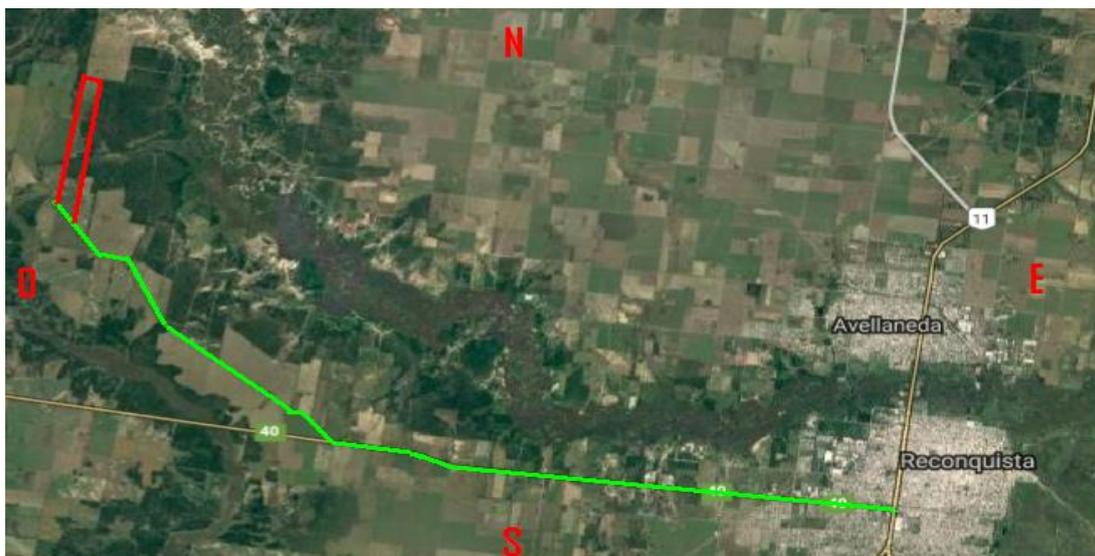
Temperatura media: Con un promedio de máxima 26 °C, y mínima de 14,5 °C.

Presión atmosférica: La presión atmosférica en esta zona ronda en 994 a 1024 hpa. Eso va a depender de la época.

3.2. Ubicación.

Dicho establecimiento se encuentra ubicado en el distrito Nicanor E. Molinas sobre la ruta provincial N° 96 S, al oeste de la ciudad de Reconquista (aprox. 15km), como se muestra a continuación en la foto n° 1:

Foto N°1- Ubicación del establecimiento



Fuente: Elaboración propia

Foto N°2- Ubicación del feedlot



Fuente: Elaboración propia

Referencia:

- ▬ Establecimiento.
- ▬ Ruta Provincial N° 40 S y N° 96 S.

3.3. Análisis F.O.D.A.

Definimos al análisis FODA como una herramienta de planificación estratégica, diseñada para realizar un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) en la empresa. Desde este punto de vista la palabra FODA es una sigla creada a partir de cada letra inicial de los términos mencionados anteriormente. Se pasará a explicar el significado de cada una de estas siglas:

Fortalezas: Los atributos o destrezas que una industria o empresa contiene para alcanzar los objetivos.

Oportunidades: Las condiciones externas, lo que está a la vista por todos o la popularidad y competitividad que tenga la industria u organización útiles para alcanzar el objetivo.

Debilidades: Lo que es perjudicial o factores desfavorables para la ejecución del objetivo.

Amenazas: Lo perjudicial, lo que amenaza la supervivencia de la industria o empresa que se encuentran externamente, las cuáles, pudieran convertirse en oportunidades, para alcanzar el objetivo.

A través de esta herramienta se realizó un diagnóstico de la empresa, dándonos como resultado lo siguiente:

Fortalezas.

- Uso de materia prima de calidad a buen precio y distancia.
- Disponibilidad de superficie para la explotación productiva.
- Cercanía a los mercados de consumo y provisión de insumos.
- Estandarización de manejo, tanto en sanitario como en alimentación.

Oportunidades.

- Demanda mundial de carne vacuna con alto nivel de calidad en crecimiento.
- Mercado interno de alto consumo per cápita.
- Carne Argentina reconocida internacionalmente.
- Implementación de buenas prácticas y la trazabilidad.

Debilidades.

- Escaso capital para realizar una inversión significativa.
- Mano de obra no calificada.
- Contaminación ambiental.
- Estrés y enfermedades.

Amenazas.

- Difícil acceso a créditos agropecuarios.
- Altos costos de alimentación e insumos.
- Altas cargas fiscales.
- Competencia creciente con países líderes en ganadería.

Después de realizar el diagnóstico se procede a confeccionar la matriz FODA, visualizada a continuación por el cuadro N° 3, compuesta por las relaciones entre los términos anteriores y con sus respectivas estrategias, las cuales son útiles para ir minimizando los aspectos críticos de la empresa como así maximizando los claves. En resumen disminuir el impacto de las debilidades y las amenazas, creando fortalezas con nuevas oportunidades.

Cuadro N° 3- Matriz FODA

	Análisis Interno	
	Fortalezas	Debilidades
	Uso de materia prima de calidad a buen precio y distancia	Escaso capital para realizar una inversión significativa
	Disponibilidad de superficie para la explotación productiva	Mano de obra no calificada.
	Cercanía a los mercados de consumo y provisión de insumos	Contaminación ambiental.
	Estandarización de manejo, tanto en sanitario como en alimentación	Estrés y enfermedades.
Análisis Externo		
Oportunidades	Estrategia de (O,F)	Estrategia (O,D)
Demanda mundial de carne vacuna con alto nivel de calidad en crecimiento.	Industrialización de la carne	Contar con alternativas de financiamiento
Mercado interno de alto consumo per cápita.	Incrementar la escala productiva	Planes de capacitación
Carne Argentina reconocida internacionalmente	Exportar y crear nuevos puntos de ventas	Disminuir los impactos negativos
Implementación de buenas prácticas y la trazabilidad.	Cumplir con las habilitaciones correspondientes	Buenas prácticas de bienestar animal
Amenazas	Estrategia de (A,F)	Estrategia (A,D)
Difícil acceso a créditos agropecuarios.	Disponibilidad de capital de trabajo	Diversificar la producción
Altos costos de alimentación e insumos.	Producción propia de alimento	Contratar profesionales
Altas cargas fiscales.	Planificar periodos de compra y venta	Evaluación fiscal y ambiental
Competencia creciente con países líderes en ganadería.	Crear ventajas competitivas	Eficiencia en los procesos

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TRABAJO

4.1. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

4.1.1. Tamaño del proyecto.

En términos óptimos, el tamaño no debería ser mayor que la demanda actual y potencial del mercado, ni la cantidad demandada menor que el tamaño mínimo económico del proyecto.

Fundamentación del estudio del tamaño del proyecto: Determinar monto de las inversiones y nivel de operación (costos de operación e ingresos proyectados).

Situaciones posibles:

- Capacidad ociosa: La cantidad demandada total es menor que la capacidad de producción de la menor tecnología existente en el mercado.
- Situación óptima: La cantidad de demanda es similar a la capacidad de producción de la tecnología disponible.
- Demanda insatisfecha: La cantidad demandada es mayor que la capacidad de producción de la tecnología disponible.

El Tamaño de un proyecto corresponde a su capacidad instalada y se expresa en números de unidades de producción por año.

Existen tres tipos de capacidad de acuerdo a lo dictado en Formulación y Evaluación de Proyecto:

- Capacidad de diseño: Tasa estándar de actividad en condiciones normales de funcionamiento.
- Capacidad del sistema: Actividad máxima posible de alcanzar con los recursos disponibles trabajando de manera integrada.
- Capacidad real: Promedio anual de actividad efectiva de acuerdo con variables internas (capacidad del sistema) y externas (demanda).

A continuación nombraremos algunas variables determinantes del tamaño del proyecto:

- Dimensiones del mercado (demanda esperada).
- Tecnología del proceso productivo.
- Disponibilidad de insumos.
- Localización.
- Financiamiento del proyecto.
- Estacionalidad de la producción.
- Valor de los equipos.

El sistema ha sido proyectado para engordar un total de 4000 animales para el primer año. Dividido en dos ciclos de 2000 animales cada uno, repartido en dos cuerpos de seis corrales para albergar 150 animales.

En el segundo año se proyecta engordar 8000 animales divididos en dos ciclos de 4000 animales cada uno, repartido en cuatro cuerpos de seis corrales.

Del tercer año hasta el quinto año se proyecta engordar 12000 animales divididos en dos ciclos de 6000 animales cada uno, repartido en seis cuerpos de seis corrales.

4.1.2. Localización del proyecto.

Objetivo: Determinar cuál es la localización más adecuada para poder satisfacer la demanda con los beneficios de tiempo y lugar. Primer nivel de análisis:

➤ Macrolocalización (elección de región o zona): Como ya se menciona en la etapa del diagnóstico, el campo se encuentra ubicado en la zona rural de la Alerta departamento General Obligado, provincia de Santa fe, a una distancia de 16 Km aproximadamente de las ciudades de Reconquista y Avellaneda.

➤ Microlocalización (elección de lugar específico): El campo está compuesto por 150 hectáreas de las cuales 20 hectáreas se la va a destinar para los corrales, silos, tinglado y caminos. El resto de las 130 hectáreas se realizará silo de sorgo para la conformación de las distintas dietas.

El establecimiento se encuentra sobre la ruta 96 s de calzada natural, próximamente se estará asfaltando lo que permitirá un mejor acceso para el abastecimiento de insumos, la entrada y salida de animales, etc. Esta es una zona ideal

para la realización de un feedlot porque no hay centros urbanos y otras actividades cercanas al establecimiento que prohíban la instalación del mismo.

Algunos de los beneficios sociales directos que producirá nuestro proyecto, es fomentar el desarrollo agropecuario creando oportunidades de trabajo para que las familias no sigan emigrando hacia las ciudades o pueblos cercanos. Esto servirá para aumentar el crecimiento demográfico de la zona como así también tener acceso a los servicios principales como agua potable, transporte, educación y salud.

Al inicio de este trabajo se contratará personal de zonas aledañas, como Nicanor Molinas y la Potasa. A medida que va creciendo el proyecto se va a ir profesionalizando y contratando más personal.

Como beneficios sociales indirectos, potenciar la cría de ganado, incrementando la oferta de animales a los frigoríficos y supermercados durante todo el año.

El sistema intensivo y concentrado de engorde animal, no debe situarse a una distancia inferior a los tres (3) kilómetros de poblaciones, vertientes de agua, ríos, arroyos, lagunas y lagos, como así también en aquellos lugares donde la profundidad del acuífero libre sea menor a los diez (10) metros de profundidad en el período de alta.

Factores de localización a tener en cuenta:

- Medios y costos de transporte.
- Disponibilidad y costos de mano de obra.
- Cercanía a las fuentes de abastecimiento.
- Cercanía del mercado.
- Costo y disponibilidad de terrenos.
- Estructura impositiva y legal.
- Disponibilidad de agua, energía y otros servicios.
- Comunicaciones.
- Condiciones sociales y culturales.
- Posibilidad de desprenderse de desechos.
- Topografía de suelos.
- Restricciones o prohibiciones.

4.1.3. Proceso productivo.

Recepción del animal: El proceso de acostumbramiento de los animales a la dieta de alto contenido de almidón necesita de 21 días. En ese período el rumen se acostumbra a la nueva fuente de energía. Esto implica que las paredes ruminales adecúan su estructura papilar para soportar un medio más ácido.

En este período se reduce progresivamente el nivel de estrés por encierro permanente y aprender rutinas. Durante el acostumbramiento el animal aprende a comer con mayor frecuencia y menor intensidad. El estrés retarda el acostumbramiento a dietas de alta energía, particularmente por los cambios en la circulación sanguínea que provoca. Altera el comportamiento ingestivo, provoca asincrónicas en el tracto digestivo y altera los procesos digestivos. (Ponti, D, 2011b)

Se plantea crear este control sanitario al ingresar al establecimiento:

- Desparasitaría Ricobendazol más un antiparasitario externo o Ivermectina.
- Vacuna Anticlostridial. Biopoligen.
- Vacuna Antirespiratoria.

Dentro de esta etapa de acostumbramiento del animal, se está realizando la recría donde se lo deja un período entre 40 y 60 días aproximadamente. En la etapa de engorde se vuelve a realizar el control sanitario. Teniendo un costo sanitario por animal de 68,50 \$/cab. Véase en anexo n° 8 costos sanidad.

Se armó dos dietas alternativas para la recría y el engorde, en la cual una de ellas es para prevenir si hay escases de silo y así evitar pérdidas en kilos de carne con respecto a la cantidad de alimento consumido.

Como se puede apreciar en los cuadros N° 4 y N° 5, se establece así la composición de la dieta:

Cuadro N° 4- Dieta de recría

Ingredientes	Costo/Kg	Kg consumido	Costo total
Silo de Sorgo	\$ 0,53	600	\$ 318
Sorgo molido	\$ 2,00	180	\$ 360
Maiz quebrado	\$ 2,30		\$ 0
Burlanda de maiz	\$ 3,50	200	\$ 700
Teknamix 3 % proteico	\$ 8,80	20	\$ 176
Total		1000	\$ 1.554
Costo de la dieta por Kg		\$ 1,55	

Fuente: Sola (2017b)

El consumo promedio de un animal entre 200 a 250 kg es de 8,5 kg/cab diario de alimento, arrojando un costo diario de 13,21 \$/cab. Este resultado se obtiene multiplicando el costo de la dieta por kg y el consumo promedio de un animal con ese peso respectivo. (8,5 kg/cab* 1,55 \$/kg= 13,21 \$/cab).

Cuadro N° 5- Segunda dieta de recría

Ingredientes	Costo/Kg	Kg consumo	Costo total
Silo de Sorgo	\$ 0,53	300	\$ 159
Residuo desmotadora	\$ 0,60	130	\$ 78
Sorgo molido	\$ 2,00	300	\$ 600
Maiz quebrado	\$ 2,30		\$ 0
Burlanda de maiz	\$ 3,50	250	\$ 875
Teknamix 3 % proteico	\$ 8,25	20	\$ 165
Total		1000	\$ 1.877
Costo de la dieta por kg		\$ 1,88	

Fuente: Sola (2017b)

Para esta segunda dieta, el consumo promedio de un animal entre 200 a 250 kg es de 7 kg/cab diario de alimento, arrojando un costo diario de 13,14 \$/cab. Este resultado se obtiene realizando la misma operación que la dieta anterior, multiplicando el costo de la dieta por kg y el consumo promedio de un animal con ese peso respectivo. (7 kg/cab* 1,88 \$/kg= 13,14 \$/cab).

Para este proyecto se eligió trabajar con la primera dieta de recría por dos cuestiones fundamentales. Primero el costo de la ración es más económico y con respecto al valor nutritivo es mejor suministrar silo de sorgo que residuo de desmotadora.

Engorde del animal: Luego de acostumbrado el ternero a una dieta de mayor concentración energética es trasladado hacia los corrales de engorde donde permanecerán en promedio 100 días más hasta llegar al peso respectivo.

A continuación se puede ver en los siguientes cuadros N° 6 y N° 7 la composición de la dieta:

Cuadro N° 6- Dieta de engorde

Ingredientes	Costo/Kg	Kg consumido	Costo total
Silo de Sorgo	\$ 0,53	300	\$ 159
Sorgo molido	\$ 2,00	150	\$ 300
Maiz quebrado	\$ 2,30	400	\$ 920
Burlanda de maiz	\$ 3,50	125	\$ 438
Teknamix 3 % proteico	\$ 8,80	25	\$ 220
Total		1000	\$ 2.037
Costo de la dieta por Kg		\$ 2,04	

Fuente: Sola (2017b)

El consumo promedio de un animal entre 250 a 350 kg es de 12 kg/cab diario de alimento, arrojando un costo diario de 24,44 \$/cab. Este resultado se obtiene multiplicando el costo de la dieta por kg y el consumo promedio de un animal con ese peso respectivo. (12 kg/cab* 2,04 \$/kg= 24,44 \$/cab).

Cuadro N° 7- Segunda dieta de engorde

Ingredientes	Costo/Kg	Kg consumido	Costo total
Silo de Sorgo	\$ 0,53	150	\$ 80
Residuo desmotadora	\$ 0,60	50	\$ 30
Sorgo molido	\$ 2,00	200	\$ 400
Maiz quebrado	\$ 2,30	450	\$ 1.035
Burlanda de maiz	\$ 3,50	120	\$ 420
Teknamix 3 % proteico	\$ 8,25	30	\$ 248
Total		1000	\$ 2.212
Costo de la dieta por kg		\$ 2,21	

Fuente: Sola (2017b)

Para esta segunda dieta, el consumo promedio de un animal entre 250 a 350 kg es de 10 kg/cab diario de alimento, arrojando un costo diario de 22,12 \$/cab. Este resultado se obtiene realizando la misma operación que la dieta anterior, multiplicando el costo de la dieta por kg y el consumo promedio de un animal con ese peso respectivo. (10 kg/cab* 2,21 \$/kg= 22,12 \$/cab).

En el engorde también se trabaja con la primera dieta por las mismas razones expuestas que en la recría.

4.2. Instalaciones.

4.2.1. Galpón de comida con bóxer.

El galpón de comidas tiene dos accesos para facilitar el manejo de las materias primas y permitir el ingreso de los camiones en unos de los laterales externos.

Se va a organizar un patio de comida, (inmediaciones del galpón) donde se deberán colocar los silos bolsas para permitir su apertura y cargado del mixer. De ser posible en la zona de tránsito del tractor (no debajo de los silo bolsas) realizar un afirmado para evitar inconvenientes con barro los días de lluvia. (Teknal, 2017)

4.2.2. Corrales.

La superficie del corral depende de la cantidad de cabezas, si la zona es seca entre 15 y 25 m² por cabeza, si es húmeda entre 30 y 50 m² por cabeza. Uno de los puntos a tener en cuenta es que los corrales deben estar lo más cercanos a la manga posible, ya que los animales tendrán que trasladarse menos. El piso es un factor muy importante, el barro no va de la mano con el engorde, el animal no se siente confortable dentro de un corral con barro y esto lo expresa en su ganancia de peso diaria. Los corrales deben hacerse en terrenos con pendiente hacia el lado opuesto al de los comederos para que el agua de lluvia escurra y no se acumule en el corral.

Se puede recomendar que en el feedlot haya un corral de readaptación, ya que generalmente entre el 5 y 7% de los animales no se adapta a la ración y no comen. Se coloca la foto N° 3 como imagen en forma ilustrativa de los corrales.

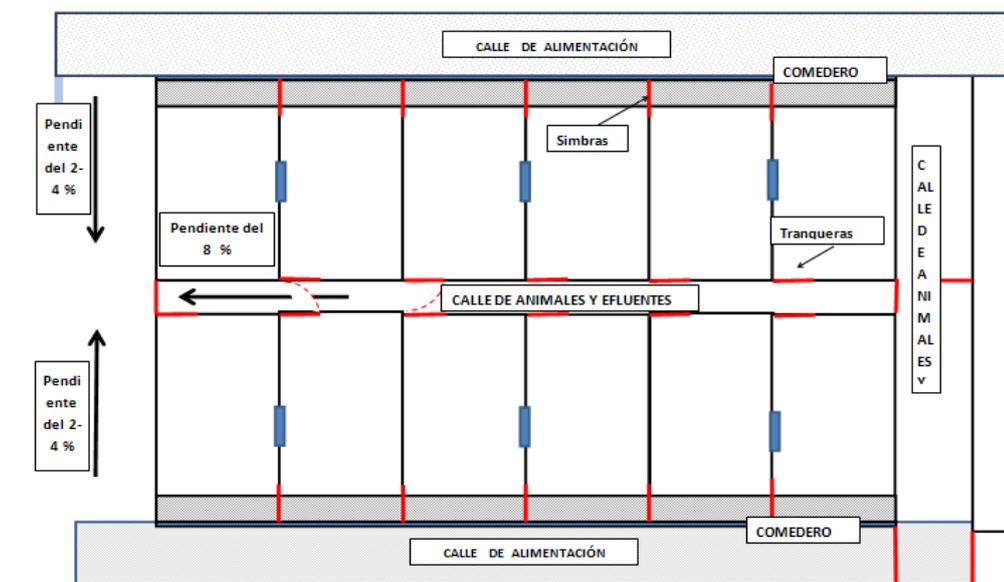
Foto N° 3- Corrales



Fuente: Cámara Argentina de Feedlot (2017 c)

Según lo consultado proponemos que los alambrados pueden ser de cinco o seis hilos, con postes de madera cada 10 o 12 metros y con varillas cada 2 metros. También se puede adquirir en el mercado otras opciones. Lo importante cuando se instala alambrados es que no sea demasiado costoso pero que tenga una buena durabilidad. La altura del alambrado debe estar entre 1,20 y 1,40 metros. La línea del corral que da contra el comedero, puede llevar de dos a tres hilos con cinco varillas por claro, por donde el animal pasará su cabeza para alcanzar el comedero. Tiene que tener sombra natural o artificial en los corrales (2 - 3 mts cuadrados por animal). A continuación se muestra en la imagen N° 1 el croquis de cómo queda armado uno de los módulos de los corrales. Está constituido por dos módulos de 6 corrales cada uno con una capacidad de 2000 animales.

Imagen N° 1- Croquis de los corrales



Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Comederos

Los comederos se colocan por fuera del corral y su tamaño depende del peso y dimensión de los animales. Lo ideal es que sean de hormigón y abiertos en las puntas para que el agua de lluvia escurra. Es conveniente que el lado que da contra la calle sea más alto que el lado que da contra el corral, para evitar la caída del alimento del lado de la calle. Todos los bordes del comedero deben ser redondeados, sin hendiduras ni vértices rectos, para evitar que se acumulen restos de alimentos y que estos se descompongan, previniendo así la disminución del consumo por emanación de malos olores y rechazo por parte del animal del nuevo alimento que se distribuye. Tampoco deben tener lugares huecos en sus lados externos por las mismas razones. No sólo la descomposición del alimento provoca una baja en el consumo sino que permite la proliferación bacteriana, que puede bajar la calidad sanitaria de la hacienda. En la siguiente foto N° 4, imagen N° 2 y N° 3 en forma ilustrativa se presenta como debe ser los comederos y las pendientes de los corrales.

Foto N° 4- Comederos

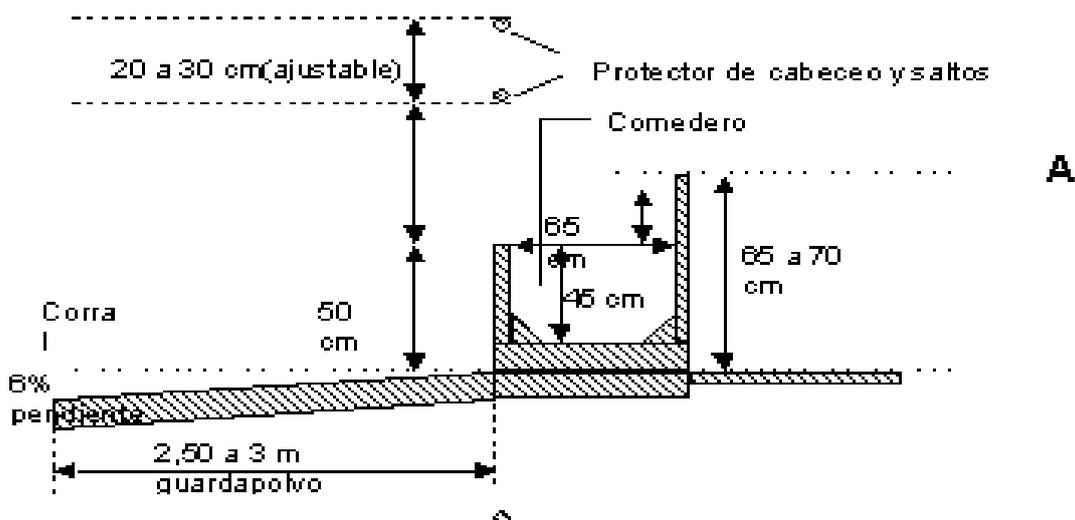


Fuente: Grupo Gallara (2017)

Manejo de los comederos en los días de lluvia:

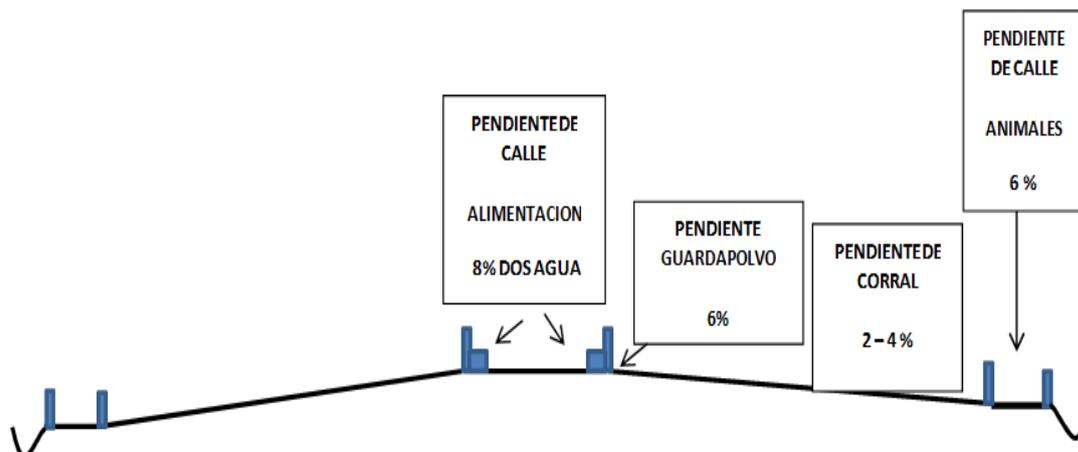
- Por la mañana dar la mitad de lo normal para ese día.
- No aumentar la ración los días de lluvia.

Imagen N° 2- Croquis de comedero y piso



Fuente: Sola (2017c)

Imagen N° 3- Pendiente de los corrales



Fuente: Sola (2017c)

4.2.4. Bebederos.

Los bebederos deben ser chicos, ya que en el corral, los novillos, van tomando a medida que necesitan y no como en el campo que lo hacen todos juntos. Al ser chicos permiten mantener el agua siempre limpia y fresca por la gran circulación que hay en la misma y además se evita tener que limpiarlos todos los días. Es importante que los bebederos estén cerca de los comederos para estimular el consumo de alimento. El camino del bebedero al comedero debe estar seco y transitable. Los bebederos deben tener un desagote para poder vaciarlos, con el fin de limpiarlos. Se presenta a modo de ejemplo la foto N° 5 de los bebederos.

Foto N° 5- Bebederos



Fuente: Sola (2017c)

Los tipos de bebederos quedan a elección del productor, pueden ser de hormigón o chapa galvanizada, dependerá del precio de éstos y la facilidad de limpieza de los mismos. Limpiarlos como mínimo, dos veces por semanas.

La reserva de agua es muy importante, ésta debe garantizar un caudal suficiente como para que la reposición sea la adecuada y garantizando su limpieza y frescura.

Consumo de agua según peso:

Si bien el consumo de agua varía con el peso, temperatura, tipo de dieta, se asume que por cada kg de materia seca de alimento consumido se necesita cuatro ltrs. De agua.

4.2.5. Lectura de Hacienda

Lectura del comedero.

La lectura de los comederos se clasifica en 4 grados:

Grado 0: Comedero vacío.

Grado 1: Es el estado ideal. Es cuando se redistribuye comida nuevamente y le queda el 10 % o casi nada del alimento que se les ofreció en la pasada anterior.

Grado 2: Es cuando a la hora de la redistribución se han comido el 90 % de lo ofrecido, pero no lo comieron en forma pareja, generalmente están vacíos en el centro y con comida en los costados. Esto es indicativo de que los animales no están cómodos en el corral.

Grado 3: Es cuando se suministra la nueva ración y éstos tienen más de un 25 % de la oferta anterior. Esto se debe generalmente a errores en los cálculos de consumo o a dietas con bajo contenido de MS (menor al 75 %).

Lectura de la bosta.

Es de mucha ayuda esta lectura, porque permite detectar cómo están digiriendo los animales el alimento.

Para ese fin se clasifica en 6 clases desde -2 a 4.

Bosta -2: Es cuando bostean en boñigas como los equinos, generalmente indicador de muy altas cantidades de fibra.

Bosta -1: Es una bosta más alta y de menor diámetro que la normal, más dura que la bosta -2, pero del color usual. Generalmente se debe a alimentación con alto contenido de fibra o falta de agua.

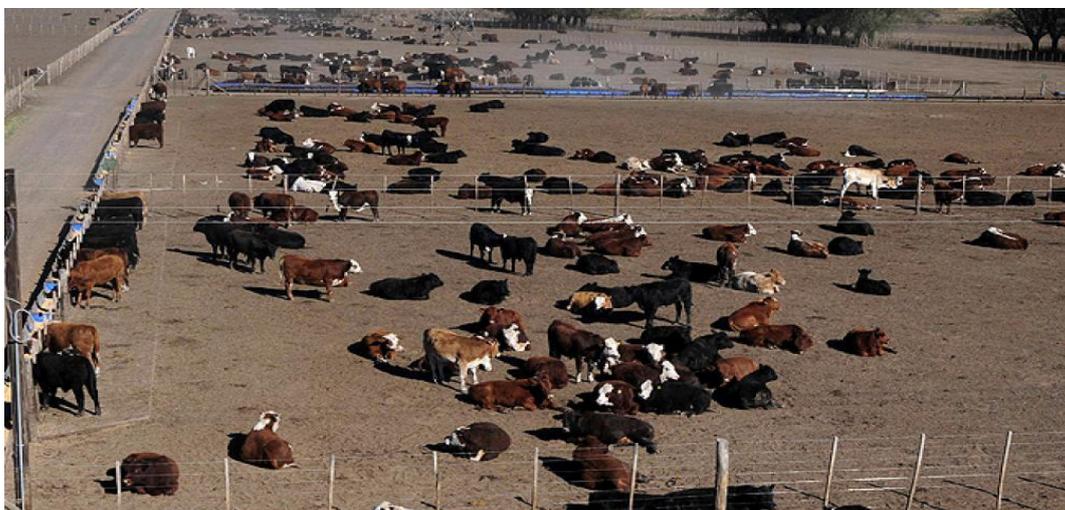
Bosta 1: Es la normal, perfectamente formada, de color típico y donde se puede notar bien el botón que queda formado en el lugar donde termina de bostear.

Bosta 2: Es la que tiene forma y coloración normal, pero no se puede notar dónde terminó de bostear.

Bosta 3: Es la bosta de color normal pero sin forma, ya en una bosta diarreica. Esta es indicadora de acidosis subclínica y pérdida en la conversión.

Bosta 4: Es cuando el animal bosteja en forma diarreica y de color gris. Es indicadora de acidosis clínica. En la próxima foto N° 6 se refleja las distintas lecturas que hay que realizar a la hacienda.

Foto N° 6- Lectura de hacienda



Fuente: Manejo de feedlot (2017)

Lectura del barro

El barro es el peor enemigo del engorde a corral

Nivel 1: Piso seco.

Nivel 2: El animal entierra la pezuña.

Nivel 3: El barro cubre parte de las patas y dificulta su desplazamiento.

Los animales que tengan en su corral un nivel 2 de barro, incrementan aproximadamente en un 50 % el tiempo de engorde en ese período y el 18 % su conversión, mientras que los que están en corrales con un nivel 3 de barro, incrementan el período de engorde en un 100 % y la conversión en un 39 % con respecto al piso seco (nivel 1).

Lo importante de estas lecturas es estar siempre alerta e informados de lo que le pasa a la hacienda, ya que permitirá solucionar el problema más rápidamente, con lo

cual evitará pérdidas, ya sea de ganancia de peso o problemas sanitarios. Se observa a continuación en la foto N° 7 como el barro afecta a la hacienda.

Foto N° 7- Barro en los corrales



Fuente: Sola (2017c)

4.2.6. Adquisición de equipos y maquinarias.

Consideraciones a tener presente a la hora de adquirir equipos y maquinarias:

- Identificar todos los proveedores posibles del mercado.
- Características y dimensiones de los equipos.
- Capacidades de diseño.
- Grado de flexibilización del uso de los equipos.
- Nivel de especialización y calificación del personal requerido.
- Tasa de crecimiento de sus costos – mantenimiento y operación -y su vida útil.
- Necesidad de equipos auxiliares.
- Costo de instalación y puesta en marcha.
- Garantías y servicio técnico posventa.

Cuando se inicie el proyecto tenemos pensado adquirir un tractor con pala frontal, un mixer y una pala de arrastre. A medida que va creciendo el feedlot se va a ir adquiriendo más equipos y maquinarias.

A continuación en los cuadros N° 8, N° 9, N° 10, N° 11, N° 12 y N° 13 se detalla los primeros periodos de la compra de maquinarias con sus respectivos montos y amortizaciones necesarios para iniciar la actividad, donde incluimos en la foto N° 8 una imagen ilustrativa de las mismas.

Cuadro N° 8- Maquinarias

Maquinarias Año 1			
Maquinarias	Cantidad	Precio unitario	Total
Tractores 6130 Jonh Dere	2	\$ 2.212.500,00	\$ 4.425.000,00
Mixer Vertical greensystem	1	\$ 415.950,00	\$ 415.950,00
Pala Frontal Mod 741	1	\$ 442.500,00	\$ 442.500,00
Rodado camioneta Toyota	1	\$ 560.000,00	\$ 560.000,00
Pala mecanica	1	\$ 155.000,00	\$ 155.000,00
Total			\$ 5.998.450,00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 9- Amortizaciones

Amortizaciones					
Inversión	Total	Vida útil (Años)	Depresiación anual	Depresiación acumulada	Valor de salvameto
Tractores 6130 Jonh Dere	\$ 4.425.000,00	5	\$ 885.000,00	\$ 4.425.000,00	\$ -
Mixer Vertical greensystem	\$ 415.950,00	10	\$ 41.595,00	\$ 415.950,00	\$ -
Pala Frontal Mod 741	\$ 442.500,00	10	\$ 44.250,00	\$ 442.500,00	\$ -
Rodado camioneta Toyota	\$ 560.000,00	5	\$ 112.000,00	\$ 560.000,00	\$ -
Pala mecanica	\$ 155.000,00	10	\$ 15.500,00	\$ 155.000,00	\$ -
Total			\$ 1.098.345,00	\$ 5.998.450,00	\$ -

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 10- Maquinarias

Maquinarias Año 2			
Maquinarias	Cantidad	Precio unitario	Total
Tractores	1	\$ 2.212.500,00	\$ 2.212.500,00
Mixer	1	\$ 415.950,00	\$ 415.950,00
Pala Frontal	1	\$ 442.500,00	\$ 442.500,00
Pala mecanica	1	\$ 155.000,00	\$ 155.000,00
Total			\$ 3.225.950,00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 11- Amortizaciones

Amortizaciones					
Inversión	Total	Vida útil (Años)	Depresiación anual	Depresiación acumulada	Valor de salvameto
Tractores 6130 Jonh Dere	\$ 2.212.500,00	5	\$ 442.500,00	\$ 2.212.500,00	\$ -
Mixer Vertical greensystem	\$ 415.950,00	10	\$ 41.595,00	\$ 374.355,00	\$ 41.595,00
Pala Frontal Mod 741	\$ 442.500,00	10	\$ 44.250,00	\$ 398.250,00	\$ 44.250,00
Pala mecanica	\$ 155.000,00	10	\$ 15.500,00	\$ 139.500,00	\$ 15.500,00
Total			\$ 543.845,00	\$ 3.124.605,00	\$ 101.345,00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 12- Maquinarias

Maquinarias Año 3			
Maquinarias	Cantidad	Precio unitario	Total
Tractores	1	\$ 2.212.500,00	\$ 2.212.500,00
Mixer	1	\$ 415.950,00	\$ 415.950,00
Pala Frontal	1	\$ 442.500,00	\$ 442.500,00
Pala mecanica	1	\$ 155.000,00	\$ 155.000,00
Total			\$ 3.225.950,00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 13- Amortizaciones

Amortizaciones					
Inversión	Total	Vida útil (Años)	Depresiación anual	Depresiación acumulada	Valor de salvameto
Tractores 6130 Jonh Dere	\$ 2.212.500,00	5	\$ 442.500,00	\$ 2.212.500,00	\$ -
Mixer Vertical greensystem	\$ 415.950,00	10	\$ 41.595,00	\$ 332.760,00	\$ 83.190,00
Pala Frontal Mod 741	\$ 442.500,00	10	\$ 44.250,00	\$ 354.000,00	\$ 88.500,00
Pala mecanica	\$ 155.000,00	10	\$ 15.500,00	\$ 124.000,00	\$ 31.000,00
Total			\$ 543.845,00	\$ 3.023.260,00	\$ 202.690,00

Fuente: Elaboración propia

Foto N° 8- Maquinarias



Fuente: Agro sitio (2017)

4.3. Forma jurídica.

Cada estructura formal posee fortalezas y debilidades, que debemos analizar a la hora de constituir la empresa.

Por no realizar un análisis correcto de estos aspectos, muchas empresas se dan cuenta normalmente siempre tarde que se han equivocado en la forma jurídica. Actualmente existen diferentes formas de constitución empresarial tales como la S.A. (Sociedad Anónima), S.R.L. (Sociedad de Responsabilidad Limitada), E.U. (Empresa Unipersonal), S.A.U. (Sociedad Anónima Unipersonal), y por último la S.A.S. (Sociedad por Acciones Simplificada), que es un nuevo tipo societario.

Para este proyecto en cuestión, se ha elegido la S.R.L. por ser la más económica en cuanto a la inscripción y la que menos trámite genera. Con respecto al costo de constitución se ve reflejado en el flujo de fondo donde es el 1,5 % sobre la inversión inicial.

4.4. Estudio legal.

Con el análisis legal pretendemos determinar la existencia o inexistencia de normas que pudieran restringir la realización del proyecto o condicionar su implementación al cumplimiento de algunos requisitos mínimos, y así poder comprobar el impacto de dichas restricciones en el flujo de caja del proyecto.

4.4.1. Inscripción del proyecto.

Por medio de SENASA se debe inscribir en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral. Luego de realizar este paso se anota en el RENSPA, que es un número identificador del lugar geográfico de nuestro establecimiento.

4.4.2. Consideraciones ambientales.

Contaminación del suelo: Se produce a través de la acumulación de excretas en los corrales por medio de la composición química de las mismas.

Contaminación del agua: Involucra lo mismos procesos que en la contaminación del suelo, debido a las precipitaciones pueden escurrirse las excretas hacia lagunas, ríos, etc.

Contaminación del aire: Tiene origen en diversas causas, gases con efecto invernadero (GEI), amoníaco, compuestos orgánicos volátiles (COV), partículas aéreas e insectos y roedores.

4.4.3. Regulaciones.

Nacional: Para nuestra actividad se cuenta con las siguientes leyes:

- “Ley General del Ambiente” (Ley N° 25675; 2002).
- “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas” (Ley N° 25688; 2002).
- “Gestión Integral de Residuos Industriales” (Ley N° 25612; 2002).
- “Ley de Residuos Peligrosos” (Ley N° 24051; 1992).

Provincial: Dentro de las normativas provinciales los establecimientos con características similares al nuestro deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) No podrán establecerse en zonas urbanas o suburbanas;
- 2) No podrán establecerse en humedales o zonas susceptibles de degradación;
- 3) No podrán establecerse en zonas inundables o anegables;
- 4) Deberán instalarse en zona rural, respetando las siguientes distancias mínimas:
- 5) Para establecimientos de más de cinco (5.000) animales:

Más de 5.000 metros de áreas urbanas y suburbanas y a sotavento de los vientos predominantes y más de 1.000 metros de asentamientos rurales preexistentes;

- 6) Cualquiera sea el número de animales, deberán estar situados a más de 1.000 metros de establecimientos educacionales o de salud, u otros sitios de concentración de personas preexistentes que pudieran verse afectados y a más de 2.000 metros de cursos o espejos de agua.

Comunal: Habiendo consultado sobre normativas comunales en el distrito de Nicanor E. Molinas, nos expresaron que no existe ninguna norma relacionada o específica para esta actividad y que se someten a la normativa de la provincia.

4.5. Evaluación del impacto ambiental.

De acuerdo a nuestro proyecto los aspectos importantes a analizar son:

- Profundidad de la napa.

- Ubicación topográfica.
- Proximidad a cuencas hídricas o recursos superficiales.
- Pendientes.
- Probabilidad de anegamiento.
- Tipo de suelo.
- Precipitación anual.
- Temperaturas.
- Proximidad de áreas sensibles.
- Distancias a rutas.
- Dirección de los vientos.

Cualquier proceso de transformación de insumos en producto, genera en forma positiva o negativa, cambios en el medio ambiente, que es preciso prever y ponderar al analizar y evaluar el proyecto.

Es primordial utilizar racionalmente los recursos actuales, minimizando los impactos negativos del medio ambiente, para garantizar el desarrollo.

Centramos la atención en los costos y beneficios que generen diversos cambios en el medio ambiente y produzcan efectos positivos o negativos hacia otros proyectos o la comunidad.

4.6. Factibilidad financiera.

4.6.1. Inversión inicial.

Según lo dictado en la materia Formulación y Evaluación de Proyecto definimos a la inversión inicial como la adquisición de todos los activos fijos (Tangibles), activos diferidos (Intangibles) y capital de trabajo, necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.

Activos fijos o tangibles: Terrenos, edificios, maquinarias, mobiliario, vehículos, herramientas, muebles y útiles, etc.

Activos diferidos o intangibles: Sistemas de cobranzas, plan de cuentas contable, sistemas de información, sistemas de control de inventarios, marcas, patentes

de invención, nombres comerciales, gastos de instalación y puesta en marcha, contratos de servicios, estudios de ingeniería, capacitación del personal, etc.

En este proyecto planificamos realizar inversiones en infraestructura para los tres primeros años, debido a que queremos ir distribuyendo los montos para no tener que afrontar una inversión tan elevada al inicio de la actividad, de esta forma diseñamos el feedlot de manera ordenada y a medida que la producción va creciendo. En los siguientes cuadros N° 14, N° 15, N° 16, N° 17, N° 18 y N° 19 se detalla lo descripto anteriormente.

Cuadro N° 14- Instalaciones primer año

Instalaciones			
	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Alambre ovalado (1000 mts)	14	\$ 1.833,64	\$ 25.670,96
Alambre recocido galvanizado N° 12 el kg	10	\$ 38,32	\$ 383,20
Postes	466	\$ 750,00	\$ 349.500,00
Varillas guayacan	1110	\$ 20,00	\$ 22.200,00
Portones	12	\$ 6.230,00	\$ 74.760,00
Comederos (1,28 mt) cemento	750	\$ 1.485,20	\$ 1.113.900,00
Bebederos 620lts(2,40*0,9)	12	\$ 2.487,55	\$ 29.850,60
Tanques fibra de vidrio troncoconico 10000 lts	2	\$ 62.569,65	\$ 125.139,30
Manga, Cepo y Casilla de operaciones	1	\$ 110.800,00	\$ 110.800,00
Armado de corral			
Descargadero	1	\$ 21.500,00	\$ 21.500,00
Hormigon para comederos C-CPN40*m3	138,24	\$ 2.849,36	\$ 393.895,53
Malla 150*150 (2,40*6mt)	160	\$ 970,21	\$ 155.233,60
Torniquete N° 0,69 pesado	936	\$ 60,88	\$ 56.983,68
Caño petrolero	107	\$ 800,00	\$ 85.600,00
Bombas sumergibles 7000lts/hs	2	\$ 12.711,00	\$ 25.422,00
Movimiento de suelo m3	5760	\$ 130,00	\$ 748.800,00
Tinglado con boxes	1	\$ 3.110.000,00	\$ 3.110.000,00
Hidrolavadora	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Grupo eléctrico	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
Herramientas de taller		\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
Muebles u útiles varios		\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
Casa	1	\$ 635.000,00	\$ 635.000,00
Total			\$ 7.162.638,87

Fuente. Elaboración propia

Cuadro N° 15- Amortizaciones

Amortizaciones					
Inversión	Total	Vida útil (Años)	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor de salvameto
Corrales	\$ 529.497,84	40	\$ 13.237,45	\$ 132.374,46	\$ 397.123,38
Tinglado	\$ 3.110.000,00	40	\$ 77.750,00	\$ 777.500,00	\$ 2.332.500,00
Casa	\$ 635.000,00	50	\$ 12.700,00	\$ 127.000,00	\$ 508.000,00
Mangas, Cepos y Casillas de operaciones	\$ 110.800,00	40	\$ 2.770,00	\$ 27.700,00	\$ 83.100,00
Descargadero	\$ 21.500,00	40	\$ 537,50	\$ 5.375,00	\$ 16.125,00
Comederos y Bebederos	\$ 1.778.479,73	40	\$ 44.461,99	\$ 444.619,93	\$ 1.333.859,79
Muebles y útiles	\$ 50.000,00	10	\$ 5.000,00	\$ 50.000,00	\$ -
Tanques fibra de vidrio troncoconico 10000 lts	\$ 125.139,30	10	\$ 12.513,93	\$ 125.139,30	\$ -
Bombas sumergibles 7000lts/hs	\$ 25.422,00	10	\$ 2.542,20	\$ 25.422,00	\$ -
Hidrolavadora	\$ 5.000,00	10	\$ 500,00	\$ 5.000,00	\$ -
Grupo electrógeno	\$ 15.000,00	10	\$ 1.500,00	\$ 15.000,00	\$ -
Herramientas de taller	\$ 8.000,00	10	\$ 800,00	\$ 8.000,00	\$ -
Total			\$ 174.313,07	\$ 1.743.130,69	\$ 4.670.708,17

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 16- Instalaciones segundo año

Instalaciones Año 2			
	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Alambre ovalado (1000 mts)	14	\$ 1.833,64	\$ 25.670,96
Alambre recocido galvanizado N° 12 el kg	10	\$ 38,32	\$ 383,20
Postes	466	\$ 750,00	\$ 349.500,00
Varillas guayacan	1110	\$ 20,00	\$ 22.200,00
Portones	12	\$ 6.230,00	\$ 74.760,00
Comederos (1,28 mt) cemento	750	\$ 1.485,20	\$ 1.113.900,00
Bebederos 620lts(2,40*0,9)	12	\$ 2.487,55	\$ 29.850,60
Tanques fibra de vidrio troncoconico 10000 lts	2	\$ 62.569,65	\$ 125.139,30
Hormigon para comederos C-CPN40*m3	138,24	\$ 2.849,36	\$ 393.895,53
Malla 150*150 (2,40*6mt)	160	\$ 970,21	\$ 155.233,60
Torniquete N° 0,69 pesado	936	\$ 60,88	\$ 56.983,68
Caño petrolero	107	\$ 800,00	\$ 85.600,00
Bombas sumergibles 7000 lts/hs	2	\$ 12.711,00	\$ 25.422,00
Movimiento de suelo m3	5760	\$ 130,00	\$ 748.800,00
Total			\$ 3.207.338,87

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 17- Amortizaciones

Amortizaciones					
Inversión	Total	Vida útil (Años)	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor de salvameto
Corrales	\$ 529.497,84	40	\$ 13.237,45	\$ 119.137,01	\$ 410.360,83
Comederos y Bebederos	\$ 1.778.479,73	40	\$ 44.461,99	\$ 400.157,94	\$ 1.378.321,79
Tanques fibra de vidrio troncoconico 10000 lts	\$ 125.139,30	10	\$ 12.513,93	\$ 112.625,37	\$ 12.513,93
Bombas sumergibles 7000lts/hs	\$ 25.422,00	10	\$ 2.542,20	\$ 22.879,80	\$ 2.542,20
Total			\$ 72.755,57	\$ 654.800,12	\$ 1.803.738,74

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 18- Instalaciones tercer año

Instalaciones Año 3			
	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Alambre ovalado (1000 mts)	14	\$ 1.833,64	\$ 25.670,96
Alambre recocido galvanizado N° 12 el kg	10	\$ 38,32	\$ 383,20
Postes	466	\$ 750,00	\$ 349.500,00
Varillas guayacan	1110	\$ 20,00	\$ 22.200,00
Portones	12	\$ 6.230,00	\$ 74.760,00
Comederos (1,28 mt) cemento	750	\$ 1.485,20	\$ 1.113.900,00
Bebederos 620lts(2,40*0,9)	12	\$ 2.487,55	\$ 29.850,60
Tanques fibra de vidrio troncoconico 10000 lts	2	\$ 62.569,65	\$ 125.139,30
Hormigon para comederos C-CPN40*m3	138,24	\$ 2.849,36	\$ 393.895,53
Malla 150*150 (2,40*6mt)	160	\$ 970,21	\$ 155.233,60
Torniquete N° 0,69 pesado	936	\$ 60,88	\$ 56.983,68
Caño petrolero	107	\$ 800,00	\$ 85.600,00
Bombas sumergibles 7000 lts/hs	2	\$ 12.711,00	\$ 25.422,00
Movimiento de suelo m3	5760	\$ 130,00	\$ 748.800,00
Total			\$ 3.207.338,87

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 19- Amortizaciones

Amortizaciones					
Inversión	Total	Vida útil (Años)	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor de salvameto
Corrales	\$ 529.497,84	40	\$ 13.237,45	\$ 105.899,57	\$ 423.598,27
Comederos y Bebederos	\$ 1.778.479,73	40	\$ 44.461,99	\$ 355.695,95	\$ 1.422.783,78
Tanques fibra de vidrio troncoconico 10000 lts	\$ 125.139,30	10	\$ 12.513,93	\$ 100.111,44	\$ 25.027,86
Bombas sumergibles 7000lts/hs	\$ 25.422,00	10	\$ 2.542,20	\$ 20.337,60	\$ 5.084,40
Total			\$ 72.755,57	\$ 582.044,55	\$ 1.876.494,31

Fuente: Elaboración propia

4.6.2. Capital de trabajo.

Desde el punto de vista contable: Diferencia entre Activo Corriente y Pasivo Corriente.

Desde el punto de vista práctico: Es el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que comience a funcionar una empresa.

Expresa el dinero que debo disponer para hacer frente a los desfases temporarios entre la producción/venta y la cobranza.

En el siguiente Cuadro N° 20 reflejamos la proyección del capital de trabajo, donde nos arroja un resultado negativo, debido a esto los socios o esta empresa tienen diferentes alternativas que serán explicadas más adelante, para percibir ese importe y así hacer frente a las distintas operaciones del proyecto.

Capital de trabajo

Proyección de Ventas y cobranzas													
Categoría	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Novillitos						\$ 23.693.670						\$ 23.693.670	\$ 47.387.340
Ingreso de producción de sorgo	\$ 2.164.027				\$ 1.370.918								
Total	\$ 2.164.027	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.370.918	\$ 23.693.670	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23.693.670	\$ 50.922.284
Proyección de Egresos													
Imp. A los Créditos y Débitos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 284.324	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 284.324	\$ 568.648
Mano de Obra permanente	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 95.874	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 63.916	\$ 95.874	\$ 830.911
Compra de terneros	\$ 14.425.200						\$ 14.425.200						
Costo de alimentación	\$ 792.540	\$ 1.017.120	\$ 1.466.280	\$ 1.466.280	\$ 1.466.280	\$ -	\$ 792.540	\$ 1.017.120	\$ 1.466.280	\$ 1.466.280	\$ 1.466.280		
Costos de Sanidad	\$ 137.000						\$ 137.000						\$ 274.000
Costo de producción de Sorgo	\$ 793.109												\$ 793.109
Costo Confección de Silo	\$ 1.370.918				\$ 1.370.918								\$ 2.741.836
Costo extracción	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 69.300	\$ 831.600
Costo bolsa	\$ 246.442						\$ 246.442						\$ 492.884
Costo arrendamiento												\$ 148.000	\$ 148.000
Costo estructura	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 119.100	\$ 1.429.200
Total	\$ 18.017.525	\$ 1.269.436	\$ 1.718.596	\$ 1.718.596	\$ 3.089.514	\$ 284.274	\$ 15.853.498	\$ 1.269.436	\$ 1.718.596	\$ 1.718.596	\$ 1.718.596	\$ 432.274	\$ 7.541.540
Calculo de Capital de Trabajo													
Total de Ingresos Mensuales	\$ 2.164.027	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.370.918	\$ 23.693.670	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23.693.670	
Total de Egresos mensuales	\$ 18.017.525	\$ 1.269.436	\$ 1.718.596	\$ 1.718.596	\$ 3.089.514	\$ 284.274	\$ 15.853.498	\$ 1.269.436	\$ 1.718.596	\$ 1.718.596	\$ 1.718.596	\$ 432.274	
Saldo mensual	\$ -15.853.498	\$ -1.269.436	\$ -1.718.596	\$ -1.718.596	\$ -1.718.596	\$ 23.409.396	\$ -15.853.498	\$ -1.269.436	\$ -1.718.596	\$ -1.718.596	\$ -1.718.596	\$ 23.261.396	
Saldo Acumulado	\$ -15.853.498	\$ -17.122.935	\$ -18.841.531	\$ -20.560.127	\$ -22.278.723	\$ 1.130.672	\$ -14.722.826	\$ -15.992.263	\$ -17.710.859	\$ -19.429.455	\$ -21.148.051	\$ 2.113.344	

Capital de Trabajo **\$ -22.278.723**

Fuente: Elaboración propia

4.6.3. Flujo de caja.

Definiremos al flujo de caja de acuerdo a la asignatura Formulación y Evaluación de Proyecto como la proyección en el tiempo de los montos de ingresos, egresos e inversiones.

Es la herramienta básica para el análisis económico-financiero del proyecto.

De él se obtienen los indicadores básicos de evaluación que determinarán la viabilidad del proyecto en términos económicos y financieros.

La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen.

Estructura general de un flujo de caja:

- ✓ Ingresos y egresos afectos a impuestos.
- ✓ Gastos no desembolsables.
- ✓ Cálculo del impuesto.
- ✓ Ajuste por gastos no desembolsables.
- ✓ Costos y beneficios no afectos a impuestos.
- ✓ Flujo neto de caja.

A través del análisis económico-financiero del proyecto, se optó por la construcción de dos tipos de flujos de fondos, uno el denominado proyecto puro, financiado totalmente con recursos propios y el otro con financiamiento de terceros.

En el flujo de fondo puro se puede observar que en el resultado neto nos arroja durante nueve años un ingreso de dinero y sólo hay un desfasaje en el año dos porque se realiza inversiones en infraestructura. En el resultado acumulado se puede decir que a partir del cuarto año se comienza a recuperar la inversión. En los siguientes cuadros N° 21 y N° 22 se presenta el flujo de fondo puro.

Cuadro N° 21- Flujo de fondo puro

Flujo de fondo Puro

	Año 1												Total Año 1
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Ingresos por ventas	0	0	0	0	0	23.693.670	0	0	0	0	0	23.693.670	47.387.340
Produccion de sorgo	2.031.311	465.854	69.300	69.300	1.440.218	69.300	315.742	69.300	69.300	69.300	69.300	217.300	4.955.526
Total de Ingresos	2.031.311	465.854	69.300	69.300	1.440.218	23.762.970	315.742	69.300	69.300	69.300	69.300	23.910.970	52.342.866
Imp. A los Créditos y Débitos	0	0	0	0	0	284.324	0	0	0	0	0	284.324	568.648
Total de Ingresos Ventas Netas	2.031.311	465.854	69.300	69.300	1.440.218	24.047.294	315.742	69.300	69.300	69.300	69.300	24.195.294	52.911.514
Costos													
Costo de Estructura	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	1.429.200
Compra de terneros	14.425.200	0	0	0	0	0	14.425.200	0	0	0	0	0	28.850.400
Costo de alimentación	792.540	1.017.120	1.466.280	1.466.280	1.466.280	0	792.540	1.017.120	1.466.280	1.466.280	1.466.280	0	12.417.000
Mano de Obra permanente	63.916	63.916	63.916	63.916	63.916	95.874	63.916	63.916	63.916	63.916	63.916	95.874	830.911
Costos de Sanidad	137.000	0	0	0	0	0	137.000	0	0	0	0	0	274.000
Costos Producción Sorgo	396.554	396.554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	793.109
Costo Confección de Silo	1.370.918	0	0	0	1.370.918	0	0	0	0	0	0	0	2.741.836
Costo de extracción	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	831.600
Costo de bolsa	246.442	0	0	0	0	0	246.442	0	0	0	0	0	492.884
Costo de arrendamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148.000	148.000
Deudas previsionales													
Amortización proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.272.658	1.272.658
Interes													
Interes Financiamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Financiamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	17.620.971	1.665.991	1.718.596	1.718.596	3.089.514	284.274	15.853.498	1.269.436	1.718.596	1.718.596	1.718.596	1.704.932	50.081.598
Resultado antes de impuesto	-15.589.660	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	23.763.020	-15.537.756	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	22.490.362	2.829.916
Impuesto a las Ganancia												990.470	990.470
Resultado Neto	-15.589.660	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	23.763.020	-15.537.756	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	21.499.892	1.839.445
Amortización proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.272.658	1.272.658
Capital de trabajo													
Inversiones													
Valor de Desecho del Proyecto													
Aporte de Financiamiento													
Devolucion de Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Devolución del Capital Financ. Existentes													
Bancos Cta/Cte													0
Flujo Neto del Período	-15.589.660	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	23.763.020	-15.537.756	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	22.772.550	3.112.103
Fondos al Inicio del Período	22.053.723	6.464.063	5.263.927	3.614.631	1.965.335	316.039	24.079.058	8.541.302	7.341.166	5.691.869	4.042.573	2.393.277	22.053.723
Flujo de Fondos Acumulado	\$ 6.464.063	\$ 5.263.927	\$ 3.614.631	\$ 1.965.335	\$ 316.039	\$ 24.079.058	\$ 8.541.302	\$ 7.341.166	\$ 5.691.869	\$ 4.042.573	\$ 2.393.277	\$ 25.165.827	\$ -10.273.986

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 22- Flujo de fondo puro

	Año 0	Total Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por ventas		47.387.340	94.774.680	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020
Produccion de sorgo		4.955.526	6.797.495	9.070.141	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.707.271
Total de Ingresos		52.342.866	101.572.175	151.232.161	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.869.291
Imp. A los Créditos y Débitos		568.648	1.137.296	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944
Total de Ingresos Ventas Netas		52.911.514	102.709.471	152.938.105	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.575.236
Costos											
Costo de Estructura		1.429.200	1.978.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200
Compra de terneros		28.850.400	57.700.800	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200
Costo de alimentación		12.417.000	24.941.736	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604
Mano de Obra permanente		830.911	1.671.065	2.519.500	2.556.731	2.593.963	2.631.194	2.668.426	2.705.657	2.742.889	2.780.120
Costos de Sanidad		274.000	548.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000
Costos Producción Sorgo		793.109	1.093.529	1.454.033	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327
Costo Confección de Silo		2.741.836	3.780.410	5.026.699	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701
Costo de extracción		831.600	1.146.600	1.524.600	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100
Costo de bolsa		492.884	744.069	1.024.729	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894
Costo de arrendamiento		148.000	240.500	351.500	416.250	416.250	416.250	416.250	416.250	416.250	416.250
Deudas previsionales											
Amortización proyecto		1.272.658	1.889.259	2.505.859	2.505.859	2.505.859	1.508.859	1.066.359	623.859	623.859	623.859
Interes											
Interes Financiamiento		0									
Seguro Financiamiento		0									
Total		50.081.598	95.734.167	141.660.924	143.023.866	143.061.097	142.101.329	141.696.060	141.290.792	141.328.023	141.365.255
Resultado antes de impuesto		2.829.916	6.975.304	11.277.181	11.239.950	11.202.719	12.162.487	12.567.755	12.973.024	12.935.793	13.209.981
Impuesto a las Ganancias		990.470	2.441.356	3.947.013	3.933.982	3.920.951	4.256.870	4.398.714	4.540.558	4.527.527	4.623.493
Resultado Neto		1.839.445	4.533.947	7.330.168	7.305.967	7.281.767	7.905.616	8.169.041	8.432.466	8.408.265	8.586.488
Amortización proyecto		1.272.658	1.889.259	2.505.859	2.505.859	2.505.859	1.508.859	1.066.359	623.859	623.859	623.859
Capital de trabajo		-22.278.723									
Inversiones		-13.161.089	-6.433.289	-6.433.289							
Valor de Desecho del Proyecto											8.654.976
Aporte de Financiamiento											
Devolucion de Capital											
Devolución del Capital Financ. Existentes											
Bancos Cta/Cte		0									
Flujo Neto del Período		-35.439.812	3.112.103	-10.083	3.402.738	9.811.827	9.787.626	9.414.476	9.056.325	9.032.124	17.865.323
Fondos al Inicio del Período		0	22.053.723	-10.273.986	-10.284.069	-6.881.331	2.930.496	12.718.122	22.132.598	31.367.998	40.424.323
Flujo de Fondos Acumulado		\$ -35.439.812	\$ -10.273.986	\$ -10.284.069	\$ -6.881.331	\$ 2.930.496	\$ 12.718.122	\$ 22.132.598	\$ 31.367.998	\$ 40.424.323	\$ 49.456.447

VAN	\$ 3.156.390,93
TIR	13,581370%

Fuente: Elaboración propia

En cambio en el flujo de fondo financiado en el resultado neto empieza a ingresar dinero a partir del cuarto período y no así en los tres primeros períodos debido a que se realizan inversiones. En el resultado acumulado se empieza a recuperar la inversión a partir del primer año.

Para evaluar la inversión utilizamos distintas herramientas tales como el VAN, TIR, etc. Dado que en los dos flujos expresados nos arroja un VAN positivo lo que hace a una TIR mayor a la tasa de rendimiento esperada. Teniendo en cuenta que en el desarrollo del trabajo no se consideró efecto inflacionario en la confección del flujo de fondos; y considerando que la tasa promedio de plazo fijo (tasa efectiva anual) de diferentes entidades financieras consultadas (Banco de la Nación Argentina, Nuevo banco de Santa Fe, Banco Macro) para colocaciones a 360 días es de 21% (tasa de costo de oportunidad), la tasa de riesgo del 10%, considerando en conjunto el riesgo sistemático (conjunto de factores económicos, monetarios, políticos y sociales que provocan las variaciones de la rentabilidad de un activo) en la cual se tomó una tasa histórica del riesgo país a la fecha de inicio del trabajo de 3,65% (Ámbito, 2018) y riesgo no sistemático (engloba al conjunto de factores propios de una empresa que afectan sólo a su rentabilidad) de acuerdo a lo consultado en diferentes entidades del sector ronda entre un 6,35% (Stafuza, 2018). Con una inflación proyectada del 19%, para llegar a la tasa de costo del capital o tasa de rendimiento esperada del 12% sumamos la tasa de costo de oportunidad más la tasa de riesgo y a esto le restamos la tasa de inflación proyectada.

Consideramos que el más rentable es el de financiamiento de terceros, por el efecto del apalancamiento financiero proporcionándonos un aumento en el VAN y TIR.

A continuación en los cuadros N° 23 y N° 24 se refleja el flujo de fondo con financiamiento de terceros.

Cuadro N° 23- Flujo de fondo con financiamiento de terceros

Flujo de fondo con aporte de terceros

	Año 1												Total Año 1
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Ingresos por ventas	0	0	0	0	0	23.693.670	0	0	0	0	0	23.693.670	47.387.340
Produccion de sorgo	2.031.311	465.854	69.300	69.300	1.440.218	69.300	315.742	69.300	69.300	69.300	69.300	217.300	4.955.526
Total de Ingresos	2.031.311	465.854	69.300	69.300	1.440.218	23.762.970	315.742	69.300	69.300	69.300	69.300	23.910.970	52.342.866
Imp. A los Créditos y Débitos	0	0	0	0	0	284.324	0	0	0	0	0	284.324	568.648
Total de Ingresos Ventas Netas	2.031.311	465.854	69.300	69.300	1.440.218	24.047.294	315.742	69.300	69.300	69.300	69.300	24.195.294	52.911.514
Costos													
Costo de Estructura	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	119.100	1.429.200
Compra de terneros	14.425.200	0	0	0	0	0	14.425.200	0	0	0	0	0	28.850.400
Costo de alimentación	792.540	1.017.120	1.466.280	1.466.280	1.466.280	0	792.540	1.017.120	1.466.280	1.466.280	1.466.280	0	12.417.000
Mano de Obra permanente	63.916	63.916	63.916	63.916	63.916	95.874	63.916	63.916	63.916	63.916	63.916	95.874	830.911
Costos de Sanidad	137.000	0	0	0	0	0	137.000	0	0	0	0	0	274.000
Costos Producción Sorgo	396.554	396.554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	793.109
Costo Confección de Silo	1.370.918	0	0	0	1.370.918	0	0	0	0	0	0	0	2.741.836
Costo de extracción	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	69.300	831.600
Costo de bolsa	246.442	0	0	0	0	0	246.442	0	0	0	0	0	492.884
Costo de arrendamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148.000	148.000
Deudas previsionales													
Amortización proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.272.658	1.272.658
Interes													
Interes Financiamiento	0	0	0	0	0	4.836.361	0	0	0	0	0	4.202.643	9.039.004
Seguro Financiamiento	0	0	0	0	0	27.566	0	0	0	0	0	27.624	55.191
Total	17.620.971	1.665.991	1.718.596	1.718.596	3.089.514	5.148.202	15.853.498	1.269.436	1.718.596	1.718.596	1.718.596	5.935.200	59.175.793
Resultado antes de impuesto	-15.589.660	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	18.899.092	-15.537.756	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	18.260.094	-6.264.279
Impuesto a las Ganancia												2.192.498	2.192.498
Resultado Neto	-15.589.660	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	18.899.092	-15.537.756	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	16.067.597	-8.456.777
Amortización proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.272.658	1.272.658
Capital de trabajo													
Inversiones													
Valor de Desecho del Proyecto													
Aporte de Financiamiento													
Aporte de Capital de trabajo													
Devolucion de Capital	0	0	0	0	0	-466.830	0	0	0	0	0	-673.455	-1.140.285
Devolución del Capital de trabajo	0	0	0	0	0	-5.046.454	0	0	0	0	0	-5.046.454	-10.092.908
Flujo Neto del Período	-15.589.660	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	13.385.808	-15.537.756	-1.200.136	-1.649.296	-1.649.296	-1.649.296	11.620.346	-18.417.312
Fondos al Inicio del Período	30.278.723	14.689.064	13.488.928	11.839.631	10.190.335	8.541.039	21.926.847	6.389.091	5.188.955	3.539.658	1.890.362	241.066	30.278.723
Flujo de Fondos Acumulado	\$ 14.689.064	\$ 13.488.928	\$ 11.839.631	\$ 10.190.335	\$ 8.541.039	\$ 21.926.847	\$ 6.389.091	\$ 5.188.955	\$ 3.539.658	\$ 1.890.362	\$ 241.066	\$ 11.861.412	\$ 11.861.412

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 24- Flujo de fondo con financiamiento de terceros

	Año 0	Total Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por ventas		47.387.340	94.774.680	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020	142.162.020
Producción de sorgo		4.955.526	6.797.495	9.070.141	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.395.852	10.707.271
Total de Ingresos		52.342.866	101.572.175	151.232.161	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.557.872	152.869.291
Imp. A los Créditos y Débitos		568.648	1.137.296	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944	1.705.944
Total de Ingresos Ventas Netas		52.911.514	102.709.471	152.938.105	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.263.816	154.575.236
Costos											
Costo de Estructura		1.429.200	1.978.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200	2.468.200
Compra de terneros		28.850.400	57.700.800	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200	86.551.200
Costo de alimentación		12.417.000	24.941.736	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604	37.412.604
Mano de Obra permanente		830.911	1.671.065	2.519.500	2.556.731	2.593.963	2.631.194	2.668.426	2.705.657	2.742.889	2.780.120
Costos de Sanidad		274.000	548.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000	822.000
Costos Producción Sorgo		793.109	1.093.529	1.454.033	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327	1.664.327
Costo Confección de Silo		2.741.836	3.780.410	5.026.699	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701	5.753.701
Costo de extracción		831.600	1.146.600	1.524.600	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100	1.745.100
Costo de bolsa		492.884	744.069	1.024.729	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894	1.127.894
Costo de arrendamiento		148.000	240.500	351.500	416.250	416.250	416.250	416.250	416.250	416.250	416.250
Deudas previsionales											
Amortización proyecto		1.272.658	1.889.259	2.505.859	2.505.859	2.505.859	1.508.859	1.066.359	623.859	623.859	623.859
Interes											
Interes Financiamiento		9.039.004	7.415.468	7.294.067	4.772.601	3.628.394	2.639.978	2.172.127	1.664.065	1.108.767	497.981
Seguro Financiamiento		55.191	58.091	76.616	26.862	27.696	13.675	14.826	16.178	17.766	19.632
Total		59.175.793	103.207.726	149.031.608	147.823.328	146.717.187	144.754.983	143.883.013	142.971.035	142.454.556	141.882.868
Resultado antes de impuesto		-6.264.279	-498.255	3.906.498	6.440.487	7.546.629	9.508.833	10.380.802	11.292.781	11.809.260	12.692.368
Impuesto a las Ganancia		2.192.498	174.389	1.367.274	2.254.171	2.641.320	3.328.092	3.633.281	3.952.473	4.133.241	4.442.329
Resultado Neto		-8.456.777	-672.644	2.539.223	4.186.317	4.905.309	6.180.742	6.747.522	7.340.308	7.676.019	8.250.039
Amortización proyecto		1.272.658	1.889.259	2.505.859	2.505.859	2.505.859	1.508.859	1.066.359	623.859	623.859	623.859
Capital de trabajo	-22.278.723										
Inversiones	-13.161.089		-6.433.289	-6.433.289							
Valor de Desecho del Proyecto											8.654.976
Aporte de Financiamiento	13.161.089		6.433.289	6.433.289							
Aporte de Capital de trabajo	30.278.723			9.000.000							
Devolucion de Capital		-1.140.285	-1.525.195	-2.230.329	-2.372.323	-2.539.123	-2.683.473	2.965.234	3.235.616	3.553.233	3.926.338
Devolución del Capital de trabajo		-10.092.908	-10.092.908	-13.092.908	-3.000.000	-3.000.000					
Flujo Neto del Periodo	8.000.000	-18.417.312	-10.401.489	-1.278.154	1.319.853	1.872.045	5.006.127	10.779.115	11.199.783	11.853.111	21.455.212
Fondos al Inicio del Periodo	0	30.278.723	11.861.412	1.459.923	181.769	1.501.622	3.373.667	8.379.794	19.158.909	30.358.692	42.211.803
Flujo de Fondos Acumulado	\$ 8.000.000	\$ 11.861.412	\$ 1.459.923	\$ 181.769	\$ 1.501.622	\$ 3.373.667	\$ 8.379.794	\$ 19.158.909	\$ 30.358.692	\$ 42.211.803	\$ 63.667.015

VAN	\$ 7.373.186,09
TIR	18,794689%

Fuentes: Elaboración propia

4.7. Financiamiento.

Para nuestro caso que iniciamos un proyecto de cero, se tiene que presentar la siguiente documentación para adquirir un préstamo, un flujo de fondo proyectado por el plazo del préstamo solicitado y una descripción detallada del proyecto de inversión o plan de negocio. A continuación describimos los dos sistemas utilizados para esta empresa.

Sistemas de Amortización de Préstamos.

Sistema Francés

Rasgos distintivos del sistema:

- Cuota total (intereses + amortización del capital) constante.
- Intereses decrecientes, dado que se calculan sobre saldos.
- Cuota de amortización del capital periódico creciente.

De lo descrito anteriormente, pasamos a detallar en los cuadros N° 25, N° 26, N° 27, N° 28, N° 29 y N° 30 las diferentes fuentes de financiamiento de acuerdo a lo consultado en algunos bancos para realizar las inversiones iniciales a una tasa del 17% anual.

Cuadro N° 25- Financiamiento primer año

Fuente 1	Frances
% de Financiamiento	50%
TNA	17%
Plazo	20
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	8,38%

Nº de cuota	Capital del inicio	Cuota Primaria	Amortiz.	Interes periodo	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortizacion	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 6.580.544,43	\$ 689.486,62	\$ 137.802,62	\$ 551.684,00	\$ 57.926,82	\$ 689,01	\$ 748.102,45			
2	\$ 6.442.741,81	\$ 689.486,62	\$ 149.355,39	\$ 540.131,23	\$ 56.713,78	\$ 746,78	\$ 746.947,17	\$ 287.158,01	\$ 1.091.815,23	\$ 1.435,79
3	\$ 6.293.386,43	\$ 689.486,62	\$ 161.876,69	\$ 527.609,93	\$ 55.399,04	\$ 809,38	\$ 745.695,04			
4	\$ 6.131.509,74	\$ 689.486,62	\$ 175.447,72	\$ 514.038,90	\$ 53.974,08	\$ 877,24	\$ 744.337,94	\$ 337.324,41	\$ 1.041.648,83	\$ 1.686,62
5	\$ 5.956.062,02	\$ 689.486,62	\$ 190.156,49	\$ 499.330,13	\$ 52.429,66	\$ 950,78	\$ 742.867,06			
6	\$ 5.765.905,53	\$ 689.486,62	\$ 206.098,37	\$ 483.388,24	\$ 50.755,77	\$ 1.030,49	\$ 741.272,88	\$ 396.254,86	\$ 982.718,38	\$ 1.981,27
7	\$ 5.559.807,16	\$ 689.486,62	\$ 223.376,76	\$ 466.109,86	\$ 48.941,54	\$ 1.116,88	\$ 739.545,04			
8	\$ 5.336.430,40	\$ 689.486,62	\$ 242.103,69	\$ 447.382,93	\$ 46.975,21	\$ 1.210,52	\$ 737.672,34	\$ 465.480,44	\$ 913.492,79	\$ 2.327,40
9	\$ 5.094.326,72	\$ 689.486,62	\$ 262.400,60	\$ 427.086,02	\$ 44.844,03	\$ 1.312,00	\$ 735.642,65			
10	\$ 4.831.926,12	\$ 689.486,62	\$ 284.399,11	\$ 405.087,50	\$ 42.534,19	\$ 1.422,00	\$ 733.442,80	\$ 546.799,71	\$ 832.173,53	\$ 2.734,00
11	\$ 4.547.527,00	\$ 689.486,62	\$ 308.241,89	\$ 381.244,73	\$ 40.030,70	\$ 1.541,21	\$ 731.058,52			
12	\$ 4.239.285,12	\$ 689.486,62	\$ 334.083,54	\$ 355.403,08	\$ 37.317,32	\$ 1.670,42	\$ 728.474,36	\$ 642.325,43	\$ 736.647,81	\$ 3.211,63
13	\$ 3.905.201,58	\$ 689.486,62	\$ 362.091,64	\$ 327.394,98	\$ 34.376,47	\$ 1.810,46	\$ 725.673,55			
14	\$ 3.543.109,94	\$ 689.486,62	\$ 392.447,81	\$ 297.038,81	\$ 31.189,07	\$ 1.962,24	\$ 722.637,93	\$ 754.539,45	\$ 624.433,79	\$ 3.772,70
15	\$ 3.150.662,13	\$ 689.486,62	\$ 425.348,92	\$ 264.137,70	\$ 27.734,46	\$ 2.126,74	\$ 719.347,82			
16	\$ 2.725.313,21	\$ 689.486,62	\$ 461.008,31	\$ 228.478,31	\$ 23.990,22	\$ 2.305,04	\$ 715.781,88	\$ 886.357,22	\$ 492.616,01	\$ 4.431,79
17	\$ 2.264.304,91	\$ 689.486,62	\$ 499.657,22	\$ 189.829,40	\$ 19.932,09	\$ 2.498,29	\$ 711.916,99			
18	\$ 1.764.647,69	\$ 689.486,62	\$ 541.546,29	\$ 147.940,33	\$ 15.533,73	\$ 2.707,73	\$ 707.728,08	\$ 1.041.203,51	\$ 337.769,72	\$ 5.206,02
19	\$ 1.223.101,39	\$ 689.486,62	\$ 586.947,16	\$ 102.539,46	\$ 10.766,64	\$ 2.934,74	\$ 703.188,00			
20	\$ 636.154,24	\$ 689.486,62	\$ 636.154,24	\$ 53.332,38	\$ 5.599,90	\$ 3.180,77	\$ 698.267,29	\$ 1.223.101,39	\$ 155.871,84	\$ 6.115,51

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 26- Financiamiento segundo año

Fuente 1	Frances
% de Financiamiento	50%
TNA	17%
Plazo	18
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	8,38%

Nº de cuota	Capital del inicio	Cuota Primaria	Amortiz.	Interes periodo	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortizacion	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 3.216.644,43	\$ 352.406,98	\$ 82.737,61	\$ 269.669,37	\$ 28.315,28	\$ 413,69	\$ 381.135,95			
2	\$ 3.133.906,82	\$ 352.406,98	\$ 89.673,97	\$ 262.733,01	\$ 27.586,97	\$ 448,37	\$ 380.442,31	\$ 172.411,58	\$ 532.402,38	\$ 862,06
3	\$ 3.044.232,86	\$ 352.406,98	\$ 97.191,84	\$ 255.215,14	\$ 26.797,59	\$ 485,96	\$ 379.690,53			
4	\$ 2.947.041,02	\$ 352.406,98	\$ 105.339,98	\$ 247.067,00	\$ 25.942,04	\$ 526,70	\$ 378.875,71	\$ 202.531,82	\$ 502.282,14	\$ 1.012,66
5	\$ 2.841.701,04	\$ 352.406,98	\$ 114.171,22	\$ 238.235,76	\$ 25.014,75	\$ 570,86	\$ 377.992,59			
6	\$ 2.727.529,82	\$ 352.406,98	\$ 123.742,83	\$ 228.664,14	\$ 24.009,74	\$ 618,71	\$ 377.035,43	\$ 237.914,05	\$ 466.899,90	\$ 1.189,57
7	\$ 2.603.786,98	\$ 352.406,98	\$ 134.116,89	\$ 218.290,09	\$ 22.920,46	\$ 670,58	\$ 375.998,02			
8	\$ 2.469.670,09	\$ 352.406,98	\$ 145.360,66	\$ 207.046,31	\$ 21.739,86	\$ 726,80	\$ 374.873,64	\$ 279.477,55	\$ 425.336,40	\$ 1.397,39
9	\$ 2.324.309,43	\$ 352.406,98	\$ 157.547,06	\$ 194.859,91	\$ 20.460,29	\$ 787,74	\$ 373.655,00			
10	\$ 2.166.762,37	\$ 352.406,98	\$ 170.755,12	\$ 181.651,86	\$ 19.073,45	\$ 853,78	\$ 372.334,20	\$ 328.302,18	\$ 376.511,77	\$ 1.641,51
11	\$ 1.996.007,25	\$ 352.406,98	\$ 185.070,48	\$ 167.336,50	\$ 17.570,33	\$ 925,35	\$ 370.902,66			
12	\$ 1.810.936,77	\$ 352.406,98	\$ 200.585,98	\$ 151.821,00	\$ 15.941,21	\$ 1.002,93	\$ 369.351,11	\$ 385.656,46	\$ 319.157,50	\$ 1.928,28
13	\$ 1.610.350,79	\$ 352.406,98	\$ 217.402,23	\$ 135.004,75	\$ 14.175,50	\$ 1.087,01	\$ 367.669,49			
14	\$ 1.392.948,56	\$ 352.406,98	\$ 235.628,28	\$ 116.778,70	\$ 12.261,76	\$ 1.178,14	\$ 365.846,88	\$ 453.030,50	\$ 251.783,45	\$ 2.265,15
15	\$ 1.157.320,29	\$ 352.406,98	\$ 255.382,32	\$ 97.024,66	\$ 10.187,59	\$ 1.276,91	\$ 363.871,48			
16	\$ 901.937,97	\$ 352.406,98	\$ 276.792,45	\$ 75.614,53	\$ 7.939,53	\$ 1.383,96	\$ 361.730,47	\$ 532.174,77	\$ 172.639,18	\$ 2.660,87
17	\$ 625.145,51	\$ 352.406,98	\$ 299.997,52	\$ 52.409,46	\$ 5.502,99	\$ 1.499,99	\$ 359.409,96			
18	\$ 325.148,00	\$ 352.406,98	\$ 325.148,00	\$ 27.258,98	\$ 2.862,19	\$ 1.625,74	\$ 356.894,91	\$ 625.145,51	\$ 79.668,44	\$ 3.125,73

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 27- Financiamiento tercer año

Fuente 1	Frances
% de Financiamiento	50%
TNA	17%
Plazo	16
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	8,38%

Nº de cuota	Capital del inicio	Cuota Primaria	Amortiz.	Interes periodo	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortizacion	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 3.216.644,43	\$ 372.365,71	\$ 102.696,35	\$ 269.669,37	\$ 28.315,28	\$ 513,48	\$ 401.194,48			
2	\$ 3.113.948,09	\$ 372.365,71	\$ 111.305,96	\$ 261.059,76	\$ 27.411,27	\$ 556,53	\$ 400.333,52	\$ 214.002,30	\$ 530.729,13	\$ 1.070,01
3	\$ 3.002.642,13	\$ 372.365,71	\$ 120.637,36	\$ 251.728,35	\$ 26.431,48	\$ 603,19	\$ 399.400,38			
4	\$ 2.882.004,77	\$ 372.365,71	\$ 130.751,07	\$ 241.614,65	\$ 25.369,54	\$ 653,76	\$ 398.389,01	\$ 251.388,43	\$ 493.343,00	\$ 1.256,94
5	\$ 2.751.253,70	\$ 372.365,71	\$ 141.712,67	\$ 230.653,05	\$ 24.218,57	\$ 708,56	\$ 397.292,85			
6	\$ 2.609.541,03	\$ 372.365,71	\$ 153.593,23	\$ 218.772,48	\$ 22.971,11	\$ 767,97	\$ 396.104,79	\$ 295.305,90	\$ 449.425,53	\$ 1.476,53
7	\$ 2.455.947,80	\$ 372.365,71	\$ 166.469,82	\$ 205.895,90	\$ 21.619,07	\$ 832,35	\$ 394.817,13			
8	\$ 2.289.477,98	\$ 372.365,71	\$ 180.425,92	\$ 191.939,80	\$ 20.153,68	\$ 902,13	\$ 393.421,52	\$ 346.895,73	\$ 397.835,70	\$ 1.734,48
9	\$ 2.109.052,07	\$ 372.365,71	\$ 195.552,03	\$ 176.813,68	\$ 18.565,44	\$ 977,76	\$ 391.908,91			
10	\$ 1.913.500,03	\$ 372.365,71	\$ 211.946,26	\$ 160.419,45	\$ 16.844,04	\$ 1.059,73	\$ 390.269,49	\$ 407.498,30	\$ 337.233,13	\$ 2.037,49
11	\$ 1.701.553,77	\$ 372.365,71	\$ 229.714,91	\$ 142.650,81	\$ 14.978,33	\$ 1.148,57	\$ 388.492,62			
12	\$ 1.471.838,87	\$ 372.365,71	\$ 248.973,20	\$ 123.392,52	\$ 12.956,21	\$ 1.244,87	\$ 386.566,80	\$ 478.688,10	\$ 266.043,33	\$ 2.393,44
13	\$ 1.222.865,67	\$ 372.365,71	\$ 269.846,02	\$ 102.519,70	\$ 10.764,57	\$ 1.349,23	\$ 384.479,51			
14	\$ 953.019,65	\$ 372.365,71	\$ 292.468,72	\$ 79.896,99	\$ 8.389,18	\$ 1.462,34	\$ 382.217,24	\$ 562.314,74	\$ 182.416,69	\$ 2.811,57
15	\$ 660.550,93	\$ 372.365,71	\$ 316.988,02	\$ 55.377,69	\$ 5.814,66	\$ 1.584,94	\$ 379.765,31			
16	\$ 343.562,91	\$ 372.365,71	\$ 343.562,91	\$ 28.802,81	\$ 3.024,29	\$ 1.717,81	\$ 377.107,82	\$ 660.550,93	\$ 84.180,50	\$ 3.302,75

Fuente: Elaboración propia

Este sistema no es conveniente en caso de pensar en una cancelación anticipada, ya que las primeras cuotas incluyen un monto mayor de intereses que de capital.

Sistema Alemán

Rasgos distintivos del sistema:

- Cuota de amortización de capital periódica constante.
- Intereses decrecientes, al calcularse sobre un saldo que disminuye siempre en una suma fija.
- Cuota total decreciente como consecuencia de las características de los componentes anteriores.

Cuadro N° 28- Financiamiento primer año

Fuente 2	Aleman
% de Financiamiento	50%
TNA	17%
Plazo	20
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	8,4%

Nº de cuota	Capital del inicio	Amortiz.	Interes periodo	Cuota Primaria	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortizacion	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 6.580.544,43	\$ 329.027,22	\$ 551.684,00	\$ 880.711,22	\$ 57.926,82	\$ 1.645,14	\$ 940.283,18			
2	\$ 6.251.517,21	\$ 329.027,22	\$ 524.099,80	\$ 853.127,02	\$ 55.030,48	\$ 1.645,14	\$ 909.802,64	\$ 658.054,44	\$ 1.075.783,80	\$ 3.290,27
3	\$ 5.922.489,99	\$ 329.027,22	\$ 496.515,60	\$ 825.542,82	\$ 52.134,14	\$ 1.645,14	\$ 879.322,09			
4	\$ 5.593.462,77	\$ 329.027,22	\$ 468.931,40	\$ 797.958,62	\$ 49.237,80	\$ 1.645,14	\$ 848.841,55	\$ 658.054,44	\$ 965.447,00	\$ 3.290,27
5	\$ 5.264.435,55	\$ 329.027,22	\$ 441.347,20	\$ 770.374,42	\$ 46.341,46	\$ 1.645,14	\$ 818.361,01			
6	\$ 4.935.408,32	\$ 329.027,22	\$ 413.763,00	\$ 742.790,22	\$ 43.445,11	\$ 1.645,14	\$ 787.880,47	\$ 658.054,44	\$ 855.110,20	\$ 3.290,27
7	\$ 4.606.381,10	\$ 329.027,22	\$ 386.178,80	\$ 715.206,02	\$ 40.548,77	\$ 1.645,14	\$ 757.399,93			
8	\$ 4.277.353,88	\$ 329.027,22	\$ 358.594,60	\$ 687.621,82	\$ 37.652,43	\$ 1.645,14	\$ 726.919,39	\$ 658.054,44	\$ 744.773,40	\$ 3.290,27
9	\$ 3.948.326,66	\$ 329.027,22	\$ 331.010,40	\$ 660.037,62	\$ 34.756,09	\$ 1.645,14	\$ 696.438,85			
10	\$ 3.619.299,44	\$ 329.027,22	\$ 303.426,20	\$ 632.453,42	\$ 31.859,75	\$ 1.645,14	\$ 665.958,31	\$ 658.054,44	\$ 634.436,60	\$ 3.290,27
11	\$ 3.290.272,22	\$ 329.027,22	\$ 275.842,00	\$ 604.869,22	\$ 28.963,41	\$ 1.645,14	\$ 635.477,77			
12	\$ 2.961.244,99	\$ 329.027,22	\$ 248.257,80	\$ 577.285,02	\$ 26.067,07	\$ 1.645,14	\$ 604.997,23	\$ 658.054,44	\$ 524.099,80	\$ 3.290,27
13	\$ 2.632.217,77	\$ 329.027,22	\$ 220.673,60	\$ 549.700,82	\$ 23.170,73	\$ 1.645,14	\$ 574.516,69			
14	\$ 2.303.190,55	\$ 329.027,22	\$ 193.089,40	\$ 522.116,62	\$ 20.274,39	\$ 1.645,14	\$ 544.036,14	\$ 658.054,44	\$ 413.763,00	\$ 3.290,27
15	\$ 1.974.163,33	\$ 329.027,22	\$ 165.505,20	\$ 494.532,42	\$ 17.378,05	\$ 1.645,14	\$ 513.555,60			
16	\$ 1.645.136,11	\$ 329.027,22	\$ 137.921,00	\$ 466.948,22	\$ 14.481,70	\$ 1.645,14	\$ 483.075,06	\$ 658.054,44	\$ 303.426,20	\$ 3.290,27
17	\$ 1.316.108,89	\$ 329.027,22	\$ 110.336,80	\$ 439.364,02	\$ 11.585,36	\$ 1.645,14	\$ 452.594,52			
18	\$ 987.081,66	\$ 329.027,22	\$ 82.752,60	\$ 411.779,82	\$ 8.689,02	\$ 1.645,14	\$ 422.113,98	\$ 658.054,44	\$ 193.089,40	\$ 3.290,27
19	\$ 658.054,44	\$ 329.027,22	\$ 55.168,40	\$ 384.195,62	\$ 5.792,68	\$ 1.645,14	\$ 391.633,44			
20	\$ 329.027,22	\$ 329.027,22	\$ 27.584,20	\$ 356.611,42	\$ 2.896,34	\$ 1.645,14	\$ 361.152,90	\$ 658.054,44	\$ 82.752,60	\$ 3.290,27

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 29- Financiamiento segundo año

Fuente 2	Aleman
% de Financiamiento	50%
TNA	17%
Plazo	18
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	8,4%

Nº de cuota	Capital del inicio	Amortiz.	Interes periodo	Cuota Primaria	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortizacion	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 3.216.644,43	\$ 178.702,47	\$ 269.669,37	\$ 448.371,84	\$ 28.315,28	\$ 893,51	\$ 477.580,63			
2	\$ 3.037.941,96	\$ 178.702,47	\$ 254.687,74	\$ 433.390,21	\$ 26.742,21	\$ 893,51	\$ 461.025,93	\$ 357.404,94	\$ 524.357,11	\$ 1.787,02
3	\$ 2.859.239,50	\$ 178.702,47	\$ 239.706,11	\$ 418.408,57	\$ 25.169,14	\$ 893,51	\$ 444.471,23			
4	\$ 2.680.537,03	\$ 178.702,47	\$ 224.724,47	\$ 403.426,94	\$ 23.596,07	\$ 893,51	\$ 427.916,52	\$ 357.404,94	\$ 464.430,58	\$ 1.787,02
5	\$ 2.501.834,56	\$ 178.702,47	\$ 209.742,84	\$ 388.445,31	\$ 22.023,00	\$ 893,51	\$ 411.361,82			
6	\$ 2.323.132,09	\$ 178.702,47	\$ 194.761,21	\$ 373.463,68	\$ 20.449,93	\$ 893,51	\$ 394.807,12	\$ 357.404,94	\$ 404.504,05	\$ 1.787,02
7	\$ 2.144.429,62	\$ 178.702,47	\$ 179.779,58	\$ 358.482,05	\$ 18.876,86	\$ 893,51	\$ 378.252,42			
8	\$ 1.965.727,15	\$ 178.702,47	\$ 164.797,95	\$ 343.500,42	\$ 17.303,78	\$ 893,51	\$ 361.697,71	\$ 357.404,94	\$ 344.577,53	\$ 1.787,02
9	\$ 1.787.024,69	\$ 178.702,47	\$ 149.816,32	\$ 328.518,78	\$ 15.730,71	\$ 893,51	\$ 345.143,01			
10	\$ 1.608.322,22	\$ 178.702,47	\$ 134.834,68	\$ 313.537,15	\$ 14.157,64	\$ 893,51	\$ 328.588,31	\$ 357.404,94	\$ 284.651,00	\$ 1.787,02
11	\$ 1.429.619,75	\$ 178.702,47	\$ 119.853,05	\$ 298.555,52	\$ 12.584,57	\$ 893,51	\$ 312.033,60			
12	\$ 1.250.917,28	\$ 178.702,47	\$ 104.871,42	\$ 283.573,89	\$ 11.011,50	\$ 893,51	\$ 295.478,90	\$ 357.404,94	\$ 224.724,47	\$ 1.787,02
13	\$ 1.072.214,81	\$ 178.702,47	\$ 89.889,79	\$ 268.592,26	\$ 9.438,43	\$ 893,51	\$ 278.924,20			
14	\$ 893.512,34	\$ 178.702,47	\$ 74.908,16	\$ 253.610,63	\$ 7.865,36	\$ 893,51	\$ 262.369,50	\$ 357.404,94	\$ 164.797,95	\$ 1.787,02
15	\$ 714.809,87	\$ 178.702,47	\$ 59.926,53	\$ 238.628,99	\$ 6.292,29	\$ 893,51	\$ 245.814,79			
16	\$ 536.107,41	\$ 178.702,47	\$ 44.944,89	\$ 223.647,36	\$ 4.719,21	\$ 893,51	\$ 229.260,09	\$ 357.404,94	\$ 104.871,42	\$ 1.787,02
17	\$ 357.404,94	\$ 178.702,47	\$ 29.963,26	\$ 208.665,73	\$ 3.146,14	\$ 893,51	\$ 212.705,39			
18	\$ 178.702,47	\$ 178.702,47	\$ 14.981,63	\$ 193.684,10	\$ 1.573,07	\$ 893,51	\$ 196.150,68	\$ 357.404,94	\$ 44.944,89	\$ 1.787,02

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 30- Financiamiento tercer año

Fuente 2	Aleman
% de Financiamiento	50%
TNA	17%
Plazo	16
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	8,4%

N° de cuota	Capital del inicio	Amortiz.	Interes periodo	Cuota Primaria	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortizacion	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 3.216.644,43	\$ 201.040,28	\$ 269.669,37	\$ 470.709,65	\$ 1.348,35	\$ 1.005,20	\$ 473.063,19			
2	\$ 3.015.604,16	\$ 201.040,28	\$ 252.815,03	\$ 453.855,31	\$ 1.264,08	\$ 1.005,20	\$ 456.124,59	\$ 402.080,55	\$ 522.484,40	\$ 2.010,40
3	\$ 2.814.563,88	\$ 201.040,28	\$ 235.960,70	\$ 437.000,97	\$ 1.179,80	\$ 1.005,20	\$ 439.185,98			
4	\$ 2.613.523,60	\$ 201.040,28	\$ 219.106,36	\$ 420.146,64	\$ 1.095,53	\$ 1.005,20	\$ 422.247,37	\$ 402.080,55	\$ 455.067,06	\$ 2.010,40
5	\$ 2.412.483,32	\$ 201.040,28	\$ 202.252,03	\$ 403.292,30	\$ 1.011,26	\$ 1.005,20	\$ 405.308,77			
6	\$ 2.211.443,05	\$ 201.040,28	\$ 185.397,69	\$ 386.437,97	\$ 926,99	\$ 1.005,20	\$ 388.370,16	\$ 402.080,55	\$ 387.649,72	\$ 2.010,40
7	\$ 2.010.402,77	\$ 201.040,28	\$ 168.543,36	\$ 369.583,63	\$ 842,72	\$ 1.005,20	\$ 371.431,55			
8	\$ 1.809.362,49	\$ 201.040,28	\$ 151.689,02	\$ 352.729,30	\$ 758,45	\$ 1.005,20	\$ 354.492,94	\$ 402.080,55	\$ 320.232,38	\$ 2.010,40
9	\$ 1.608.322,22	\$ 201.040,28	\$ 134.834,68	\$ 335.874,96	\$ 674,17	\$ 1.005,20	\$ 337.554,34			
10	\$ 1.407.281,94	\$ 201.040,28	\$ 117.980,35	\$ 319.020,63	\$ 589,90	\$ 1.005,20	\$ 320.615,73	\$ 402.080,55	\$ 252.815,03	\$ 2.010,40
11	\$ 1.206.241,66	\$ 201.040,28	\$ 101.126,01	\$ 302.166,29	\$ 505,63	\$ 1.005,20	\$ 303.677,12			
12	\$ 1.005.201,39	\$ 201.040,28	\$ 84.271,68	\$ 285.311,95	\$ 421,36	\$ 1.005,20	\$ 286.738,51	\$ 402.080,55	\$ 185.397,69	\$ 2.010,40
13	\$ 804.161,11	\$ 201.040,28	\$ 67.417,34	\$ 268.457,62	\$ 337,09	\$ 1.005,20	\$ 269.799,91			
14	\$ 603.120,83	\$ 201.040,28	\$ 50.563,01	\$ 251.603,28	\$ 252,82	\$ 1.005,20	\$ 252.861,30	\$ 402.080,55	\$ 117.980,35	\$ 2.010,40
15	\$ 402.080,55	\$ 201.040,28	\$ 33.708,67	\$ 234.748,95	\$ 168,54	\$ 1.005,20	\$ 235.922,69			
16	\$ 201.040,28	\$ 201.040,28	\$ 16.854,34	\$ 217.894,61	\$ 84,27	\$ 1.005,20	\$ 218.984,09	\$ 402.080,55	\$ 50.563,01	\$ 2.010,40

Fuente: Elaboración propia

En cambio este sistema de préstamo, no es aconsejable para el caso de nuevas empresas o emprendimientos, ya que requiere un desembolso mayor al principio del financiamiento.

Sí es aconsejable cuando se piensa en una posible cancelación parcial del crédito o adelanto de cuotas.

CONCLUSIÓN

Dado por finalizado el estudio de las distintas variables relevantes, en primera medida se puede confirmar que se cumple con el objetivo planteado al inicio del trabajo, a través de la implementación de un sistema intensivo de engorde a corral. A pesar de que se tiene una inversión inicial con un monto considerable se obtiene una rentabilidad deseada aún con las fluctuaciones del clima y de los mercados, donde además contamos con un recupero de la inversión ya en los primeros años.

Otro punto a tener en cuenta son los impactos y beneficios sociales que producirá el proyecto en cuestión, tales como la creación de puestos de trabajos y en un aspecto más técnico la liberación del campo para la realización de otras actividades, dar valor agregado al cereal, intensificar el ritmo de engorde, cubrir baches de oferta y calidad forrajera, utilizar residuos o subproductos industriales, lograr un buen grado de terminación mejorando el rinde logrando regularizar la entrega y homogeneidad en el producto final. Buscando incrementar la eficiencia, eficacia, productividad y efectividad de la producción como así también progresando en medidas como costos, servicios y calidad. Todo esto acompañado de las condiciones de la zona que son aptas y que permite cumplir con la capacidad física para realizar este plan de negocio.

Por último, este análisis nos sirvió para determinar el monto de los recursos necesarios y la realización del proyecto, como así también una serie de indicadores que servirán de base para la evaluación del mismo, tales como el VAN que nos arroja el proyecto puro de \$3.156.390,93 con una TIR de 13,581370% y el del proyecto con recursos de terceros con un VAN de \$7.373.186,09 con una TIR de 18,794689%.

Como los anteriores resultados son positivos, la TIR va a ser mayor a la tasa de rendimiento esperada del 12% calculada al año respectivo de inicio del trabajo. Si nos posicionamos en un escenario actual, las variables para el cálculo de la tasa no van a ser los mismos, porque debido a que somos un país emergente, repercute lo que sucede en el contexto internacional donde provoca un aumento en la moneda extranjera como el dólar, esto produce un incremento en los precios de los bienes y en la mayoría de las tasas para inversiones, pero de todas maneras nos da el mismo rendimiento esperado o costo del capital.

Como evidencia se visualiza la viabilidad para ejecutar un proyecto de inversión en la actividad feedlot dentro de la zona rural de La Alerta.

BIBLIOGRAFÍA

- Agro sitio (2017). Maquinarias. Recuperado de: www.agrositio.com
- Agroindustria (2017a). Mercados agropecuarios. Recuperado de: www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/apertura_de_mercados/analisis_foda_archivos/000109_Carne%20-%202017.pdf
- Agroindustria (2009b). Programa de asistencia para el mejoramiento de la calidad de fibra del algodón. Recuperado de: www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/algodon/procalgodon_pdf/000003_Protocolo%20para%20la%20Produccion%20de%20Fibra%20de%20Algodon.pdf
- Agroads (2017). Detalles de alimento. Recuperado de: www.agroads.com.ar/detalle.asp?clasi=477164
- Ámbito (2018). Tasa histórica riesgo país. Recuperado de: www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=2
- Cámara Argentina de Feedlot (2017a). Precios de la categoría novillitos.
- Cámara Argentina de Feedlot (2017b). Precios de la categoría terneros.
- Cámara Argentina de Feedlot (2017c). Imagen ilustrativa de los corrales.
- Compostandociencia (2014). Residuos de algodón. Recuperado de: www.compostandociencia.com/2014/12/residuos-de-algodon/
- Contexto ganadero (2018). Harina de maíz para la producción de carne y leche. Recuperado de: www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/como-ayuda-la-harina-de-maiz-para-la-produccion-de-carne-y-leche
- Decreto Reglamentario (2003). Ley provincial 11.717 Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Engormix (2017). Alimentos alternativos para feedlot. Recuperado de: www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/uso-alimentos-alternativos-feedlot-t25983.htm
- Feedlot, C. A. (2014). Hotelería Ganadera. Buenos Aires.
- Grupo Gallara (2017). Imagen de comederos. Recuperado de: www.grupogallara.com.ar
-

Infocampo (2017a). La producción mundial de carne vacuna. Recuperado de: www.infocampo.com.ar/la-produccion-mundial-de-carne-vacuna-sera-record-en-2017/

Infocampo (2018b). Las exportaciones de carne bovina. Recuperado de: www.infocampo.com.ar/las-exportaciones-de-carne-bovina-aumentarian-un-16-en-2018-segun-crea/

Manejo de feedlot (2017). Alimentación y diseño. Recuperado de: www.manejodefeedlot.blogspot.com

Ponti D. (2011a). Canales de Comercialización de Carne Vacuna en el Mercado Interno. Buenos Aires.

Ponti D. (2011b). Canales de Comercialización de Carne Vacuna en el Mercado Interno. Buenos Aires.

PORDOMINGO A. (2013a). FEEDLOT. Alimentación, diseño y manejo. Buenos Aires: INTA Ediciones Publicación Técnica N°95.

PORDOMINGO A. (2013b). FEEDLOT. Alimentación, diseño y manejo. Buenos Aires: INTA Ediciones Publicación Técnica N°95.

PORDOMINGO A. (2013c). FEEDLOT. Alimentación, diseño y manejo. Buenos Aires: INTA Ediciones Publicación Técnica N°95.

SAGARPA (2018). Silos Forrajeros. Recuperado de: www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/Silos%20Forrajeros.pdf

SENASA (2016). Registros y habilitaciones. Recuperado de: www.senasa.gob.ar

Sola I. (2017a). Descripción de insumos. Comunicación personal.

Sola I. (2017b). Desarrollo de dietas. Comunicación personal.

Sola I. (2017c). Imágenes y fotos de feedlot. Comunicación personal

Stafuza M. (2018). Tasa de riesgo por actividad. Comunicación personal.

Teknal (2017). Informe feedlot, nutrición animal. Comunicación personal.

ANEXOS**ANEXOS N° 1- COMPRA DE TERNEROS**

Cuadro N° 31- Compra de terneros

Compra de terneros				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	2000	\$ 40,07	\$ 14.425.200
Segundo ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	2000	\$ 40,07	\$ 14.425.200
				Total primer año \$ 28.850.400
Año 2 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	4000	\$ 40,07	\$ 28.850.400
Segundo ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	4000	\$ 40,07	\$ 28.850.400
				Total segundo año \$ 57.700.800
Año 3 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
Segundo ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
				Total tercer año \$ 86.551.200
Año 4 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
Segundo ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
				Total cuarto año \$ 86.551.200
Año 5 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
Segundo ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
				Total quinto año \$ 86.551.200
Año 6 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
Segundo ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
				Total sexto año \$ 86.551.200
Año 7 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
Segundo ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600
				Total séptimo año \$ 86.551.200

Año 8 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600

Segundo ciclo					
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total	
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600	
				Total octavo año	\$ 86.551.200

Año 9 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600

Segundo ciclo					
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total	
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600	
				Total noveno año	\$ 86.551.200

Año 10 primer ciclo				
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600

Segundo ciclo					
Insumos	Kg	Cantidad	Precio unitario	Total	
Terneros	180	6000	\$ 40,07	\$ 43.275.600	
				Total decimo año	\$ 86.551.200

Fuente: Elaboracion propia

ANEXOS N° 2- OFERTA FORRAJERA

Cuadro N° 32- Oferta forrajera

Oferta Forrajera										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta Forrajera kg MS/año	3548160	4892160	6504960	7445760	7445760	7445760	7445760	7445760	7445760	7445760
Demanda Forrajera kg/año	2471424	4942848	7414272	7414272	7414272	7414272	7414272	7414272	7414272	7414272
Disponibilidad kg MS/año	1076736	-50688	-909312	31488	31488	31488	31488	31488	31488	31488
Disponibilidad Acumulado	1076736	1026048	116735	148223	179710	211198	242685	274173	305660	337148

Campo Propio

Lote	Sup. (has)	Aptitud	Uso Actual	Kg grano/año (promedio)
1	16	Agrícola	Sorgo para silo	13440
2	18	Agrícola	Sorgo para silo	13440
3	18	Agrícola	Sorgo para silo	13440
Casco y caminos	20			
Total	72			

Campo Arrendado

Lote	Sup. (has)	Aptitud	Uso Actual	Kg MS/ha/año (promedio)
1	30	Agrícola	Sorgo para silo	13440
2	50	Agrícola	Sorgo para silo	13440
3	50	Agrícola	Sorgo para silo	13440
4	60	Agrícola	Sorgo para silo	13440
5	35	Agrícola	Sorgo para silo	13440
Total	225			
Costo de Arrendamiento	\$ 40,00			

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 3- COSTO DE ARRENDAMIENTO

Cuadro N° 33- Costo de arrendamiento

Costo de arrendamiento 1º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitario	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
Total				\$ 148.000,00

Costo de arrendamiento 2º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitario	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
Total				\$ 240.500,00

Costo de arrendamiento 3º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitario	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
Total				\$ 351.500,00

Costo de arrendamiento 4º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitario	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
5	35	0,5	\$ 3.700,00	\$ 64.750,00
Total				\$ 416.250,00

Costo de arrendamiento 5º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitario	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
5	35	0,5	\$ 3.700,00	\$ 64.750,00
Total				\$ 416.250,00

Costo de arrendamiento 6º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitari	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
5	35	0,5	\$ 3.700,00	\$ 64.750,00
Total				\$ 416.250,00

Costo de arrendamiento 7º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitari	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
5	35	0,5	\$ 3.700,00	\$ 64.750,00
Total				\$ 416.250,00

Costo de arrendamiento 8º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitari	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
5	35	0,5	\$ 3.700,00	\$ 64.750,00
Total				\$ 416.250,00

Costo de arrendamiento 9º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitari	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
5	35	0,5	\$ 3.700,00	\$ 64.750,00
Total				\$ 416.250,00

Costo de arrendamiento 10º año				
Lote	Sup. (has)	Tn/soja	recio unitari	Total
1	30	0,5	\$ 3.700,00	\$ 55.500,00
2	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
3	50	0,5	\$ 3.700,00	\$ 92.500,00
4	60	0,5	\$ 3.700,00	\$ 111.000,00
5	35	0,5	\$ 3.700,00	\$ 64.750,00
Total				\$ 416.250,00

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 4- DEMANDA DE ALIMENTO

Cuadro N° 34- Demanda de alimento

Demanda de alimento Año 1 primer ciclo									
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	2000	50	512821	3,61	2000	100	722892	1235712
Sorgo molido	1,54	2000	50	153846	1,81	2000	100	361446	515292
Maiz quebrado		2000	50	0	4,82	2000	100	963855	963855
Burlanda de maiz	1,71	2000	50	170940	1,51	2000	100	301205	472145
Teknamix 3 % proteico	0,17	2000	50	17094	0,30	2000	100	60241	77335
Total									3264339

Demanda de alimento segundo ciclo									
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	2000	50	512821	3,61	2000	100	722892	1235712
Sorgo molido	1,54	2000	50	153846	1,81	2000	100	361446	515292
Maiz quebrado		2000	50	0	4,82	2000	100	963855	963855
Burlanda de maiz	1,71	2000	50	170940	1,51	2000	100	301205	472145
Teknamix 3 % proteico	0,17	2000	50	17094	0,30	2000	100	60241	77335
Total									3264339

Demanda de alimento Año 2 primer ciclo									
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	4000	50	1025641	3,61	4000	100	1445783	2471424
Sorgo molido	1,54	4000	50	307692	1,81	4000	100	722892	1030584
Maiz quebrado		4000	50	0	4,82	4000	100	1927711	1927711
Burlanda de maiz	1,71	4000	50	341880	1,51	4000	100	602410	944290
Teknamix 3 % proteico	0,17	4000	50	34188	0,30	4000	100	120482	154670
Total									6528679

Demanda de alimento segundo ciclo									
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	4000	50	1025641	3,61	4000	100	1445783	2471424
Sorgo molido	1,54	4000	50	307692	1,81	4000	100	722892	1030584
Maiz quebrado		4000	50	0	4,82	4000	100	1927711	1927711
Burlanda de maiz	1,71	4000	50	341880	1,51	4000	100	602410	944290
Teknamix 3 % proteico	0,17	4000	50	34188	0,30	4000	100	120482	154670
Total									6528679

Demanda de alimento Año 3 primer ciclo									
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo									
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento Año 4 primer ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Total cuarto año 19586036

Demanda de alimento Año 5 primer ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Total quinto año 19586036

Demanda de alimento Año 6 primer ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Total sexto año 19586036

Demanda de alimento Año 7 primer ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Total septimo año 19586036

Demanda de alimento Año 8 primer ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Total octavo año 19586036

Demanda de alimento Año 9 primer ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo

Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Total noveno año 19586036

Demanda de alimento Año 10 primer ciclo									
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005
Total									9793018

Demanda de alimento segundo ciclo										
Insumos	Recria/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Engorde/kg/cab	Cantidad cab	Días	Total	Total ciclo	
Silo de Sorgo	5,13	6000	50	1538462	3,61	6000	100	2168675	3707136	
Sorgo molido	1,54	6000	50	461538	1,81	6000	100	1084337	1545876	
Maiz quebrado		6000	50	0	4,82	6000	100	2891566	2891566	
Burlanda de maiz	1,71	6000	50	512821	1,51	6000	100	903614	1416435	
Teknamix 3 % proteico	0,17	6000	50	51282	0,30	6000	100	180723	232005	
Total									9793018	
									Total decimo año	19586036

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 5- CANTIDAD DE BOLSAS

Cuadro N° 35- Cantidad de bolsas

Cantidad de bolsas					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	1030584	200000	5,15	\$ 7.018	\$ 36.163
Maíz quebrado	1927711	200000	9,64	\$ 7.018	\$ 67.643
Silo de sorgo	11088000	200000	55,44	\$ 7.018	\$ 389.078
Total					\$ 492.884

Año 2					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	2061168	200000	10,31	\$ 7.018	\$ 72.326
Maíz quebrado	3855422	200000	19,28	\$ 7.018	\$ 135.287
Silo de sorgo	15288000	200000	76,44	\$ 7.018	\$ 536.456
Total					\$ 744.069

Año 3					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	20328000	200000	101,64	\$ 7.018	\$ 713.310
Total					\$ 1.024.729

Año 4					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	23268000	200000	116,34	\$ 7.018	\$ 816.474
Total					\$ 1.127.894

Año 5					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	23268000	200000	116,34	\$ 7.018	\$ 816.474
Total					\$ 1.127.894

Año 6					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	23268000	200000	116,34	\$ 7.018	\$ 816.474
Total					\$ 1.127.894

Año 7					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	23268000	200000	116,34	\$ 7.018	\$ 816.474
Total					\$ 1.127.894

Año 8					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	23268000	200000	116,34	\$ 7.018	\$ 816.474
Total					\$ 1.127.894

Año 9					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	23268000	200000	116,34	\$ 7.018	\$ 816.474
Total					\$ 1.127.894

Año 10					
Insumos	Total Kg	Kg/bolsa	Total	Costo/bolsa	Costo total
Sorgo molido	3091752	200000	15,46	\$ 7.018	\$ 108.490
Maíz quebrado	5783133	200000	28,92	\$ 7.018	\$ 202.930
Silo de sorgo	23268000	200000	116,34	\$ 7.018	\$ 816.474
Total					\$ 1.127.894

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 6- COSTO DE ALIMENTACIÓN

Cuadro N° 36- Costo de alimentación

Costo total de alimentación	Cantidad	Costo dia	Costo total diario
Recría	2000	\$ 13	\$ 26.418
Engorde	2000	\$ 24	\$ 48.876

Primer ciclo año 1						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	512821	\$ 0,53	\$ 271.794,87	722892	\$ 0,53	\$ 383.132,53
Sorgo molido	153846	\$ 2,00	\$ 307.692,31	361446	\$ 2,00	\$ 722.891,57
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	963855	\$ 2,30	\$ 2.216.867,47
Burlanda de maiz	170940	\$ 3,50	\$ 598.290,60	301205	\$ 3,50	\$ 1.054.216,87
Teknamix 3 % proteico	17094	\$ 8,80	\$ 150.427,35	60241	\$ 8,80	\$ 530.120,48
Total			\$ 1.328.205,13			\$ 4.907.228,92

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	512821	\$ 0,53	\$ 271.794,87	722892	\$ 0,53	\$ 383.132,53
Sorgo molido	153846	\$ 2,00	\$ 307.692,31	361446	\$ 2,00	\$ 722.891,57
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	963855	\$ 2,30	\$ 2.216.867,47
Burlanda de maiz	170940	\$ 3,50	\$ 598.290,60	301205	\$ 3,50	\$ 1.054.216,87
Teknamix 3 % proteico	17094	\$ 8,80	\$ 150.427,35	60241	\$ 8,80	\$ 530.120,48
Total			\$ 1.328.205,13			\$ 4.907.228,92

Total primer año \$ 12.470.868,09

Primer ciclo año 2						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1025641	\$ 0,53	\$ 543.589,74	1445783	\$ 0,53	\$ 766.265,06
Sorgo molido	307692	\$ 2,00	\$ 615.384,62	722892	\$ 2,00	\$ 1.445.783,13
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	1927711	\$ 2,30	\$ 4.433.734,94
Burlanda de maiz	341880	\$ 3,50	\$ 1.196.581,20	602410	\$ 3,50	\$ 2.108.433,73
Teknamix 3 % proteico	34188	\$ 8,80	\$ 300.854,70	120482	\$ 8,80	\$ 1.060.240,96
Total			\$ 2.656.410,26			\$ 9.814.457,83

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1025641	\$ 0,53	\$ 543.589,74	1445783	\$ 0,53	\$ 766.265,06
Sorgo molido	307692	\$ 2,00	\$ 615.384,62	722892	\$ 2,00	\$ 1.445.783,13
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	1927711	\$ 2,30	\$ 4.433.734,94
Burlanda de maiz	341880	\$ 3,50	\$ 1.196.581,20	602410	\$ 3,50	\$ 2.108.433,73
Teknamix 3 % proteico	34188	\$ 8,80	\$ 300.854,70	120482	\$ 8,80	\$ 1.060.240,96
Total			\$ 2.656.410,26			\$ 9.814.457,83

Total segundo año \$ 24.941.736,18

Primer ciclo año 3						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Total tercer año \$ 37.412.604,26

Primer ciclo año 4						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Total cuarto año	\$ 37.412.604,26
-------------------------	-------------------------

Primer ciclo año 5						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Total quinto año	\$ 37.412.604,26
-------------------------	-------------------------

Primer ciclo año 6						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Total sexto año	\$ 37.412.604,26
------------------------	-------------------------

Primer ciclo año 7						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Total septimo año	\$ 37.412.604,26
--------------------------	-------------------------

Primer ciclo año 8						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Total octavo año	\$ 37.412.604,26
-------------------------	-------------------------

Primer ciclo año 9						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Total noveno año	\$ 37.412.604,26
-------------------------	-------------------------

Primer ciclo año 10						
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75

Segundo ciclo							
Ingredientes	Recría/kg	Costo	Total	Engorde/kg	Costo	Total	
Silo de Sorgo	1538462	\$ 0,53	\$ 815.384,62	2168675	\$ 0,53	\$ 1.149.397,59	
Sorgo molido	461538	\$ 2,00	\$ 923.076,92	1084337	\$ 2,00	\$ 2.168.674,70	
Maiz quebrado	0	\$ 2,30	\$ -	2891566	\$ 2,30	\$ 6.650.602,41	
Burlanda de maiz	512821	\$ 3,50	\$ 1.794.871,79	903614	\$ 3,50	\$ 3.162.650,60	
Teknamix 3 % proteico	51282	\$ 8,80	\$ 451.282,05	180723	\$ 8,80	\$ 1.590.361,45	
Total			\$ 3.984.615,38			\$ 14.721.686,75	
						Total decimo año	\$ 37.412.604,26

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 7- COSTO DE MANO DE OBRA

Cuadro N°37- Costo de mano de obra

Costo de mano de obra

Año 1																
Mano de obra permanente																
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1 Puestero	\$ 11.973	37%	\$ 4.430	\$ 16.403	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 24.606	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 16.404	\$ 24.606
Peón general	\$ 11.560	37%	\$ 4.277	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 23.757	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 23.757
Peón general	\$ 11.560	37%	\$ 4.277	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 23.757	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 23.757
Peón general	\$ 11.560	37%	\$ 4.277	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 23.757	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 15.838	\$ 23.757
Total	\$ 46.654		\$ 17.262	\$ 63.916	\$ 95.874	\$ 63.916	\$ 95.874									

Año 2					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 12.384,86	37%	\$ 4.582,40	\$ 16.967,26	\$ 220.574,39
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Total					\$ 1.671.064,51

Año 3					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 12.567,89	37%	\$ 4.650,12	\$ 17.218,01	\$ 223.834,11
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Peón general	\$ 11.560,32	37%	\$ 4.277,32	\$ 15.837,64	\$ 205.889,30
Total					\$ 2.519.499,80

Año 4					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 12.750,92	37%	\$ 4.717,84	\$ 17.468,76	\$ 227.093,83
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Peón general	\$ 11.733,72	37%	\$ 4.341,48	\$ 16.075,20	\$ 208.977,64
Total					\$ 2.556.731,25

Año 5					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 12.933,94	37%	\$ 4.785,56	\$ 17.719,49	\$ 230.353,39
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Peón general	\$ 11.907,13	37%	\$ 4.405,64	\$ 16.312,77	\$ 212.065,98
Total					\$ 2.593.962,54

Año 6					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 13.116,97	37%	\$ 4.853,28	\$ 17.970,25	\$ 233.613,27
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Peón general	\$ 12.080,53	37%	\$ 4.469,80	\$ 16.550,33	\$ 215.154,32
Total					\$ 2.631.194,16

Año 7					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 13.300,00	37%	\$ 4.921,00	\$ 18.221,00	\$ 236.872,99
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Peón general	\$ 12.253,94	37%	\$ 4.533,96	\$ 16.787,90	\$ 218.242,66
Total					\$ 2.668.425,62

Año 8					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 13.483,03	37%	\$ 4.988,72	\$ 18.471,75	\$ 240.132,71
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Peón general	\$ 12.427,34	37%	\$ 4.598,12	\$ 17.025,46	\$ 221.331,00
Total					\$ 2.705.657,07

Año 9					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 13.666,05	37%	\$ 5.056,44	\$ 18.722,49	\$ 243.392,43
Peón general	\$ 12.947,56	37%	\$ 4.790,60	\$ 17.738,16	\$ 230.596,02
Peón general	\$ 12.947,56	37%	\$ 4.790,60	\$ 17.738,16	\$ 230.596,02
Peón general	\$ 12.947,56	37%	\$ 4.790,60	\$ 17.738,16	\$ 230.596,02
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Peón general	\$ 12.600,75	37%	\$ 4.662,28	\$ 17.263,03	\$ 224.419,34
Total					\$ 2.742.888,53

Año 10					
Mano de obra permanente					
Puesto de trabajo	Remu. \$/mes	Cargas Sociales (%)	SubTotal	Total	Total anual
Puestero	\$ 13.849,08	37%	\$ 5.124,16	\$ 18.973,24	\$ 246.652,15
Peón general	\$ 13.120,96	37%	\$ 4.854,76	\$ 17.975,72	\$ 233.684,35
Peón general	\$ 13.120,96	37%	\$ 4.854,76	\$ 17.975,72	\$ 233.684,35
Peón general	\$ 13.120,96	37%	\$ 4.854,76	\$ 17.975,72	\$ 233.684,35
Peón general	\$ 12.947,56	37%	\$ 4.790,60	\$ 17.738,16	\$ 230.596,02
Peón general	\$ 12.947,56	37%	\$ 4.790,60	\$ 17.738,16	\$ 230.596,02
Peón general	\$ 12.947,56	37%	\$ 4.790,60	\$ 17.738,16	\$ 230.596,02
Peón general	\$ 12.947,56	37%	\$ 4.790,60	\$ 17.738,16	\$ 230.596,02
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Peón general	\$ 12.774,15	37%	\$ 4.726,44	\$ 17.500,59	\$ 227.507,68
Total					\$ 2.780.119,98

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 8- COSTO DE SANIDAD

Cuadro N° 38- Costo de sanidad

\$/cab vacuna 1	\$/cab vacuna 2	\$/cab vacuna 3	\$/cab vacuna 4
\$ 3,67	\$ 13,48	\$ 4,96	\$ 12,14

Costo sanidad (primer ciclo) 1º año				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	2000	\$ 3,67	\$ 14.680,00
Vacuna anticlostridial	2	2000	\$ 13,48	\$ 53.920,00
Vacuna antirespiratoria	2	2000	\$ 4,96	\$ 19.840,00
Desparasitaria externo	2	2000	\$ 12,14	\$ 48.560,00
Total				\$ 137.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	2000	\$ 3,67	\$ 14.680,00
Vacuna anticlostridial	2	2000	\$ 13,48	\$ 53.920,00
Vacuna antirespiratoria	2	2000	\$ 4,96	\$ 19.840,00
Desparasitaria externo	2	2000	\$ 12,14	\$ 48.560,00
Total				\$ 137.000,00
Total Primer año				\$ 274.000,00

Costo sanidad (primer ciclo) 2º año				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	4000	\$ 3,67	\$ 29.360,00
Vacuna anticlostridial	2	4000	\$ 13,48	\$ 107.840,00
Vacuna antirespiratoria	2	4000	\$ 4,96	\$ 39.680,00
Desparasitaria externo	2	4000	\$ 12,14	\$ 97.120,00
Total				\$ 274.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	4000	\$ 3,67	\$ 29.360,00
Vacuna anticlostridial	2	4000	\$ 13,48	\$ 107.840,00
Vacuna antirespiratoria	2	4000	\$ 4,96	\$ 39.680,00
Desparasitaria externo	2	4000	\$ 12,14	\$ 97.120,00
Total				\$ 274.000,00
Total segundo año				\$ 548.000,00

Costo sanidad (primer ciclo) 3º año				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00
Total tercer año				\$ 822.000,00

Costo sanidad (primer ciclo) 4º año				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Total cuarto año	\$ 822.000,00
-------------------------	----------------------

Costo sanidad (primer ciclo) 5º año				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Total quinto año	\$ 822.000,00
-------------------------	----------------------

Costo sanidad (primer ciclo) 6º año				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuantas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Total sexto año	\$ 822.000,00
------------------------	----------------------

Costo sanidad (primer ciclo) 7º año				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Total séptimo año	\$ 822.000,00
--------------------------	----------------------

Costo sanidad (primer ciclo) 8º año				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Total octavo año	\$ 822.000,00
-------------------------	----------------------

Costo sanidad (primer ciclo) 9º año				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Total noveno año	\$ 822.000,00
-------------------------	----------------------

Costo sanidad (primer ciclo) 10º año				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

Costo sanidad (segundo ciclo)				
Vacuna	Cuántas veces	Cantidad animales	Precio Unitario	Precio total
Desparasitaria ricobendazol	2	6000	\$ 3,67	\$ 44.040,00
Vacuna anticlostridial	2	6000	\$ 13,48	\$ 161.760,00
Vacuna antirespiratoria	2	6000	\$ 4,96	\$ 59.520,00
Desparasitaria externo	2	6000	\$ 12,14	\$ 145.680,00
Total				\$ 411.000,00

					Total decimo año	\$ 822.000,00
--	--	--	--	--	-------------------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 9- COSTO DE PRODUCCIÓN DE SORGO

Cuadro N° 39- Costo producción de sorgo

Costo de confeccion de sorgo 1º

Escenario	Más Probable
Cultivo	SORGO
Rendimiento de Grano (kg/ha)	5000
Rendimiento Materia Verde (kg/ha)	42000
Materia Seca	32%
Rendimiento de Materia Seca (kg MS/ha)	13440
Siembra (has/año)	132

Costos	Cantidad	Valor	\$/ha	Total
Siembra	1	\$ 540,00	\$ 540,00	\$ 71.280,00
Semillas (kg/ha)	8	\$ 99,00	\$ 792,00	\$ 104.544,00
Inoculante (dosis/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Fertilizante 1 (kg/ha)	70	\$ 7,74	\$ 541,80	\$ 71.517,60
Fertilizante 2 (lts/ha)	30	\$ 10,08	\$ 302,40	\$ 39.916,80
Herbicida 1 (lts/ha)	5	\$ 81,00	\$ 405,00	\$ 53.460,00
Herbicida 2 (lts/ha)	1,5	\$ 64,80	\$ 97,20	\$ 12.830,40
Insecticida 1 (lts/ha)	0,2	\$ 144,00	\$ 28,80	\$ 3.801,60
Insecticida 2 (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Funguicida (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Pulverizacion terrestre	3	\$ 99,00	\$ 297,00	\$ 39.204,00
Pulverizacion Aerea	0	\$ -	\$ -	\$ -
Total		\$ 1.045,62	\$ 3.004,20	\$ 396.554,40

Costo Confeccion del Silo

Bolsa para silo		π	3,14
Diámetro (pie)	9	Metros	2,7
Largo (m)	60	Radio 2	1,82
Costo (\$/U)	\$ 7.018,00		
Peso especifico silo (kg MV/m3)	583		
Metros Cúbicos	343		
Total de Kg/bolsa	200178,3		
Cantidad de bolsas	55,4		
Confeccion del silo			
Costo de confección bolsa	\$ 49.500,00		
Costo Total de confección de bolsas	\$ 2.741.835,69		
Costo Por unidad	\$ 388.731,37		

Cantidad de tn	11088
Costo /tn	\$ 75,00
Costo de extracción	\$ 831.600,00

Costo de confeccion de sorgo 2º

Escenario	Más Probable
Cultivo	SORGO
Rendimiento de Grano (kg/ha)	5000
Rendimiento Materia Verde (kg/ha)	42000
Materia Seca	32%
Rendimiento de Materia Seca (kg MS/ha)	13440
Siembra (has/año)	182

Costos	Cantidad	Valor	\$/ha	Total
Siembra	1	\$ 540,00	\$ 540,00	\$ 98.280,00
Semillas (kg/ha)	8	\$ 99,00	\$ 792,00	\$ 144.144,00
Inoculante (dosis/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Fertilizante 1 (kg/ha)	70	\$ 7,74	\$ 541,80	\$ 98.607,60
Fertilizante 2 (lts/ha)	30	\$ 10,08	\$ 302,40	\$ 55.036,80
Herbicida 1 (lts/ha)	5	\$ 81,00	\$ 405,00	\$ 73.710,00
Herbicida 2 (lts/ha)	1,5	\$ 64,80	\$ 97,20	\$ 17.690,40
Insecticida 1 (lts/ha)	0,2	\$ 144,00	\$ 28,80	\$ 5.241,60
Insecticida 2 (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Funguicida (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Pulverizacion terrestre	3	\$ 99,00	\$ 297,00	\$ 54.054,00
Pulverizacion Aerea	0	\$ -	\$ -	\$ -
Total		\$ 1.045,62	\$ 3.004,20	\$ 546.764,40

Costo Confeccion del Silo

Bolsa para silo		π	3,14
Diámetro (pie)	9	Metros	2,7
Largo (m)	60	Radio 2	1,82
Costo (\$/U)	\$ 7.018,00		
Peso especifico silo (kg MV/m3)	583		
Metros Cúbicos	343		
Total de Kg/bolsa	200178,3		
Cantidad de bolsas	76,4		
Confeccion del silo			
Costo de confección bolsa	\$ 49.500,00		
Costo Total de confección de bolsas	\$ 3.780.409,82		
Costo Por unidad	\$ 535.978,10		

Cantidad de tn	15288
Costo /tn	\$ 75,00
Costo de extracción	\$ 1.146.600,00

Costo de confeccion de sorgo 3º

Escenario	Más Probable
Cultivo	SORGO
Rendimiento de Grano (kg/ha)	5000
Rendimiento Materia Verde (kg/ha)	42000
Materia Seca	32%
Rendimiento de Materia Seca (kg MS/ha)	13440
Siembra (has/año)	242

Costos	Cantidad	Valor	\$/ha	Total
Siembra	1	\$ 540,00	\$ 540,00	\$ 130.680,00
Semillas (kg/ha)	8	\$ 99,00	\$ 792,00	\$ 191.664,00
Inoculante (dosis/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Fertilizante 1 (kg/ha)	70	\$ 7,74	\$ 541,80	\$ 131.115,60
Fertilizante 2 (lts/ha)	30	\$ 10,08	\$ 302,40	\$ 73.180,80
Herbicida 1 (lts/ha)	5	\$ 81,00	\$ 405,00	\$ 98.010,00
Herbicida 2 (lts/ha)	1,5	\$ 64,80	\$ 97,20	\$ 23.522,40
Insecticida 1 (lts/ha)	0,2	\$ 144,00	\$ 28,80	\$ 6.969,60
Insecticida 2 (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Funguicida (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Pulverizacion terrestre	3	\$ 99,00	\$ 297,00	\$ 71.874,00
Pulverizacion Aerea	0	\$ -	\$ -	\$ -
Total		\$ 1.045,62	\$ 3.004,20	\$ 727.016,40

Costo Confeccion del Silo

Bolsa para silo		π	3,14
Diámetro (pie)	9	Metros	2,7
Largo (m)	60	Radio 2	1,82
Costo (\$/U)	\$ 7.018,00		
Peso especifico silo (kg MV/m3)	583		
Metros Cúbicos	343		
Total de Kg/bolsa	200178,3		
Cantidad de bolsas	101,5		
Confeccion del silo			
Costo de confección bolsa	\$ 49.500,00		
Costo Total de confección de bolsas	\$ 5.026.698,77		
Costo Por unidad	\$ 712.674,18		

Cantidad de tn	20328
Costo /tn	\$ 75,00
Costo de extracción	\$ 1.524.600,00

Costo de producción de sorgo del 4º año al 10º

Escenario	Más Probable
Cultivo	SORGO
Rendimiento de Grano (kg/ha)	5000
Rendimiento Materia Verde (kg/ha)	42000
Materia Seca	32%
Rendimiento de Materia Seca (kg MS/ha)	13440
Siembra (has/año)	277

Costos	Cantidad	Valor	\$/ha	Total
Siembra	1	\$ 540,00	\$ 540,00	\$ 149.580,00
Semillas (kg/ha)	8	\$ 99,00	\$ 792,00	\$ 219.384,00
Inoculante (dosis/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Fertilizante 1 (kg/ha)	70	\$ 7,74	\$ 541,80	\$ 150.078,60
Fertilizante 2 (lts/ha)	30	\$ 10,08	\$ 302,40	\$ 83.764,80
Herbicida 1 (lts/ha)	5	\$ 81,00	\$ 405,00	\$ 112.185,00
Herbicida 2 (lts/ha)	1,5	\$ 64,80	\$ 97,20	\$ 26.924,40
Insecticida 1 (lts/ha)	0,2	\$ 144,00	\$ 28,80	\$ 7.977,60
Insecticida 2 (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Funguicida (lts/ha)	0	\$ -	\$ -	\$ -
Pulverización terrestre	3	\$ 99,00	\$ 297,00	\$ 82.269,00
Pulverización Aérea	0	\$ -	\$ -	\$ -
Total		\$ 1.045,62	\$ 3.004,20	\$ 832.163,40

Costo Confección del Silo

Bolsa para silo		π	3,14
Diámetro (pie)	9	Metros	2,7
Largo (m)	60	Radio 2	1,82
Costo (\$/U)	\$ 7.018,00		
Peso específico silo (kg MV/m ³)	583		
Metros Cúbicos	343		
Total de Kg/bolsa	200178,3		
Cantidad de bolsas	116,2		
Confección del silo			
Costo de confección bolsa	\$ 49.500,00		
Costo Total de confección de bolsas	\$ 5.753.700,66		
Costo Por unidad	\$ 815.746,89		

Cantidad de tn	23268
Costo /tn	\$ 75,00
Costo de extracción	\$ 1.745.100,00

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 10- COSTO DE ESTRUCTURA

Cuadro N° 40- Costo de estructura

Costo de Estructura													
Año 1													
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Energía Eléctrica, Agua y Teléfono	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 21.600
Librería, Papelería e Informática	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 8.400
Gasto Generales de oficina	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 48.000
Seguros y Patentes	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 54.000
Combustibles y Lubricantes	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 23.000	\$ 276.000
Honorarios Profesionales	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 42.000
Tasas y Sellados	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 21.600
Respuesto y Reparaciones	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 50.400
Otros Gastos	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 60.000
Impuesto Inmobiliario	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 7.200
Retiros Personales	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 840.000
Total	\$ 119.100	\$ 1.429.200											

Costo de Estructura										
	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
Concepto	Total									
Energía Eléctrica, Agua y Teléfono	\$ 28.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	
Librería, Papelería e Informática	\$ 10.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	\$ 14.000	
Gasto Generales de oficina	\$ 55.000	\$ 63.000	\$ 63.000	\$ 63.000	\$ 63.000	\$ 63.000	\$ 63.000	\$ 63.000	\$ 63.000	
Seguros y Patentes	\$ 60.000	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 66.000	\$ 66.000	
Combustibles y Lubricantes	\$ 416.000	\$ 555.000	\$ 555.000	\$ 555.000	\$ 555.000	\$ 555.000	\$ 555.000	\$ 555.000	\$ 555.000	
Honorarios Profesionales	\$ 50.000	\$ 57.000	\$ 57.000	\$ 57.000	\$ 57.000	\$ 57.000	\$ 57.000	\$ 57.000	\$ 57.000	
Tasas y Sellados	\$ 26.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	
Respuesto y Reparaciones	\$ 61.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	
Otros Gastos	\$ 65.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	
Impuesto Inmobiliario	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	
Retiros Personales	\$ 1.200.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	
Total	\$ 1.978.200	\$ 2.468.200								

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 11- INGRESO

Cuadro N° 41- Ingreso

Ingreso año 1 primer ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Precio/ cab	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	1980	\$ 23.693.670,00	
Ingreso segundo ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	1980	\$ 23.693.670,00	
					Total Primer año	\$ 47.387.340,00
Ingreso año 2 primer ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	3960	\$ 47.387.340,00	
Ingreso segundo ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	3960	\$ 47.387.340,00	
					Total Segundo año	\$ 94.774.680,00
Ingreso año 3 primer ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
Ingreso segundo ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
					Total Tercer año	\$ 142.162.020,00
Ingreso año 4 primer ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
Ingreso segundo ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
					Total Cuarto año	\$ 142.162.020,00
Ingreso año 5 primer ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
Ingreso segundo ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
					Total Quinto año	\$ 142.162.020,00
Ingreso año 6 primer ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
Ingreso segundo ciclo						
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total	
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00	
					Total Sexto año	\$ 142.162.020,00

Ingreso año 7 primer ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00

Ingreso segundo ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00
Total Séptimo año					\$ 142.162.020,00

Ingreso año 8 primer ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00

Ingreso segundo ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00
Total Octavo año					\$ 142.162.020,00

Ingreso año 9 primer ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00

Ingreso segundo ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00
Total Noveno año					\$ 142.162.020,00

Ingreso año 10 primer ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00

Ingreso segundo ciclo					
Categoría	Kg/ cab	Precio unitario	Total	Cantidad	Total
Novillitos	350	\$ 34,19	\$ 11.966,50	5940	\$ 71.081.010,00
Total Décimo año					\$ 142.162.020,00

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N° 12- FINANCIAMIENTO CAPITAL DE TRABAJO

Cuadro N° 42- Financiamiento Capital de trabajo

Fuentes de financiamiento de capital de trabajo año 1

Fuente 1	Aleman
% de Financiamiento	50%
TNA	25%
Plazo	6
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	12,3%

Nº de cuota	Capital del inicio	Amortiz.	Interes periodo	Cuota Primaria	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortiz.	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 30.053.723,43	\$ 5.008.953,91	\$ 3.705.253,57	\$ 8.714.207,48	\$ 389.051,63	\$ 25.044,77	\$ 9.128.303,87			
2	\$ 25.044.769,53	\$ 5.008.953,91	\$ 3.087.711,31	\$ 8.096.665,22	\$ 324.209,69	\$ 25.044,77	\$ 8.445.919,67	\$ 10.017.907,81	\$ 6.792.964,89	\$ 50.089,54
3	\$ 20.035.815,62	\$ 5.008.953,91	\$ 2.470.169,05	\$ 7.479.122,96	\$ 259.367,75	\$ 25.044,77	\$ 7.763.535,47			
4	\$ 15.026.861,72	\$ 5.008.953,91	\$ 1.852.626,79	\$ 6.861.580,69	\$ 194.525,81	\$ 25.044,77	\$ 7.081.151,27	\$ 10.017.907,81	\$ 4.322.795,84	\$ 50.089,54
5	\$ 10.017.907,81	\$ 5.008.953,91	\$ 1.235.084,52	\$ 6.244.038,43	\$ 129.683,88	\$ 25.044,77	\$ 6.398.767,07			
6	\$ 5.008.953,91	\$ 5.008.953,91	\$ 617.542,26	\$ 5.626.496,17	\$ 64.841,94	\$ 25.044,77	\$ 5.716.382,88	\$ 10.017.907,81	\$ 1.852.626,79	\$ 50.089,54

Fuentes de financiamiento de capital de trabajo año 3

Fuente 1	Aleman
% de Financiamiento	50%
TNA	25%
Plazo	6
IVA Interes	11%
Seguro	0,5%
Interes Periodo	12,3%

Nº de cuota	Capital del inicio	Amortiz.	Interes periodo	Cuota Primaria	IVA Interes	Seguro	Cuota total	Total Amortizaci	Total Interes	Total Seguro
1	\$ 9.000.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.109.589,04	\$ 2.609.589,04	\$ 5.547,95	\$ 7.500,00	\$ 2.622.636,99			
2	\$ 7.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 924.657,53	\$ 2.424.657,53	\$ 4.623,29	\$ 7.500,00	\$ 2.436.780,82	\$ 3.000.000,00	\$ 2.034.246,58	\$ 15.000,00
3	\$ 6.000.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 739.726,03	\$ 2.239.726,03	\$ 3.698,63	\$ 7.500,00	\$ 2.250.924,66			
4	\$ 4.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 554.794,52	\$ 2.054.794,52	\$ 2.773,97	\$ 7.500,00	\$ 2.065.068,49	\$ 3.000.000,00	\$ 1.294.520,55	\$ 15.000,00
5	\$ 3.000.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 369.863,01	\$ 1.869.863,01	\$ 1.849,32	\$ 7.500,00	\$ 1.879.212,33			
6	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 184.931,51	\$ 1.684.931,51	\$ 924,66	\$ 7.500,00	\$ 1.693.356,16	\$ 3.000.000,00	\$ 554.794,52	\$ 15.000,00

Fuente: Elaboración propia