

Índice

Introducción.....	3
Problema.....	5
Objetivos.....	6
Objetivo general:.....	6
Objetivos específicos:.....	6
Marco teórico.....	7
Metodología.....	11
Procedimiento.....	13
Antecedentes:.....	16
El establecimiento, un análisis interno:.....	16
Historia del establecimiento:.....	16
Disponibilidad de tierras y mejoras:.....	17
Ubicación geográfica del establecimiento:.....	18
Características agroecológicas:.....	19
El entorno, un análisis externo:.....	23
Análisis de la producción de vacunos en la provincia de Salta.....	23
Consumo Per cápita de carne vacuna.....	24
Precios:.....	26
Análisis FODA del establecimiento en base a un sistema de engorde intensivo.....	29
Análisis interno:.....	29
Análisis externo:.....	30
Matriz FODA:.....	31
Formulación y evaluación del proyecto de inversión.....	32
Estudio de mercado.....	32
Determinación del peso de terminación del novillo:.....	32
Cantidad de animales a engordar.....	33
Precio de venta y comercialización de la hacienda terminada:.....	33
Ingresos del proyecto:.....	34
Estudio técnico:.....	35
Ubicación de los corrales:.....	35
Disponibilidad y precio de los animales a engordar.....	36
Inversión en infraestructura y equipos:.....	37
Requerimiento de insumos:.....	39
Necesidad de mano de obra:.....	40
Otros gastos:.....	41
Costo unitario por kilogramo ganado.....	42
Estudio ambiental.....	43
Tratamiento de estiércol.....	43
Tratamiento de efluentes ²	43
Estudio financiero.....	44
Construcción del flujo de caja.....	44
Evaluación de la rentabilidad del proyecto.....	45
Decisión a tomar:.....	46
Conclusión.....	47
Bibliografía.....	49
Sitios virtuales:.....	49
Glosario.....	50
Anexos:.....	52
Anexo 1:.....	52

Universidad empresarial Siglo 21

Anexo 2:.....	53
Anexo 3:.....	54
Anexo 4:.....	55

Introducción.

El presente trabajo será realizado en un establecimiento agrícola ubicado en la localidad de Cerrillos, provincia de Salta, Argentina. El campo objeto de estudio tiene por nombre “La Delfina” integrado por 100 hectáreas, de las cuales 40 son agrícolas y 60 de montes con pastos naturales.

Mediante el análisis se intenta comprobar si realizar un sistema de engorde intensivo, en el cual se aproveche la superficie no apta para agricultura de ese establecimiento, ofrece una rentabilidad mayor a la exigida. Con este fin se efectuara un análisis interno y externo del establecimiento, la formulación y evaluación del proyecto de inversión para la implementación de un sistema de engorde intensivo de ganado vacuno, y luego, se tomará una decisión final.

En este trabajo se realizara la evaluación interna y externa del establecimiento, en la cual se observara la situación en que se encuentra y que condiciones favorables o desfavorables presenta el mismo, con respecto a un sistema ganadero, para con estos datos construir una matriz FODA. También se llevara a cabo la investigación requerida para el desarrollo de todo proyecto: estudio de mercado, técnico, ambiental, y financiero. Con esto se pretende tomar la decisión más favorable para el propietario del establecimiento.

La idea de este trabajo, surge tras el deseo del dueño de aumentar la rentabilidad de su campo, aprovechando las 60 Ha de campo que no utiliza para agricultura (parte sin desmontar). Por esta razón se pretende diseñar una nueva unidad de trabajo mediante la cual se pueda obtener un valor agregado al grano obtenido en el establecimiento y simultáneamente aprovechar la parte no apta para agricultura diversificando el riesgo de

la agricultura. Teniendo en cuenta todos estos objetivos nace la idea de realizar un sistema de engorde intensivo cuya utilidad cubra todas estas necesidades.

Problema

La búsqueda y evaluación de nuevas oportunidades de negocios que puedan aprovecharse es tarea constante de las empresas bien administradas, y hasta es una necesidad de supervivencia para cualquier, teniendo en cuenta la situación actual que atraviesa la economía del país, y más específicamente el sector agrícola ganadero.

El establecimiento que estamos estudiando actualmente se dedica a una sola actividad, la agrícola, teniendo la posibilidad de aprovechar las tierras no agrícolas, utilizándolas en un sistema pecuario. Por esta razón es que se busca aprovechar dichas tierras para añadir una unidad de trabajo más.

De aquí le surge el interés al propietario del campo de evaluar si realizar un sistema de engorde intensivo, le brindaría una rentabilidad mayor, y de ser así, en que medida.

Objetivos

Objetivo general:

Estudiar si implementar un sistema de engorde intensivo de ganado vacuno, en las circunstancias que se encuentra el establecimiento agrícola “La Delfina”, ofrece una rentabilidad mayor al 15% tomando este porcentaje como costo de oportunidad.

Objetivos específicos:

1. Formular un proyecto de inversión para la implementación de un sistema de engorde intensivo para un plazo de 5 años.
2. Evaluar la rentabilidad que ofrece hacer un sistema de engorde intensivo en estas circunstancias exigiéndole un costo de oportunidad del 15%.
3. Definir si conviene realizar el proyecto.

Marco teórico.

A continuación se hace una breve referencia de las distintas herramientas y teorías que se utilizarán para resolver el problema planteado. Para esto se acudió a distintos conceptos de diversos autores.

El análisis FODA, cuyo método surge de la matriz TOWS originada en Estados Unidos, es definida por Harold Koontz y Heinz Weihrich con su libro “Administración una perspectiva global”, decima edición, editorial Mc Graw-Hill, y nos indica las siguientes pautas:

La matriz TOWS: es un marco conceptual para un análisis sistemático que facilita el apareamiento entre las amenazas y las oportunidades externas con las debilidades y fortalezas internas de la organización.

La identificación de las fortalezas y las debilidades de las compañías, así como de las oportunidades y amenazas presentes en las condiciones externas, se consideran como una actividad común en las empresas. Lo que suele ignorarse es que la combinación de estos factores puede requerir de distintas decisiones estratégicas. La matriz TOWS surgió justamente en respuestas a la necesidad de sistematizar esas decisiones; T significa “amenazas” (threats), O “oportunidades”, W “debilidades” (weaknesses) y S “fortalezas” (strengths).

Sobre la formulación y evaluación del proyecto de inversión se utilizó la teoría de Sapag Chain, N. y Sapag Chain, R. en su libro “Preparación y evaluación de proyectos” editado en Santiago de Chile durante el año 2000. Se recurrió a este libro por que explica el modo de formular un proyecto de inversión en forma sencilla y eficaz. Estos autores definen distintos instrumentos de trabajo:

- Proyecto: un proyecto no es mas ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema a resolver, entre tantas, una necesidad humana.
- Estudio de mercado: estudio en el cual se requiere conocer la real posibilidad de colocar el producto o servicio que elaboraría el proyecto en el mercado, conocer los canales de comercialización que se usan o podrían usarse en la comercialización de ellos, determinar la magnitud de la demanda esperada y conocer la composición, característica y ubicación de los potenciales consumidores.
 - Estudio técnico: tiene por objetivo proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área.
 - Estudio de impacto ambiental: serie de procedimientos asociados a dar a los consumidores una mejora ambiental continúa de los productos y servicios que proporcionará la inversión.
 - Estudio financiero: estudio en el cual se debe ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores. Elaborar los cuadros analíticos, datos adicionales para la evaluación del proyecto y los antecedentes a fin de determinar su rentabilidad.

Para analizar la rentabilidad que ofrece el proyecto como así también para realizar el flujo de caja se utilizó las herramientas que ofrecen: Ross, Westerfield y Jordan en su libro "Fundamentos de finanzas corporativas" séptima edición editorial Mac Graw Hill. Estos autores explican en uno de sus capítulos, la técnica para hacer un correcto estado de resultado, como así también un flujo de efectivo operativo, en otro de sus capítulos indican las herramientas existentes para evaluar la rentabilidad de los proyectos y distintos índices aptos para calcular la misma. A continuación se definen en base a lo que ellos proponen:

- Estado de resultados: estado financiero que resume el desempeño de una empresa durante cierto período.
- FEO: flujo de efectivo operativo, efectivo generado de las actividades de negocio normales de la empresa. Utilidades antes de intereses e impuestos más depreciaciones menos impuestos
- Valor presente neto (VAN): diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo. Ajustado a una tasa de costo de oportunidad.
- Tasa interna de retorno (TIR): tasa de descuento que hace que el valor presente neto de una inversión sea cero.
- Período de recupero: tiempo requerido para que la inversión genere flujos necesarios de efectivo suficientes para recuperar su costo inicial.
- Período de recupero descontado: tiempo requerido para que los flujos de efectivo descontados de una inversión sean iguales a su costo inicial.
- Índice de rentabilidad (IR): valor presente de los flujos de efectivos esperados de una inversión dividido entre el costo. También conocido como la razón entre beneficios y costos.

Con respecto al estudio técnico del proyecto tomamos como referencia al trabajo que realizó el Ing. en producción animal Emilio Vernet en su manual de consulta para el feed lot el cual explica y detalla los pasos a seguir y los puntos a tener en cuenta en un sistema de engorde intensivo, ilustrándonos con el camino a seguir al señalar:

1. Escala: definir cual es la escala actual posible y cual es la escala conveniente.

2. Entrada: definir el precio de compra, buscar el animal que pueda cumplir con los requisitos de terminación, definir el peso de compra, comprar con el menor peso posible, definir la distancia de compra y flete.
3. Salidas: engordar el peso mayor que permita obtener el precio máximo, vender a través de firmas serias, utilizar fletes con alta capacidad de cargas.
4. Alimentación: buscar ingredientes que produzcan una buena ganancia y a su vez que sean los más económicos posibles, no depender de terceros para las compras de los ingredientes, en caso de usar el silo de maíz hacerlo en el campo como así también al grano de maíz, buscar sub productos de la zona, usar un mixer con balanza, almacenar, en lo posible, el alimento para todo el ciclo de engorde, calcular los rollos para la cantidad de terneros, buscar precios sin bajar calidad.
5. Sanidad: aplicarla en el campo de origen, no ahorrar en este rubro.
6. Instalaciones: pisos con pendientes, el mixer no debe entrar a los corrales, bebederos siempre con agua limpia que sean cortos con buena capacidad de circulación, diseños de corrales (hacerlos con materiales más prácticos y económicos).
7. Maquinarias: precio y calidad es lo primordial, comprar siempre máquinas con mayor capacidad de trabajo que lo necesario.
8. Personal: un empleado fijo. Un veterinario, un asesor técnico y un administrador.
9. Adicionales: de ser posible tomar animales en hotelería.

Metodología.

El presente trabajo tiene por fin conocer la conveniencia de un sistema de engorde intensivo en establecimientos agrícolas, que le pueda dar un valor agregado al campo, y también una mayor rentabilidad.

El campo en estudio para el desarrollo del trabajo es el ya nombrado y descripto establecimiento “La Delfina”.

Las técnicas de recopilación de datos que se utilizaron para la realización del trabajo son: observación, entrevistas y análisis de contenidos.

Observación: según Kaplan la observación es un procedimiento de recopilación de datos e información que consiste en utilizar los sentidos para observar hechos como realidades sociales presentes, a su gente en el contexto real donde desarrolla habitualmente sus actividades. En el trabajo se realizó distintos tipos de observaciones basándose en la teoría de Kaplan.

Para la observación documental se consulto: “Manual de consulta para el feed lot” del Ing. Emilio Vernet, “Preparación y evaluación de proyectos” de Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain, cuarta edición, editorial Mc Graw-Hill, “Fundamentos de finanzas corporativas” de Stephen Ross, Randolph Westerfield y Bradford Jordadan, quinta edición, editorial Mc Graw-hill, “Administración una perspectiva global” de Heinz Weihrich y Harold Koontz, onceava edición, editorial Mc Graw-Hill, www.produccion-animal.com , www.feedlot.com.ar, www.inta.gov.ar, www.aacrea.com , www.ingenieroambiental.com, www.agroads.com, www.viarural.com.ar .

Observaciones directas extensivas: visita al establecimiento ganadero “La ciénaga” ubicado en la localidad de Atocha, provincia de Salta, se pudo constatar las operaciones cotidianas de un feed lot en la zona de estudio, visita al establecimiento ganadero “Las 3 M” en la localidad de Amboy, provincia de Córdoba, comprobándose la presencia de un

campo ganadero con tecnologías de punta, cuya experiencia fue útil para realizar en el proyecto una viabilidad técnica con tecnología de avanzada.

Observaciones directas intensivas: entrevistas con: el Sr. Claudio José Ruiz propietario del establecimiento “La Delfina” objeto de estudio, el tema de esta entrevista fue determinar los objetivos que tiene con su campo, con el Ing. Juan Ignacio Malvestiti encargado del establecimiento “Las 3 M” observándose los distintos elementos que intervienen en un feed lot, y de igual forma, se entrevistó al Sr. Facundo Mesones consignataria “Yeguarizos S.R.L” esta entrevista sirvió para averiguar los precios y disponibilidades de terneros y novillos gordos que hay en la plaza de Salta.

Procedimiento.

Primero se realizará un análisis en torno del establecimiento “La Delfina” desde un punto de vista interno como externo, y así, con estos datos, poder realizar un análisis FODA, metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado y de las características internas de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas; La parte interna tiene que ver con las fortalezas y debilidades del negocio, aspectos sobre los cuales el empresario tiene algún grado de control; mientras que la parte externa mira las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar el negocio en el entorno seleccionado. La idea es maximizar las oportunidades y minimizar las amenazas. El objetivo del análisis FODA es determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y las estrategias a emplear que más le convenga en función de sus características propias y del mercado en que se mueve.

Luego se realiza la formulación y evaluación de un proyecto de inversión requiriendo por lo menos, de cuatro estudios complementarios; el estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio de impacto ambiental y el estudio financiero. Mientras los dos primeros proporcionan fundamentalmente información económica de costos y beneficios, el tercero brinda información de manejo de posibles contaminantes, y el último construye el flujo de caja y evalúa el proyecto.

1) El estudio de mercado generará información que luego determinará, entre otras variables: volúmenes de ventas proyectados, variedad y calidad del producto, decisiones sobre los canales de distribución, políticas de ventas, ingresos del proyecto, etc.

2) El estudio técnico se basa principalmente sobre el volumen de ventas proyectado. Este permitirá calificar y cuantificar las necesidades de capital, mano de obra

y recursos materiales tanto para la puesta en marcha como para el funcionamiento del proyecto.

3) Estudio de impacto ambiental mediante el cual se pretende tomar decisiones de manejo del estiércol y efluentes que producen los animales en engorde.

4) El estudio financiero, utilizará toda la información de tipo monetaria que generen los estudios anteriores, y sobre esta base de datos, construirá uno o más flujos de cajas para obtener los resultados sobre los cuales será evaluado el proyecto.

Los elementos del flujo de cajas son por ejemplo, los beneficios del proyecto, los egresos del proyecto, la depreciación de los activos fijos, Etc.

La evaluación de la rentabilidad del proyecto es medida por herramientas financieras como ser, el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el período de recuero (PR), el período de recuero descontado (PRD) y el índice de rentabilidad (IR).

Con estos cuatro estudios podremos saber si el proyecto es rentable, como así también en que manera.

Una vez obtenido los datos que brinden la formulación y evaluación del proyecto de inversión podremos compararlo con la rentabilidad exigida.

En base a todos los datos obtenidos con el del desarrollo de este trabajo se realizará una conclusión mediante la cual se decidirá con respecto a la conveniencia o inconveniencia de la implementación del proyecto.

Desarrollo

Antecedentes:

El establecimiento, un análisis interno:

Historia del establecimiento:

El establecimiento “La Delfina” pertenece al señor Claudio José Ruiz quien toma su posesión luego de una sucesión de herencia familiar realizada en el año 2005.

Desde entonces, este propietario desplegó como única actividad la de arrendarlo para la siembra de maíz y poroto.

Históricamente, el fin del campo fue mutando según las etapas económicas, climáticas y demás decisiones que tomaban sus anteriores propietarios. Pero básicamente fue aprovechado con los siguientes fines:

El área desmontada se utilizaba tradicionalmente para la producción de:

- Poroto blanco, con un rendimiento aproximado de 20 quintales por hectárea.
- Poroto negro, con un rendimiento aproximado de 26 quintales por hectáreas.
- Maíz con rendimientos promedios de 70 quintales por hectárea.

En lo que respecta al área de monte se utilizaba para alimentar ganado vacuno y equino, en la época en que abundan los pastos naturales (verano).

La producción agrícola era realizada por un tercero a través de un contrato de arrendamiento.

Estos datos fueron suministrados por el propietario del establecimiento en el mes de noviembre del 2008.

Disponibilidad de tierras y mejoras:

“La Delfina” cuenta con un total de 100 has, integradas con la siguiente distribución:

- 10 has. desmontadas y con riego
- 30 has. desmontadas sin riego
- 60 has. con montes naturales
- Canal de agua permanente, apto para el consumo animal.
- 2 corrales
- 2 casas: una del propietario y la otra para un empleado.
- 1 galpón de 200 metros cuadrados.
- 2 silos de 15000 Kg. cada uno.

En la figura 3 se puede ver el establecimiento, sus lotes desmontados, la parcela con montes y el canal de suministro de agua.

Figura 1: “Vista Satelital y detalles del Establecimiento “La Delfina”, imagen extraída de google earth”.



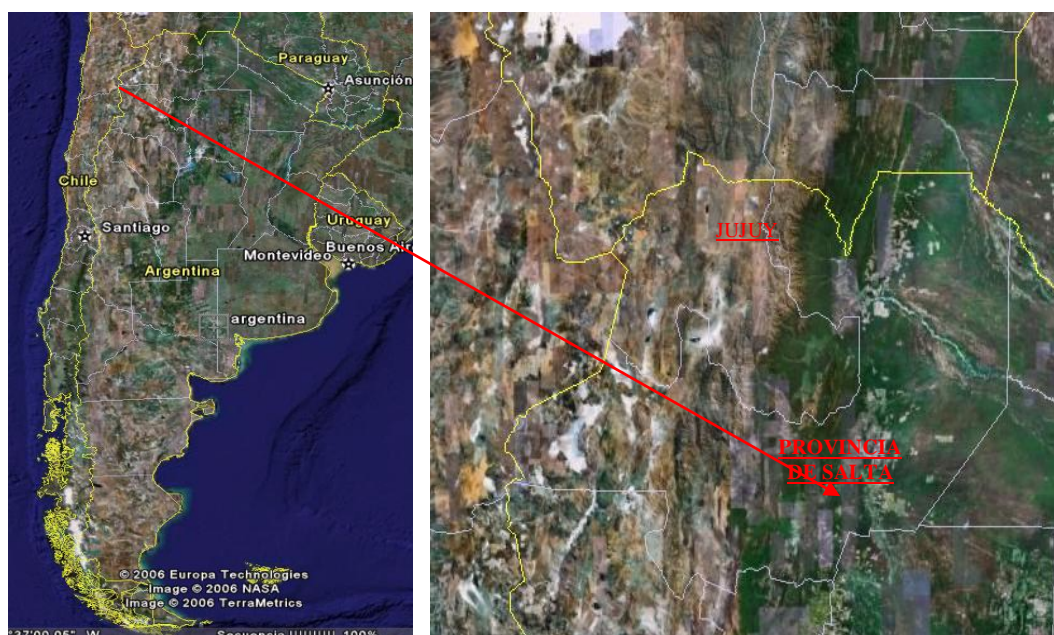
Ubicación geográfica del establecimiento:

El campo en estudio del presente trabajo, se sitúa al noroeste de la República Argentina, provincia de Salta, mas precisamente en el departamento Cerrillos. Esta provincia limita con las provincias de Jujuy, Catamarca, Santiago del Estero, Tucumán, Formosa y Chaco, y con los países de Chile, Bolivia y Paraguay.

El establecimiento objeto de estudio del presente trabajo está ubicado a 18 Km. al sur de la ciudad de Salta, y se encuentra a 1230 Km del puerto de Rosario de Santa Fe y a 1610 Km de la Capital Federal.

A continuación, en la figura numero 2, podemos visualizar a partir de una vista satelital extraída del programa de computación google earth, la ubicación geográfica de la República Argentina y la provincia de Salta.

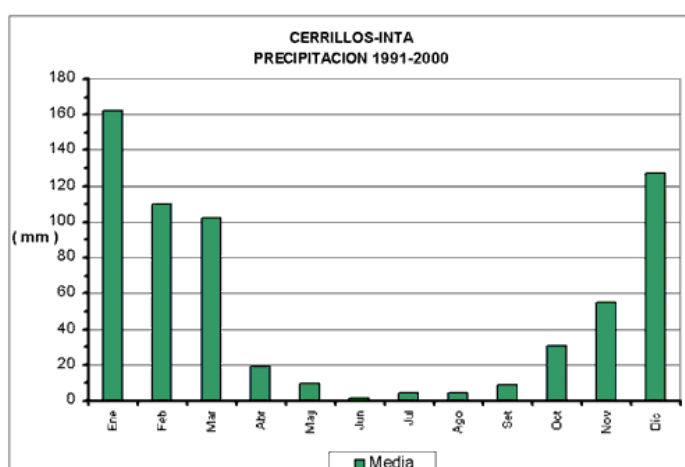
Figura 2: “Vista Satelital de la República Argentina y la Provincia de Salta”, imagen extraida de google earth.



Características agroecológicas:

El campo en estudio se encuentra en una zona de microclima, particularmente cálido y húmedo. Las precipitaciones varían entre 600 y 1000 mm al año y las principales lluvias se registran en verano. En el siguiente gráfico se puede ver las precipitaciones promedio mensual:

* **Gráfico 1:** Precipitaciones mensuales.



*Estadísticas obtenidas de la fuente del INTA Cerrillos.

A continuación se podrán observar los promedios de temperaturas, humedad relativa y precipitaciones de cada mes desde el año 1991 hasta el 2000.

• **Cuadro 1:** *Estadísticas obtenidas de la fuente del INTA Cerrillos*.

Año 1991-2000	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
TEMPERATURAS (°C)													
Máxima media	27.1	25.7	24.9	23.0	20.7	19.8	19.1	22.1	24.2	26.3	26.4	28.9	24.0
Máxima absoluta	34.6	33.1	33.9	32.7	31.5	33.5	32.9	36.2	37.4	36.8	36.6	36.7	37.4
Mínima media	16.8	15.8	15.4	12.0	9.0	5.3	3.3	5.8	8.4	12.2	14.2	16.1	11.2
Mínima absoluta	10.7	5.2	7.3	1.1	-1.5	-4.8	-5.5	-4.4	-1.5	1.1	4.9	8.0	-5.5
Media	21.3	20.1	19.3	16.7	13.9	11.3	9.9	13.1	15.8	19.0	20.0	22.0	16.9
HUMEDAD RELATIVA (%)													
Media	77	80	81	79	78	73	69	61	56	60	67	68	71
PRECIPITACION (mm)													
Media	162.1	110.5	102.1	19.2	9.2	1.5	4.2	4.5	8.6	30.9	55.0	127.3	634.9

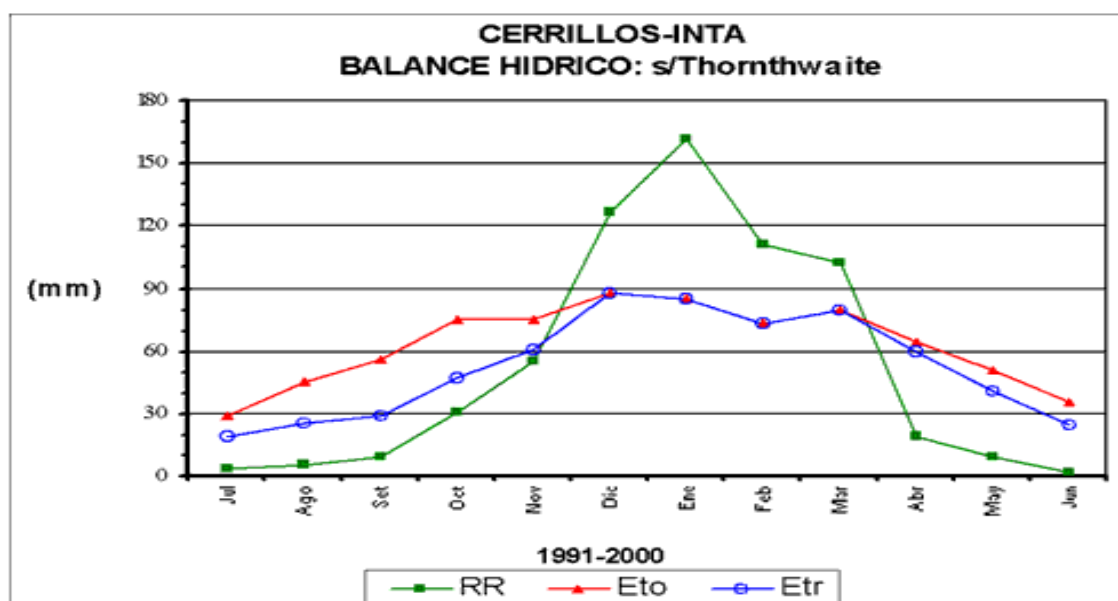
En el siguiente cuadro y gráfico podemos ver el balance hídrico que presenta el departamento Cerrillos (según fuente INTA, Cerrillos):

• **Cuadro 2:**

*Cuadros extraídos del INTA, Cerrillos.

			Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Anual
Temp.Media	Tm	°C	9.9	13.1	15.8	19	20	22	21.3	20.1	19.3	16.7	13.9	11.3	16.9
Precipitación	RR	mm	4	5	9	31	55	127	162	111	102	19	9	2	635
Evapotr.Pot.	Eto	mm	29	45	56	75	75	88	85	73	80	64	51	35	756
Evapotr.Real	Etr	mm	19	25	29	47	61	88	85	73	80	60	41	24	633
Déficit	Def	mm	10	19	27	28	14	0	0	0	0	4	10	11	123
Exceso	Exc	mm	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3

• **Gráfico 2:**



Aquí se puede ver, como ya se dijo anteriormente, que hay largas épocas secas (desde abril hasta noviembre) las cuales son un punto a favor para los sistemas de engordes intensivos, al contar con los suelos secos los animales no sufren de estrés por el barro.

Esta zona presenta como otra ventaja su ubicación geográfica. La misma se encuentra a muy pocos kilómetros de la capital salteña (18 Km.) y es esta localidad la que concentra más del 50 % de la población de la provincia, 554.125 habitantes. (Según fuente indec, 2001)

En la figura número 3 podemos observar parte sur de la ciudad de Salta capital, Cerrillos y el camino que conduce al establecimiento.

- **Figura 3: Vista Satelital de la ciudad de Salta y Cerrillos.**



*Imagen extraída del programa de computación google earth.

Cabe destacar que en esta zona es muy común la siembra de tabaco, alfalfa, avena, maíz, poroto y algunas especies de frutales, por ejemplo durazno y frutilla. Predominando entre todas estas las de poroto y tabaco debido a su buena relación costo – beneficio.

Asimismo, es habitual la producción de cerdos, pollos, leche, cría y engorde de vacunos a campo (largos periodos en pastos naturales o implantados).

El entorno, un análisis externo:

En el siguiente análisis se desarrollará información acerca de las producciones, consumos y precios. Los principales insumos que serán necesarios para el proyecto son: los animales producto a vender y el maíz primer insumo en toda sistema de engorde intensivo.

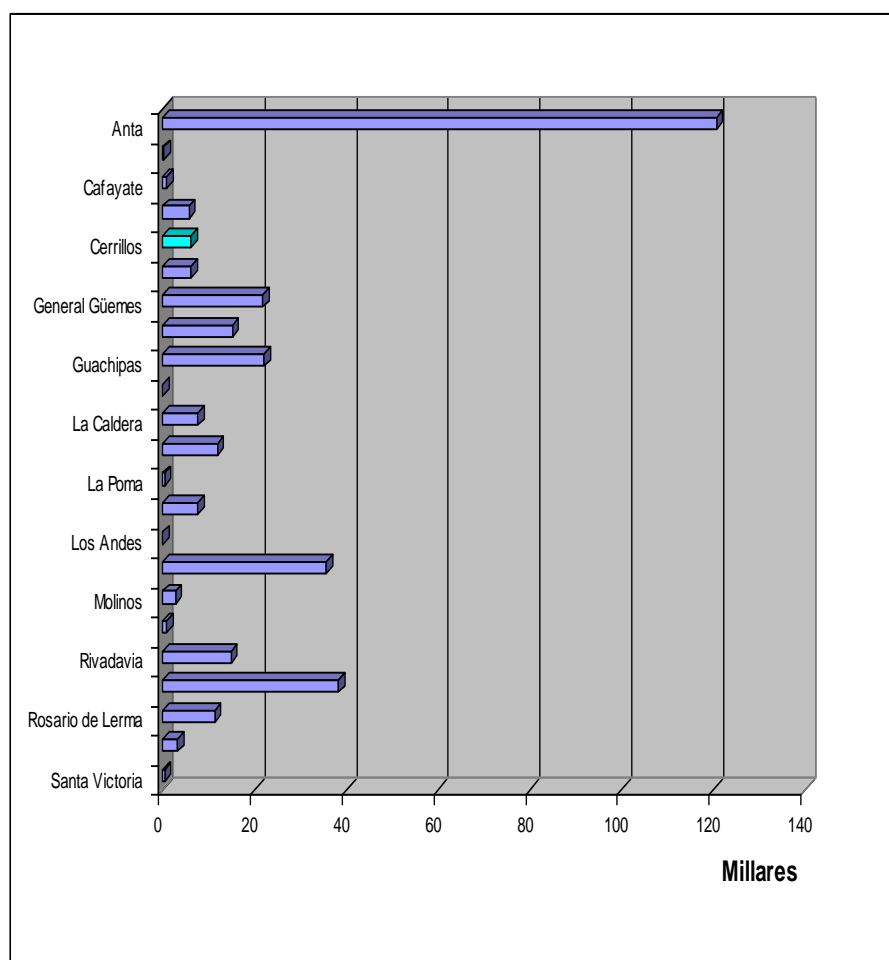
Análisis de la producción de vacunos en la provincia de Salta.

En el siguiente cuadro y gráfico podemos observar la cantidad de vacunos que hay en la provincia de Salta dividido por que cada departamento, podemos observar que en el total de la provincia en el año 2002 habían 334.831 cabezas de ganado vacuno

Con respecto al departamento Cerrillos se puede ver que la producción bovina está muy poco desarrollada (6237 vacunos), en comparación con otras localidades de la provincia como por ejemplo la localidad de General Güemes que presenta características muy similares a la localidad en estudio. La cual esta cerca de la capital de Salta, como así también tiene micro clima, y cuenta con 21787 cabezas de ganado vacuno, casi cuatro veces la producción de Cerrillos. Por lo tanto, a pesar de contar con importantes ventajas para el desarrollo de ganado vacuno, Cerrillos no explota al máximo sus cualidades para esta producción.

Cuadro 3 y grafico 3: Cantidad de vacunos en la provincia de salta clasificado por departamentos según el censo nacional agropecuario 2002

	Cant. De Vacunos
Anta	120.590
Cachi	371
Cafayate	935
Capital	5.837
Cerrillos	6.237
Chicoana	6.225
General Güemes	21.787
General José de San Martín	15.138
Guachipas	22.092
Iruya	11
La Caldera	7.734
La Candelaria	12.004
La Poma	419
La Viña	7.733
Los Andes	-
Metán	35.683
Molinos	2.770
Orán	907
Rivadavia	14.976
Rosario de la Frontera	38.309
Rosario de Lerma	11.374
San Carlos	3.276
Santa Victoria	423
Total	334.831



Nota: la fecha de referencia del CNA 2002 para determinar las existencias ganaderas es al 30 de junio de 2002. Fuente: INDEC, Censo Nacional Agropecuario 2002.

Consumo Per cápita de carne vacuna.

La variable a analizar en este punto es el consumo per cápita de carne vacuna, ya que el proyecto se basa en la producción de ésta. Consecuentemente la demanda de nuestro producto depende del consumo del mismo.

El consumo per cápita por habitante año, de los últimos años en la Argentina se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 4: consumo per cápita de carne vacuna desde el año 1997 hasta el mes de marzo del año 2009.

Año	Kg.	incremento %
1997	65,7	0
1998	62,1	-5,47%
1999	67,2	8,21%
2000	66,1	-1,63%
2001	63,5	-3,93%
2002	62	-2,36%
2003	58,2	-6,12%
2004	63	8,24%
2005	62,2	-1,26%
2006	63	1,28%
2007	66,8	6,03%
2008	68,7	2,84%
2009	69	0,43%

*Fuente IPCVA instituto de la promoción de la carne vacuna argentina.

En este cuadro se puede advertir las variaciones del consumo de carne vacuno que hubo en diferentes años:

Del 2000 al 2003 hubo una baja de 7,9 kilos per cápita en el consumo de carne, es decir que descendió aproximadamente un 14%. Esto se puede asociar con los problemas económicos (devaluación) que sufrió el país en diciembre del 2001.

En los años subsiguientes se produjo un aumento aunque no regular, y ya en el año 2008 se llegó a un consumo máximo per cápita de 68,7/Kg. Año.es decir que desde el 2003 hasta el 2008 aumento un 17%.

En lo que va del 2009 se observa un interesante consumo de carne vacuna por los habitantes, a pesar de las distintas crisis que atraviesa el país (falta de credibilidad hacia el gobierno, paros agropecuarios, etc.).

Esto nos lleva a la conclusión de que en nuestro país la demanda de carne vacuna, no obstante de las distintas crisis que se pueda atravesar, no bajará.

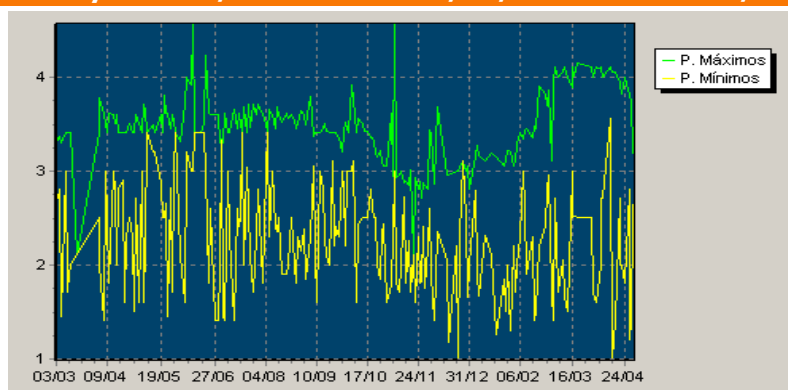
Con respecto a la provincia de Salta el consumo de carne vacuna es aproximadamente de 81.550.134 Kg por año. Producto de la multiplicación de 69 kilogramos de carne vacuna que se consume en la Argentina por habitante por los 1.181.886 habitantes que posee la provincia de Salta. Al analizar la ciudad de Salta, capital, podemos concluir que tiene un consumo aproximado de 38.234.625 Kg. producto de sus 554125 habitantes, a razón de 69 kilogramos por habitantes que se estiman que consumen los argentinos¹.

Precios:

En los siguientes gráficos vemos, tanto la evolución del precio del ganado en pie en Liniers, como así también la del precio del maíz (principal materia prima para la formulación de raciones) en el mercado de Rosario, provincia de Santa Fe.

Gráfico 4: serie histórica del precio de los novillitos especiales y buenos del mercado de Liniers desde (01/03/2008 hasta el 01/05/2009).

Novillitos EyB P. 391/430 desde el 01/03/2008 hasta el 01/05/2009



*fuente de www.fyo.com.ar .

¹ Según fuente del indec.

Grafico 5: serie histórica del precio del grano de maíz en Rosario (desde 03/05/2008 hasta el 03/05/09).



*fuente www.fyo.com.ar .

Con respecto al precio del novillo en pie podemos observar que tiene un precio fluctuante entre los \$2,50 y \$4, con picos tanto en aumentos como en bajas según la oferta y la demanda, como así también, de la cantidad de exportaciones permitidas por el gobierno. A pesar de no ser el precio esperado por los productores, tiende hacia un aumento favorable demostrado por algunos de sus picos máximos. Con esto observamos que a pesar de las medidas del gobierno para que el precio de la carne en góndola no suba, como por ejemplo limitaciones a las exportaciones, restricciones al peso de faena, etc, el precio del novillo aumenta hasta que interviene el estado y toma sus medidas particulares para hacerlo bajar.

Con respecto al precio del maíz se evidencia que el año pasado tuvo un importante descenso tocando un piso de los \$260, para luego mantenerse estable a fines del 2008 en un precio aproximado de \$380 con aumentos y bajas aproximadas a ese precio. Este precio, no es el esperado por los productores agrícolas, por la baja rentabilidad que obtienen en este cultivo comparándolo con el cultivo de soja, siendo esto un

inconveniente para la rotación de cultivos, en cambio para los ganaderos sí lo es, ya que se ven favorecidos cuando éste baja, debido a que el maíz es el principal insumo en todo sistema ganadero intensivo.

Análisis FODA del establecimiento en base a un sistema de engorde intensivo.

Análisis interno:

Fortalezas: el establecimiento en estudio cuenta con la superficie necesaria para la implementación de un sistema de engorde intensivo, pues este sistema necesita de un espacio lo suficientemente amplio como para instalar una determinada cantidad de corrales que albergaran los animales, a su vez, este campo cuenta también una parte de monte para lograr la recría a campo con pastos naturales. Además posee un canal de agua apta para el consumo animal el cual esta habilitado durante todo el año.

La ubicación del fundo es en zona geográfica muy favorable, ya que se encuentra a no más de 20 Km de la ciudad de Salta capital, siendo ésta la que tiene mayor demanda de animales gordos debido a su alta cantidad de frigoríficos y carnicerías. El establecimiento tiene las condiciones agroecológicas aceptables para la realización de ganadería intensiva, por las temperaturas aptas para el bienestar animal como suelos aptos para el cultivo de maíz. La expansión de la frontera agrícola esta llevando a los campos de cría más al norte del país.

Debilidades: el alto registro de lluvias acumuladas en verano son un inconveniente para los sistemas de engordes intensivos, debido a que al acumularse el agua en los suelos se forma el barro complicando la llegada de los animales hacia los comederos.

Por otro lado, al encontrarnos en una zona mayoritariamente agrícola los campos de cría de terneros son escasos, lo que determina poca oferta de éstos.

Con respecto a los precios en nuestro país trabajamos con precios de novillos gordos muy bajos, a consecuencia de las reiteradas intervenciones del gobierno, y el precio del maíz que por lo general es alto.

En establecimientos de esta especie, por lo general los sistemas de engordes intensivos, se encuentran muy dependientes de materias primas, como por ejemplo los nutrientes concentrados, semillas, terneros, Etc.

Análisis externo:

Amenazas: como se dijo, los sistemas de engorde intensivo, son muy dependientes de las materias primas, siendo un problema cuando suben sus precios. Las producciones en mayor escala de otros puntos del país, como así también la aparición de nuevos competidores, pueden llevar a una disminución de la demanda de animales gordos.

Oportunidades: una vez que se tienen todas las instalaciones necesarias para el desarrollo de un sistema de engorde intensivo de ganado vacuno se esta en condiciones de prestar el servicio de hotelería, la de realizar distintas categorías de animales como la de aumentar la cantidad de producción propia.

Matriz FODA:

Análisis interno:

Fortalezas:

- Superficie disponible para construir los corrales (área de monte).
- Disponibilidad de agua apta para el consumo animal.
- Ubicación geográfica favorable.
- Temperaturas aptas para el bienestar animal
- Demanda constante de animales terminados

Debilidades:

- Lluvias acumuladas en verano.
- Escasa disponibilidad de terneros.
- Precio del novillo terminado
- Precio del maíz
- Dependencia de materias primas.

Análisis externo:

Amenazas:

- Incremento en el precio de los insumos.
- Disminución de la oferta de animales.
- Nuevos competidores.

Oportunidades:

- Hacer otras categorías de novillos.
- Aumentar la cantidad de animales a engordar.
- Prestar servicio de hotelería

Formulación y evaluación del proyecto de inversión

Estudio de mercado

Determinación del peso de terminación del novillo:

El peso de final de los animales rondará, los 400Kg. Se decidió terminar los animales con este peso, debido a que se espera ingresar al sistema animales de aproximadamente 290 Kg., que serán incorporados luego de haber hecho una recría con los pastos naturales que se disponen en la parte de monte del establecimiento (en verano) y en los rastrojos que queden en la parte de agricultura (en invierno).

De manera que al sacarlo con este peso se estaría incrementando los animales en 110 Kg aproximadamente. Por lo que a una ganancia de peso estimada de 1,25 Kg diaria en los 90 días de engorde intensivo, se estaría cumpliendo con las expectativas ($90 \times 1,25 = 112,5$), dando un margen de 2,5 Kg. Dejamos este margen por que es probable que en determinadas etapas del engorde cada animal no aumente el peso deseado, como por ejemplo el primer día de ingreso al corral o los días de abundantes lluvias (información extraída del “manual de consulta para el feed lot” del Ing. Emilio Vernet).

Se descartó la alternativa de llevarlos a un peso mayor, ya que luego de los 400 Kg empieza a decaer la relación aumento de kilos de carne con respecto a la cantidad de alimento consumido. Lo cual significa que una vez que el animal llega a un peso determinado comienza a consumir mayor alimento para convertirlo en menos kilos de animal. A su vez el ganado vacuno con un peso superiores a los 420 Kg no son tan requeridos por el mercado local como así los novillitos livianos (320 a 380 kilogramos) ya que los carniceros no lo compran por su bajo rendimiento al gancho.

Cantidad de animales a engordar.

El sistema ha sido proyectado para engordar un total de 800 animales al año. Dividido en 4 ciclos de 200 animales, cada uno, repartido en 4 corrales para albergar 50 animales cada uno.

La decisión fue tomada, teniendo en cuenta la restricción de la cantidad de silo maíz que se puede extraer del propio establecimiento, como así también por razones de manejos.

Precio de venta y comercialización de la hacienda terminada:

El precio de venta de los animales terminados es fijado de acuerdo al estudio de los precios de los últimos meses.

Para realizar este estudio se utilizó la serie histórica de los precios que brinda la página Web www.fyo.com.ar . Se tomó el precio promedio del mercado de Liniers para esta categoría en los 2 últimos meses (marzo y abril del 2009) el precio obtenido fue de \$3,55 por Kg.

También se consultó a la consignataria que proveerá los animales, la cual nos dió un precio promedio de lo que pagó en los últimos meses (enero, febrero, marzo y abril del 2009) para la categoría de animales que se espera vender (novillos y vaquillonas buenos de 400 Kg. aproximadamente) y fue de \$3,45 por kilogramo.

A partir de esto se decidió fijar un precio promedio, entre los dos, es decir entre \$3,45 y \$3,55. Llegando de esta manera al precio de \$3.50 para el cálculo de los ingresos del proyecto.

Los animales serán comercializados a través de una consignataria. La misma que nos proveerá los animales, a la cual se le entregaran los novillos terminados en el establecimiento, y ella se hará cargo de transportarlos hacia el matadero.

Ingresos del proyecto:

Anualmente se venderá aproximadamente un total de 792 animales, ya que se debe considerar un índice de mortandad estimado del 1 % *. Se toma este índice, en virtud de que en los sistemas de feed lot, las muertes de los animales solo son ocasionadas por accidentes de manejo y no de enfermedades debido a que se tiene un plan sanitario muy estricto.

Con respecto a las distancias a recorrer con el ganado en camión para ser faenados, no superara los 50 Km. Por lo tanto, se establece un porcentaje estimado del 6 % de desbaste (según fuente Ing. Emilio “Vernet, Manual de consulta para el feed lot”), consecuentemente el peso promedio de los animales rondará los 376 Kg.

En conclusión se podrá inferir que los ingresos serán aproximadamente de:

Cuadro 5: Venta de animales terminados.

Animal	Peso	cantidad	precio	Total
Novillo y vaquillonas terminados	376 Kg.	792	\$ 3,50	\$1.042.272

*fuente propia

Estudio técnico:

Ubicación de los corrales:

Los corrales del sistema serán ubicados en sitios aledaños a la parte de monte del establecimiento. Más precisamente, entre la parte que está lindando uno de los lotes ya desmontado y el arroyo (sólo lleva agua en verano), cuyo curso atraviesa el monte.

La elección de la superficie elegida tiene sus razones en que:

- Se aprovecha la parte del monte que aún no es explotada.
- No se desaprovecha tierra agrícola.
- Se cuenta con los suficientes árboles para proteger a los animales de los distintos estados del clima. (Frío y calor).
- Los suelos tienen un buen drenaje del agua.
- Hay una leve pendiente hacia el arroyo del monte.

De acuerdo a lo recomendado por Vernet Emilio en su libro “Manual de consulta para feed lot”, las características del lugar elegido para la construcción de los corrales reúne las condiciones ideales para la implantación del mismo, por satisfacer las características exigidas. Y a ello cabe agregar que la zona en general, donde se encuentra el establecimiento es de un clima con pocas precipitaciones desde abril hasta noviembre, favoreciendo en gran medida la sanidad de los animales. Entre los meses de diciembre a marzo se deberá tener mayor cuidado con los animales por las reiteradas lluvias y sus complicaciones con respecto a los suelos (humedad).

Respecto a las temperaturas, las medias históricas de cada mes rondan entre los 9 y 23 grados, por lo tanto es totalmente tolerada ofreciéndoles un gran confort animal.

En referencia a la disposición del agua, se cuenta con agua corriente ubicada a 200 metros., aproximadamente, de donde se instalaran los corrales, también aquí se dispone de energía eléctrica en dependencia del establecimiento y se encuentra un galpón.

Los accesos de entrada y salidas son óptimos, contando con ruta pavimentada hasta el ingreso del establecimiento, más un camino de ripio de buena circulación de 1 kilómetro hasta la ubicación de los corrales.

Disponibilidad y precio de los animales a engordar.

Se comprarán animales de la categoría terneros/as de aproximadamente 200Kg. Este peso fue el elegido debido a que en esta categoría es un ganado que ya sabe comer solo, fueron destetados, evitando de esta manera el estrés que les produce a los terneros el ser separado de sus madres.

Una vez que ingresen al establecimiento y se hallan realizados los planes sanitarios correspondientes, recibirán una recría en el establecimiento hasta llegar al peso promedio de 290 Kg., la recría se realizará, tal como se mencionó anteriormente, en la parte de montes naturales o en rastrojos de maíz, poroto, etc. Siendo una posibilidad suplementar con algún concentrado. Para llegar al peso deseado, los animales deberán estar en esta etapa aproximadamente 6 meses. Siendo aquí donde recibirán mayor cantidad de proteínas, para así desarrollar principalmente la parte ósea y muscular, para luego en el feed lot realizar el período exclusivo de engorde.

La compra de los terneros se hará a través de un consignatario. El mismo se encarga de comprar animales de buena genética. Por lo general estos se traen de las provincias del Chaco, Corrientes o Formosa y son de las razas brangus o braford. Son comprados en estas provincias, por que la ganadería está más desarrollada que en la provincia de Salta, teniendo estas más disponibilidad, mejor calidad y buenos precios.

El precio de los animales que esta consignataria ofrece para los terneros/as de 200 Kg puestos en el establecimiento es de \$3,20 por Kg/animal.

Cuadro 6: Presupuesto compra de animales.

Animal	Cantidad	Peso	Precio	Total
Terneros / as	800	200	\$ 3,20	\$ 512.000

*fuente propia

Inversión en infraestructura y equipos:

Como instalaciones se necesitará de 4 corrales, con una superficie de 50 por 50 metros cada uno. Uno al lado del otro, de esta manera se podrá utilizar alambres en común.

Así se alcanzará en total 10.000 metros cuadrados, los que divididos en los 200 animales que se alojarán por períodos, da una superficie de 50 metros cuadrados por animal, como se recomienda para este tipo de sistemas de engordes intensivos.

Será necesario 100 metros de comederos, para que cada animal cuente con 0,50 metros para poder comer tranquilamente, más 2 bebederos (1 cada 2 corrales). Toda esta instalación con mano de obra incluida tiene un costo de \$19619. (Ver anexo 1)

Por otro lado se requerirá de un corral de trabajo el cual debe contar con:

- 1 corral tipo embudo o reloj también conocido como toril,

- 2 tramos de manga de 3 metros cada uno con sus correspondientes puertas ciegas
- 1 cepo,
- 1 sistema de aparte,
- 1 balanza de 1500 Kg.
- 1 cargadero.

El corral de trabajo requerido instalado tiene un costo de \$30000 (ver anexo 2)

En ambos anexos podemos observar el cálculo de materias primas y manos de obras necesarias para realizar las instalaciones de los corrales, para albergar los animales en su etapa de engorde y el corral de trabajo para poder realizar las vacunaciones, desparasitaciones, actividades de pesado, entre otras tareas de rutina.

Los primeros (corrales de engorde) fueron presupuestados con distintos precios ofrecidos en el mercado, ya que hay una gran cantidad de oferta y diversa. A su vez existe la posibilidad de comprar los materiales en diferentes lugares según la conveniencia, por ello se tomó 3 precios y se sacó un promedio.

Con respecto al corral de trabajo se utilizó el presupuesto ofrecido por una empresa residente en la ciudad de Salta. Estos corrales deben ser realizados por la misma empresa a todos los tramos, para que tengan un funcionamiento óptimo. Por otro lado, los costos de transporte de estos materiales es elevado por tratarse de paneles pre armado y esta empresa los da instalados en el establecimiento.

Como equipamiento se necesitará de un tractor con pala frontal y toma de fuerza con una potencia aproximada de 50 Hp, como así también un mixer para el mezclado y distribución de los alimentos. El tractor que se eligió para el trabajo en el sistema, es para tomarlo como parámetro. Dado que esto depende de la decisión, gusto y preferencia del

propietario, es un HANOMAG 50 HP doble tracción, con una pala frontal el cual tiene un precio total de \$83000. Con respecto al mixer fue elegido con el mismo criterio que para el tractor y fue un montecor de 7 metros cúbicos cotizado actualmente un precio final de \$49308 incluido las cubiertas y una balanza.

Cuadro 7: presupuesto para infraestructura y maquinarias.

inversión en infraestructura y maquinarias	total en \$
infraestructura (corrales de engorde y trabajo)	49.619
Maquinarias (tractor y mixer)	132.308
total	181.927

*fuente propia

Requerimiento de insumos:

Alimentación, el programa de alimentación es la parte más importante en un sistema de engorde intensivo, por lo tanto se debe formular la ración mas conveniente en relación costo-beneficio.

Se desarrollará en dos etapas a saber:

1) Recría: a esta primera etapa ingresarán los animales comprados con un peso aproximado de 200 Kg. Estos recibirán una alimentación a base de pastos naturales del propio monte del establecimiento, y una suplementación alimentaria con rollos de rastrojos de maíz, poroto, etc.; acompañada de un concentrado al 20% de “concentrado recría” que aportará proteína, vitaminas y minerales para un eficiente desarrollo muscular y óseo del animal.

2) Engorde: a la segunda etapa ingresarán los animales con un peso promedio de 290 kg. Aquí recibirán una dieta compuesta por un 50% de planta de maíz forrajero picada, 40% de grano de maíz partido y 10% de concentrado engorde.

Universidad empresarial Siglo 21

Para la etapa de recría se necesitará: 480 rollos de chala de maíz, sorgo o alfalfa de 600 kg (\$80 c/u) y 960 bolsas de 25kg de concentrado recría (\$25/bolsa). Lo cual da un costo total de \$62.400.

Para el periodo de engorde se necesitará: 540tn de silaje de planta entera de maíz (\$53,33/tn), 432tn de maíz en grano (\$400/Tn.) y 4320 bolsas de concentrado engorde (\$26/bolsa). Lo que significa un total de \$313918.

Con respecto a la sanidad se estima gastar \$10 por animal, incluyendo el plan sanitario completo (vacunas, antiparasitarios, vitaminas y minerales) cuantificando \$8000 en total.

Cuadro 8: requerimiento de insumos.

requerimiento de insumos	total en \$
alimentación recría	62.400
alimentación engorde	313.918
sanidad	8.000
total	384.318

*fuente propia

Necesidad de mano de obra:

De acuerdo a lo recomendado por Vernet Emilio con su libro “Manual de consulta para el feed lot” acerca de la cantidad necesaria de personal, sugiere un empleado bien capacitado cada 1000 animales. Por lo tanto, en este proyecto se trabajará con un solo personal contratado.

Respecto a los salarios del personal, tomando como pauta de acuerdo lo que recomiendan la revista “Marca liquida” ediciones 2009, el sueldo mensual de un encargado es de \$1154,72, este sueldo será multiplicado por 13 teniendo en cuenta los

medios aguinaldos correspondientes. A este monto se le sumará el 33% de su total en concepto de costos laborales, incluidos por leyes de fondo nacional de empleo, obra social, de jubilación y ley de asignación familiar. Quedando en total como concepto de costo del empleado contratado la suma de \$1535,77 mensuales.

Además serán presupuestados los honorarios de un veterinario. Calculado según la revista ya nombrada, en \$210 por día de campo, y se estima como necesario una visita por mes.

Cuadro 9: Presupuesto mano de obra.

Mano de obra	Costo mensual \$	Costo anual \$
<i>Empleado</i>	1.535,77	19.965,10
Veterinario	210,00	2.520,00
Total		22.485,10

*fuente propia.

Otros gastos:

Aquí se agrupan los gastos operativos que demanda el proyecto, tales como, combustibles, mantenimientos de herramientas, gastos de movilidad, comunicación y otros.

Cuadro 10: otros gastos:

detalle	medida	cantidad	costo unitario	costo total
gas oíl	litros	1000	2,5	2500
mantención	-	12	100	1200
comunicación	minutos	1200	0,35	420
otros	-	12	1000	12000
total				16120

*fuente propia.

Costo unitario por kilogramo ganado.

En base al requerimiento de materias primas, mano de obra y otros gastos se advierte que el costo por kilogramo ganado, kilogramo de animal aumentado en el establecimiento, es de \$1,39. Esto quiere decir que con el proyecto se estima que cada kilogramo de animal producido en el establecimiento nos cuesta \$1,39 de costos fijos y variables.

Estudio ambiental

Tratamiento de estiércol.²

Compostado de los residuos sólidos: Hay que hacer montículos de estiércol en el suelo (1 a 2 metros de alto). Debe haber aireación para que la materia orgánica se degrade a compuestos simples (humus). Las características ideales son humedad del 30 al 40% y temperatura 30 a 45°C. El proceso dura desde 2 a 3 meses. Luego puede ser usado como fertilizante natural para huertas, viveros, extensiones mayores para agricultura. Al evitarse la anaerobiosis, se minimiza la producción de metano.

Tratamiento de efluentes².

Lagunas de estabilización: el agua contaminada de los desagües y drenajes de la explotación se colecta en estanques de poca profundidad, para que la materia orgánica, por la actividad bacteriana, se degrade a elementos más simples. De esta forma prevenimos que el nivel de oxígeno disuelto no se encuentre tan comprometido cuando estas descargas lleguen a otros cursos de agua. Además se eliminan patógenos presentes en el efluente. El tamaño mínimo de la laguna de contención debe permitir la recepción de la cantidad de lluvias máximas que puedan caer en un lapso de 48 horas.

Las lagunas que reciben el agua residual cruda son las primarias, y retienen principalmente los sólidos que sedimentan. Las que reciben el efluente de una primaria son las secundarias, y así pueden existir otras más. Requieren un mantenimiento para su correcto funcionamiento. Los efluentes tratados pueden utilizarse para fertilizar tierras para siembra, ya que contienen nitrógeno y fósforo.

² Sistema de producción de carne, engorde intensivo. “posibles impactos en el medio ambiente” M.V Susana B. Gill. www.ingenieroambiental.com.

Estudio financiero

Construcción del flujo de caja

En esta viabilidad construiremos un flujo de caja incluyendo las inversiones previas a la puesta en marcha del proyecto como instalaciones y maquinarias, los beneficios del proyecto, es decir las ventas de los animales terminados. Los egresos del proyecto, tales como los costos variables (compra de animales y de insumos) y los costos fijos (empleo y veterinario), también se incluyen otros gastos. Y la depreciación de las maquinarias e instalaciones fue calculada en un 10% anual, cuya estimación se basa en la vida útil de 10 años.

Flujo de caja:

	año					
	0	1	2	3	4	5
ingresos		1.042.272,0	1.042.272,0	1.042.272,0	1.042.272,0	1.042.272,0
costos variables		-896.318,0	-896.318,0	-896.318,0	-896.318,0	-896.318,0
costos fijos		-22.485,0	-22.485,0	-22.485,0	-22.485,0	-22.485,0
otros gastos		-16.120,0	-16.120,0	-16.120,0	-16.120,0	-16.120,0
depreciacion		-18.192,7	-18.192,7	-18.192,7	-18.192,7	-18.192,7
utilidad ante de impuestos		89.156,3	89.156,3	89.156,3	89.156,3	89.156,3
impuestos (35%)		-31.204,7	-31.204,7	-31.204,7	-31.204,7	-31.204,7
utilidad neta		57.951,6	57.951,6	57.951,6	57.951,6	57.951,6
depreciacion		18.192,7	18.192,7	18.192,7	18.192,7	18.192,7
invercion inicial	-181.927,0					
valor de desecho						90.963,5
flujo de caja	-181.927,0	76.144,3	76.144,3	76.144,3	76.144,3	167.107,8

*Fuente propia.

$$FEO= UAI+DEP-IMPUESTOS$$

$$FEO= 89.156+18.192,70-31.204,70= 76.144$$

Evaluación de la rentabilidad del proyecto.

Para el análisis de los siguientes criterios de evaluación se utilizó una tasa de rendimiento del 15%, que se toma como tasa para riesgos similares.

El valor actual neto (VAN)

El VAN de este proyecto da un resultado de 118.544.68 pesos. Esto indica que el proyecto debe aceptarse, ya que proporciona un valor por sobre lo exigido a la inversión. Es decir, que la sumatoria de los flujos de fondos netos y la inversión inicial actualizados a la tasa determinada dan un valor mayor a cero.

La tasa interna de retorno (TIR)

La TIR de este proyecto da un resultado del 37%. Comprobándose que el proyecto rinde más de lo exigido (15%), y que por lo tanto, debe aceptarse.

El período de recupero:

El período de recupero de la inversión de capital es de 2 años y 143 días. Lo cual demuestra que en este tiempo se recupera la inversión inicial realizada.

El período de recupero descontado:

El período de recupero descontado de esta inversión es de 3 años y 297 días. Lo cual significa que en este plazo se recupera la inversión inicial realizada, actualizando los flujos de fondos futuros a una tasa del 15%, tasa de rendimiento de inversiones similares utilizadas en este proyecto.

El índice de rentabilidad:

El índice de rentabilidad de este proyecto es de \$1,40. Lo cual significa que por cada peso invertido la inversión tiene un retorno de \$0,40 de VAN.

Decisión a tomar:

De acuerdo a lo desarrollado y fundamentado con los distintos análisis: análisis interno y externo del establecimiento, análisis FODA en base a un sistema de engorde intensivo, formulación y evaluación de un proyecto de inversión para la implementación de un S.E.I, se induce que es recomendable realizar este proyecto, ya que el mismo nos demuestra su viabilidad con todos sus estudios (de mercado, técnico, ambiental y financiero), ofreciéndonos en todos sus indicadores valores mayores a las expectativas originales.

Conclusión.

- 1) Las nuevas circunstancias del sector agrícola-ganadero reclaman de alternativas de producción más intensas y diversificadas.
- 2) Los sistemas de engorde intensivo son las alternativas más idóneas para la terminación de ganado vacuno.
- 3) En los sistemas de engorde intensivo se complementan con eficacia la actividad agrícola con la ganadera.
- 4) En este trabajo, se realizó un análisis FODA del establecimiento “La Delfina” en base a un sistema de engorde intensivo, mediante el cual se pudo observar que el campo en estudio tiene importantes fortalezas e interesantes oportunidades, como así también amenazas y debilidades que son posibles de eliminar.
- 5) Se evaluó un proyecto de inversión para implementar el sistema de engorde intensivo, comprobándose científicamente que es viable tanto en lo comercial, técnico, ambiental como financieramente.
 - A) Con el estudio de mercado se pudo concluir que: los animales serán terminados en un peso promedio de 400 Kg. se engordaran 800 animales al año, se estima un precio de venta aproximado de \$3,50. Por lo que se puede deducir que los ingresos del proyecto serán aproximadamente de \$1.042.272 teniendo en cuenta mortandad de animales, desbastes, Etc.
 - B) Con el estudio técnico se pudo definir que: los corrales serán ubicados en la parte de montes naturales, se comprarán animales de la categoría terneros/as de aproximadamente 200 Kg, el precio que se pagará aproximadamente será de \$3.20, lo cual da un egreso del proyecto en

terneros/as de \$512.000, la inversión en infraestructura y maquinarias será de \$181.927 solo el primer año, el requerimiento de insumos es de \$384.318, la necesidad de mano de obra en presupuesto monetario será de \$22485,10, se estimo también una cantidad de \$16.120 en otros gastos. Todo esto nos dio un costo unitario por kilogramo ganado de \$1,39.

- C) En el estudio ambiental se pudo observar que: con los residuos sólidos se deben realizar montículos en el suelo en el cual debe haber aireación y una humedad aproximada del 30 al 40% durante un período de 2 a 3 meses para luego utilizarlo como fertilizantes naturales. Con los efluentes líquidos se deben realizar lagunas de estabilización para que la materia organica se degrade a elementos mas simples y de esta manera evitar contaminar.
- D) En el estudio financiero se pudo concluir que: el proyecto arroja un FEO de \$76.144 a partir del año uno en adelante, un VAN de \$118.544,68, una TIR del 37%, un período de recuperacion simple de 2 años y 143 días, un período de recuperacion descontado de 3 años y 297 días y un índice de rentabilidad de \$1.40.

6) El estudio enfocado desde distintos ángulos concluye que la implementación de un sistema de engorde intensivo en las circunstancias que presenta el establecimiento "La Delfina" es aceptable y recomendable de hacer, habida cuenta del margen de rentabilidad cuantificado en su estudio financiero.

Bibliografía.

- Sapag Chain, N y Sapag Chain, R. “Preparación y Evaluación de un proyecto de inversión”. Cuarta edición, Editorial Mc Graw-Hill.
- Vernet, E “Manual de consulta para el feed lot” Ed. Marca liquida agropecuaria.
- Harold Koontz y Heinz Weihrich. “Administración una perspective global”, onceava edición, editorial Mc Graw-Hill.
- Ross, Westerfield y Jordan. “Fundamentos de finanzas corporativas”. Quinta edicion Ed. Macgraw Hill.
- Philip Kotler. “Dirección de mercadotecnia”. Octava edición, editorial prentice-hall hispanoamericana S.A.
- Adrian Scribano “Introducción al proceso de investigación en ciencias sociales”
- Revistas “Marca Liquida”
- Revistas “Súper campo”

Sitios virtuales:

- www.feedlot.com.ar
- www.aacrea.com.ar
- www.zoetecnocampo.com
- www.inta.gov.ar
- www.produccion-animal.com.ar
- www.viarural.com.ar
- www.ingenieroambiental.com.ar

Glosario.

El siguiente glosario tiene como objetivo brindarle al lector información acerca de las distintas definiciones y herramientas que se utilizarán en el trabajo.

- Sistema de engorde intensivo: sistema que consiste en alojar en corrales con medidas adecuadas, animales que se criaron y recriaron a campo, con o sin suplementación, para darles un grado de terminación adecuado y con una excelente relación músculo – grasa. Este sistema permite regular el grado de terminación acorde con las exigencias del comprador. El período de terminación en promedio dura no más de 90 días en animales adultos y menos de 120 días en terneras/os. La alimentación consiste en suministrar elementos naturales, de origen vegetal, con buena calidad de origen y muy buena conservación y sin subproductos de origen animal de ninguna índole. Las proporciones se combinan de forma tal que permitan producir 1 Kg de “carne bovina de calidad argentina” a costos eficientes.

- Silaje de planta entera de maíz: El silaje es una técnica de conservación de forraje por vía húmeda a diferencia de la henificación (fardo o rollo) donde la conservación del material se produce a partir de una deshidratación previa. Este tipo de reserva permite el desarrollo de un complejo grupo de microorganismos en un ambiente sin oxígeno (anaerobiosis). El objetivo es conservar el valor nutritivo de la planta verde, a través de distintos procesos químicos-biológicos que se producen en el material ensilado.

- Mixer: mezclador y distribuidor de alimentos para ganado, mediante el cual se puede preparar la ración adecuada para cada requerimiento de acuerdo a la necesidad de los animales.

- Recría: etapa en la cual los animales (vacunos) son separados de la madre (destete) hasta el momento en el que pasan al engorde.

- Engorde: etapa en la cual los animales (vacunos) reciben mayor cantidad y calidad de alimento para poder llegar al peso óptimo de faena.

Anexos:

Anexo 1:

materiales para 4 corrales	cantidad	presup unit 1	presup unit 2	presup unit 3	precio prom	total
postes	48	26	36	35	32,33333333	1552
esquineros	14	60	150	60	90	1260
varillas	610	1,5	1,6	2,6	1,9	1159
rollos de alambre 17/15	4	420	427	420	422,3333333	1689,33333
rollos de alambre redondo n·10	500	0,6	0,4	0,3	0,433333333	216,666667
torniquetas	36	9,5	9,5	9,5	9,5	342
tranquera	4	200	350	450	333,3333333	1333,33333
bebederos	2	800	350	500	550	1100
comederos en metros	100	105	85	100	96,66666667	9666,66667
mano de obra	650	2	2	2	2	1300
Total						19619

Presupuesto unitario 1: “maderas paterlini”

Presupuesto unitario 2: “los quebrachos”

Presupuesto unitario 3: “directo de obrajes”

Comederos y bebederos: “Premoldeados salta”

Alambres 1: “Fravel”

Alambres 2: “Alambrar”

Alambres 3: “Acindar”

Anexo 2:

"Maderas Paterilini"

Salta, 15 de abril del 2009

Sres: Mauricio Martínez

1 manga para vacunos de 6 mts construida con estructura de 3x4 (caballetes colocados Cada 1,35 de distancia entre si) , con tablonada de kururpay de 1 P , con tabla superior Volcable , con doble andaribel , con 1 puerta lateral de raspaje, con 1 puerta lateral de Acceso veterinario , con 1 yugo ref	\$ 7.800
1 sistema de aparte con comando de arriba de anadribel con 2 puertas	\$ 2.500
1 Brete para vacunos de 12 mts construido con vigas de 4x4 colocadas cada 2 mts , con Puntales de 3x4 en cada viga con tablonada de kururpay de 1 P con tranquera con cierre De a caballo	\$ 7.600
1 Cargador para vacunos de 4 mts con estructura de 3x4 y tablonada de 1 P	\$ 2.900
1 balanza para vacunos de 1,50 electronica	\$ 9.200
	=====
	\$ 30.000

Precio con IVA

El equipo se entrega instalado funcionando sin ningun costo adicional

Anexo 3:

PRESUPUESTO

Sr. MAURICIO MARTINEZ

0351 156137595

Montecor, CORDOBA

1 MEZCLADOR Y DISTRIBUIDOR DE RACIONES MIXER DE 7 M3.

COMANDO DESDE TRACTOR PARA ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

APERTURA Y CIERRE DE COMPUERTA DE DESCARGA.

REGULACIÓN DE ALTURA DEL TRANSPORTADOR LATERAL.

LLANTAS PARA NEUMÁTICOS 1000 X 16.....\$ 40.260,-

ACCESORIOS:

BALANZA.....\$ 7.768.-

2 NEUMATICOS 1000X 16\$.1280,-

LOS PRECIOS SON CON I.VA

Anexo 4:

Conclusiones de las entrevistas:

-Al señor Claudio José Ruiz. Propietario de establecimiento “La Delfina”.

A través de la entrevista realizada se pudo concluir que pretende realizar una actividad ganadera aprovechando la parte no aptas para la agricultura. Dándole de esta manera un valor agregado al cereal que obtiene en el establecimiento como así también obtener una fuente de ingreso alternativa.

El mismo tiene como objetivo realizar un sistema de engorde intensivo en el cual se compren terneros y materias primas para con estos producir novillos gordos luego de haber recibido una recría en los pastos naturales.

-Al Ing. Juan Ignacio Malvestiti. Establecimiento “Las tres M”

Este ingeniero nos dio a conocer las instalaciones, herramientas y materias primas necesarias para poder realizar el estudio técnico y que este sea viable.

También nos fue de gran utilidad para el desarrollo del trabajo ya que nos guio en las distintas etapas del mismo.

-Al señor Facundo Mesones. Consignataria “Yeguarizos S.R.L”

Este empresario nos brindo información de los precios de los terneros y los novillos con los cuales se manejan en la región del NOA. También se logro establecer una relación futura de compra y venta con esta consignataria.