



UNIVERSIDAD NACIONAL

DE LA PAMPA



VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA,  
EN UN ESTABLECIMIENTO DE CICLO COMPLETO DEL  
DEPARTAMENTO CHAPALEUFU LA PAMPA.

“Trabajo Final de Graduación presentado para obtener el título de Licenciado en  
Administración de Negocios Agropecuarios”.

**Autor:**

Ortiz de Urbina, Virginia

**Director:**

Lic. (ESP.) Mazzola, Walter R.

**Codirector:**

Ing. Agr. (MS) D’Adam, Héctor J.

**Evaluadores:**

Ing. Agr. Bomben, Miguel A.

Ing. Agr. Francés, Pablo

FACULTAD DE AGRONOMÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA  
Santa Rosa (La Pampa) – Argentina, 2016.

## ÍNDICE

Resumen.....	4
Abstract.....	5
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.	
1.1. Situación problemática inicial: evolución del feedlot en Argentina.....	6
1.1.2. Situación del encierre estratégico y feedlot en la Provincia de La Pampa.....	9
1.1.3. Descripción de la empresa.....	9
1.2. Problema a investigar.....	11
1.3. Antecedentes.....	12
1.4. Objetivos.....	14
1.4.1. Objetivo General.....	14
1.4.2. Objetivos Específicos.....	14
1.5. Hipótesis.....	14
CAPITULO 2: METODOLOGÍA DE TRABAJO.	
2.1. Metodología para la evaluación económica de la unidad de negocio de encierre estratégico.....	16
2.2. Metodología para la evaluación de los componentes de los costos e ingresos.....	17
CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSION.	
3.1. Resultados.....	19
3.1.1. Situación del negocio del feedlot y suplementación estratégica en Argentina.....	19
3.1.2. Descripción de las condiciones agroecológicas.....	24
3.1.3. Unidad de negocio “encierre estratégico” y su integración en la empresa bajo estudio.....	26
3.1.3.1. Descripción del caso.....	26
3.1.3.1.1. Descripción del capital anual invertido.....	28

3.1.4. Cálculo de indicadores físicos y económicos.....	31
3.1.4.1. Cálculo de indicadores físicos.....	31
3.1.4.2. Análisis económico del encierre estratégico.....	36
3.1.4.2.1. Composición del costo de producción del silo de maíz.....	40
3.1.4.2.2. Saldo operativo de la maquinaria agrícola directa.....	41
3.1.4.2.3. Resultado global del encierre estratégico.....	42
3.2. Discusiones.....	45
CAPITULO 4: CONCLUSIONES FINALES.....	51
CAPITULO 5: AGRADECIMIENTOS.....	54
CAPITULO 6: BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXO 1.....	59
ANEXO 2.....	60
ANEXO 3.....	61

**RESUMEN.**

Los sistemas de producción animal, evolucionaron de la alimentación tradicional realizada a campo, a mejoras en la eficiencia y productividad mediante la alimentación con raciones formuladas específicamente para los requerimientos de cada categoría. A lo largo de la historia, se fueron dando cambios que afectaron la rentabilidad de los sistemas de producción de carne bovina a corral. Por tal razón, el presente trabajo evaluó la viabilidad económica del encierre estratégico de bovinos raza británica, en una empresa agropecuaria mixta del Departamento Chapaleufú, La Pampa. Aunque el empresario realiza el proceso productivo con buenos indicadores físicos; desde el punto de vista económico el encierre estratégico no estaría aportando beneficios al resultado global de la empresa, principalmente por cuestiones de escala y manejo del sistema. La sub utilización de las instalaciones y maquinaria agrícola son las principales causas. Es por esto, que se recomienda aumentar la escala mediante una mayor rotación de animales a lo largo de todo el año; o evaluar alternativas como la venta de animales antes de ingresar al encierre estratégico, alimentación en sistemas pastoriles y/o la suplementación estratégica.

**Palabras Claves: EMPRESA POLIACTIVA, ENCIERRE ESTRATEGICO, VIABILIDAD ECONOMICA, ESCALA DE PRODUCCION.**

**ABSTRACT.**

Animal production systems, evolved from traditional food made to field, to improvements in efficiency and productivity by feeding rations formulated specifically for the requirements of each category. Throughout history, they were giving changes affecting the profitability of production systems from beef to poultry. For this reason, the present study assessed the economic viability of the strategic enclosure of British cattle breed, a joint agricultural enterprise Chapaleufú Department, La Pampa. Although the employer makes the production process with good physical indicators; from the economic point of view the strategic enclosing would not be bringing benefits to the overall result of the company, mainly for reasons of scale and management system. The underutilization of facilities and agricultural equipment are the main causes. That is why, it is recommended to increase the scale by a higher turnover of animals throughout the year; or evaluate alternatives such as selling animals before entering the strategic enclosure feed in pastoral systems and / or strategic supplementation.

**Key words: COMPANY POLIACTIVA, PEN STRATEGIC, ECONOMIC VIABILITY, PRODUCTION SCALE.**

## **CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.**

### **1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA INICIAL: EVOLUCIÓN DEL FEEDLOT EN ARGENTINA.**

La alimentación de bovinos en la Argentina tradicionalmente se ha realizado a campo, ya sea con pasturas y verdeos o bien pastizales naturales. La alimentación de los animales exclusivamente a pasto condiciona la tasa de ganancia de peso diaria, éste es un factor importante cuando se pretende engordar animales a temprana edad o bien en épocas de otoño e invierno, momento en que la calidad y oferta forrajera no es la suficiente para lograr el depósito de grasa necesario para la faena (Barra, 2005). Entonces debieron buscarse alternativas que mejoren la eficiencia y productividad de la ganadería, para competir con la agricultura en la utilización de los factores de la producción.

El engorde a corral es un sistema donde los animales son alimentados intensivamente a través del suministro de distintas raciones formuladas, sin permitir el acceso a pastoreo directo y voluntario, con el objetivo de lograr la mayor productividad de carne por animal, de calidad, y con alta eficiencia de conversión (kilos de alimento / kilos de carne), en cualquier etapa de desarrollo de los animales (recría, engorde o terminación) (Robert et al., 2009). Está comprobado técnicamente que bajo el sistema de engorde a corral se obtiene una productividad promedio más alta que en ganadería extensiva, lográndose además una terminación uniforme. De esta manera, los animales provenientes del feedlot son muy valorados por el mercado, permitiendo abastecer de materia prima constante y homogénea a la industria frigorífica (Robert et al., 2009).

A principios de la década del 90`, se empezaron a instalar y difundir los feedlot en el país. Por una cuestión de mercado y rentabilidad, la categoría que más se engordaba en los

inicios fueron los terneros (machos y hembras), que iniciaban el proceso con un peso vivo de entre 100 y 180 kg/cabeza, terminando el invernaje con un peso vivo a faena de entre 200 y 280 kg/cabeza. Así se lograban altas tasas diarias de ganancia de peso. En un período de entre 90 a 100 días se engordaban cerca de 100 kg/cabeza (Vernet, 2013).

Debido a cambios en las reglas de juego del negocio, se observa una creciente práctica de complementación del engorde a corral con esquemas pastoriles, siguiendo esquemas denominados “suplementación estratégica”. Estas nuevas técnicas de producción permiten utilizar el engorde a corral de manera estratégica, donde pueden lograrse mayores eficiencias de conversión.

Las políticas de restricciones y desincentivos a las exportaciones de carne vacuna abarcaron una amplia gama de instrumentos, incluyendo la aplicación de derechos de exportación, restricciones cuantitativas y licencias no automáticas. Estas afectaron directamente al sector bovino y las estrategias que desarrollaron los productores agropecuarios. La primera medida tuvo lugar en noviembre de 2005, con la suba de los derechos de exportación de 5% a 15% y la eliminación del sistema de reintegros. En enero de 2006, la ONCAA por Resolución 31/2006 del MEyP se creó el ROE<sup>1</sup>, que para el caso de la carne se denominaron ROE Rojo. Posteriormente, mediante Resolución 6687/2009 se introdujeron una serie de cambios en la implementación de los ROE Rojos, estableciéndose restricciones cuantitativas a las exportaciones; obligando a los frigoríficos a destinar un porcentaje de su capacidad de producción al mercado interno pudiendo solo exportar cuando la empresa cubriera dicho cupo. De esta manera, la cantidad de carne que debía destinarse al mercado interno en el denominado “Encaje Productivo Exportador”, llegó a representar el

---

<sup>1</sup> ROE: Registro de Operaciones de Exportación.

75% de la capacidad instalada, aunque éste fue luego reducido a raíz de la crisis por la que atravesó el sector en 2008-2009.

No obstante, el planteo productivo de los nuevos sistemas de engorde a corral no respondía a los esquemas comerciales típicos que se venían desarrollando. Los nuevos esquemas de producción de carne se basaban en la utilización de granos o ensilados entregados a los animales bajo encierres temporarios, encierres estratégicos o terminación a grano, entre otras formas (Robert et al., 2009).

Riffel, Elizalde (2015), determinaron que la recría y terminación a mayores pesos mejoraban la eficiencia global del sistema y generaban mejores resultados económicos, aún cuando en el feedlot se encerraban animales más pesados y menos eficientes en esta etapa. Se debía a que se producían muchos kilos por cabeza a un costo inferior al precio de venta, y además estos novillos se vendían en otoño donde se obtenían los mejores precios interanuales por menor oferta de gordo.

Russi (2014), sintetizaba que en los planteos de encierre con hacienda y maíz propio, los resultados en 2014 eran positivos. No obstante, por el aumento en el precio de venta combinado con una baja en el costo del alimento, el resultado fue mayor al presupuestado al inicio del ciclo de engorde en Abril/14.

Russi (2015), sostenía que ante la baja en el precio de los cereales los encierres caseros habían proliferado en todas las zonas, especialmente de cría. Otro punto a considerar era que las ineficiencias producidas por la falta de infraestructura se podían sobrellevar en parte con manejo. La adaptación era clave para el éxito del corral, ya que la misma bien hecha, permitía lograr eficiencia en el sistema.

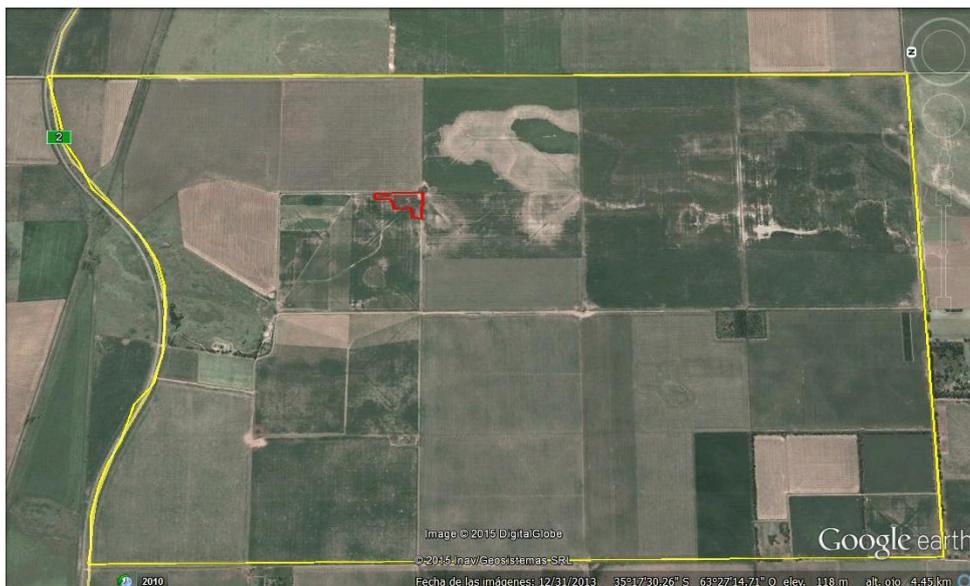
### **1.1.2. SITUACIÓN DEL ENCIERRE ESTRATÉGICO Y FEEDLOT EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA.**

En La Pampa había 69 establecimientos de engorde a corral registrados en SENASA (2013), de los cuales 3 pertenecían al Departamento Chapaleufú, donde se encuentra el caso bajo estudio. Podemos decir que ha crecido el engorde a corral en la provincia en los últimos años.

En un análisis del sector agropecuario en relación a la economía provincial de los años 2009-2010, se intensifica el planteo ganadero a partir de la terminación de los animales a través de encierre a corral. En esos años, tenían la posibilidad de recibir un ingreso adicional de compensaciones otorgadas por la ONCCA. Al agregar esas compensaciones al modelo de engorde a corral comienzan a tener Márgenes Brutos positivos, (CREA, 2010). El problema estaría cuando se arrienda, ya que el resultado de rentabilidad termina siendo negativo y aún más que el de invernada pastoril. Esta situación mejora en los modelos que se desarrollan sobre campo propio, situación en que la rentabilidad promedio es positiva.

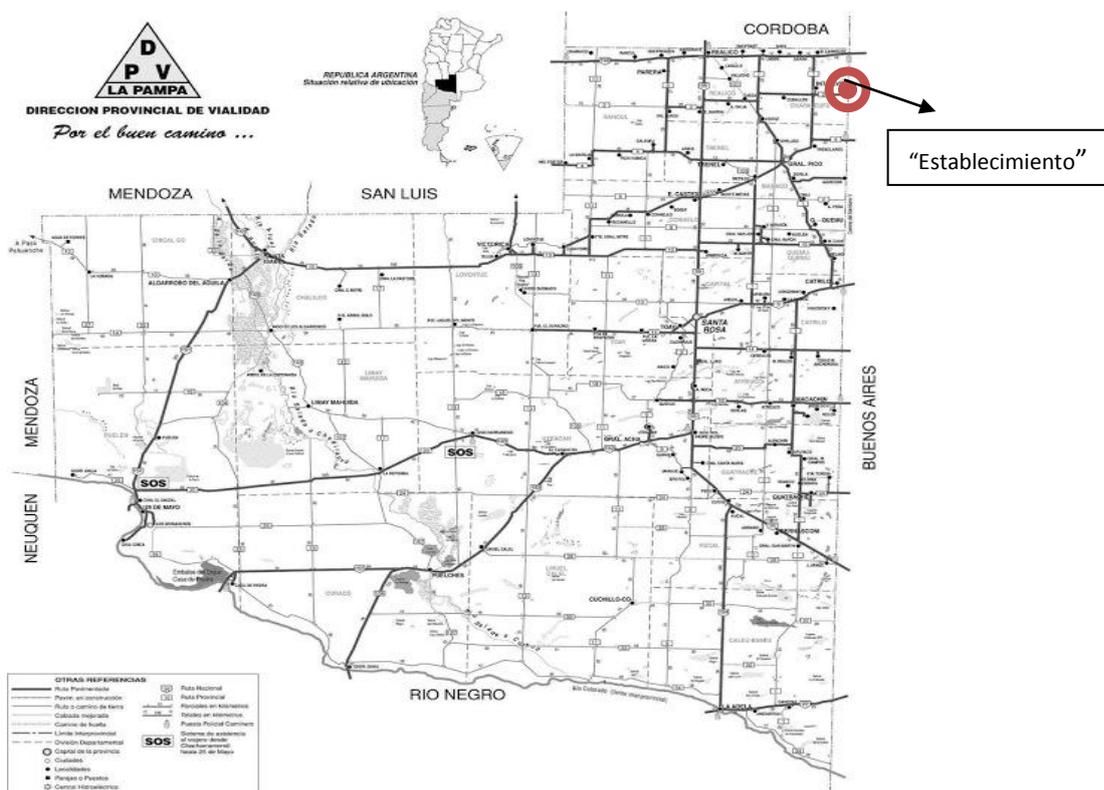
### **1.1.3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.**

El establecimiento bajo estudio, de un total de 1.233 hectáreas (Figura N°1) se encuentra ubicado al noreste de la Provincia de La Pampa, Departamento Chapaleufú (Figura N°2), a 20.9 km de la Localidad de Intendente Alvear y 9.7 km de Villa Sauce (Provincia de Buenos Aires), sobre la ruta Provincial N° 2.



**Figura N°1: Superficie total del establecimiento.**

Fuente: Google Earth.



**Figura N°2: Ubicación del establecimiento bajo estudio en el Departamento Chapaleufú.**

Fuente: Dirección Provincial de Vialidad.

El establecimiento desarrolla la actividad agrícola-ganadera. Dentro de la actividad ganadera, utiliza la modalidad de “engorde estratégico” para la terminación de la invernada. El proceso de encierre estratégico se realiza una vez al año, cuando tiene la zafra de terneros propios; no siendo un proceso continuo a lo largo del año.

La superficie afectada a encierre estratégico son 2 ha. De esta manera, el empresario logra integrar diferentes actividades: la producción de pasturas y granos, la cría de terneros (realizada en un campo propio, localizado en Winifreda) y la invernada mediante encierre estratégico. Para aprovechar mejor las instalaciones, en el período de inverte de terneros de producción propia, complementa la misma (que representa el 70%) con la compra de terneros (representa el 30%) a productores de provincia de Buenos Aires.

## **1.2. PROBLEMA A INVESTIGAR.**

Como se fue desarrollando, a lo largo de la historia se observan cambios que afectan la rentabilidad de los sistemas de producción de carne bovina a corral. Por las características técnicas y productivas, estos sistemas son altamente vulnerables a los cambios del contexto, comparado con los sistemas pastoriles; principalmente por la intensidad de utilización de insumos (para alimentación) y la necesidad de invertir en activos específicos. Por lo tanto, se considera importante hacer una evaluación económica del desempeño de esta unidad de negocio en la empresa objeto de estudio.

Por otro lado, la empresa no realiza una evolución parcializada de esta etapa de manera de evaluar su conveniencia. Por tal razón, es que se considera pertinente utilizar metodología económica para este tipo de análisis y evaluar la conveniencia o no de realizar esta etapa, considerando los costos totales (incluyendo el costo de oportunidad en el uso de los factores de producción y de la hacienda propia).

### 1.3. ANTECEDENTES.

Elizalde y Riffel han realizado una serie de análisis de los márgenes brutos y márgenes netos sobre los feedlot y encierre estratégico en los últimos cinco años contando desde el 2014 hacia atrás, con dos modelos de 1000 y 4000 cabezas, donde utilizaron datos de consumos y eficiencias de conversión promedio obtenidos en diferentes establecimientos asesorados de la región pampeana.

Demostraron que más allá de la relación compra-venta del ganado y del gasto en alimentos, en el resultado del feedlot también tiene gran impacto la cantidad de cabezas encerradas por año. Ya que una escala chica o mal dimensionado puede llevar a altos costos operativos, y por lo tanto hace inviable el negocio.

A los resultados que llegaron con el margen bruto fue que, si bien este margen por cabeza aumenta con la escala, en términos generales es relativamente bajo (U\$S 3,5 a U\$S 22 para 1000 y 4000 cabezas respectivamente).

Para el caso de las 1000 cabezas anuales fue nulo o negativo durante cuatro de los cinco años analizados, y para las 4000 cabezas anuales el margen bruto fue siempre positivo aunque con variaciones importantes entre años (de U\$S 8 a U\$S 52). Esto indica que, aun cuando la escala mejora el resultado, se deberá tener cuidado en el manejo de variables como el costo de los insumos, gastos de procesamiento y el manejo de la ración, entre otros, con miras a estabilizarlo.

Con el margen neto se llegó a que fue menor en todas las situaciones ya que se descuentan los gastos de estructura y las amortizaciones. Para el encierre de 1000 cabezas anuales fue siempre negativo lo que implica por ejemplo, que no se podrá renovar la maquinaria cuando termine su vida útil.

Los de 4000 cabezas, aunque mejor posicionados que los otros, tuvieron márgenes netos neutros y levemente positivos a través de los años. Esto indica la conveniencia de seguir aumentando la escala.

Este análisis concluiría con que la mayoría de los feedlot existentes en el país tienen una escala reducida, de 1000 cabezas o menos, lo que condicionaría la viabilidad del negocio, dado que el margen por cabeza es mucho menor que el que se obtiene en invernadas pastoriles.

Por otro lado se ven las dificultades para colocar mayores volúmenes de carne vacuna argentina en el exterior, que viene agravando la situación de bruscas fluctuaciones en los precios que afectan por igual, aunque en distintos momentos del año, a los criadores y a los engordadores de hacienda.

Martín Caro, que gerencia un feedlot, aseguró que “el negocio está complicado por razones estacionales”. Señaló que “tenemos una temporada muy marcada de sobreoferta de animales gordos, que se viene repitiendo todos los años”. Según su lectura, “esa situación se da porque prácticamente toda la oferta nacional está volcada al mercado interno”.

En otro artículo de Elizalde & Riffel (2014) que habla del efecto de la estructura y los costos operativos sobre el resultado económico, considera que es fundamental que cada empresa pueda definir claramente sus objetivos para poder dimensionar la estructura y la tecnología productiva acorde a los mismos con el fin de obtener resultados satisfactorios y permanecer en esta actividad.

## **1.4. OBJETIVOS.**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL.**

- \* Evaluar la viabilidad económica de la suplementación estratégica de bovinos raza británica en una empresa agropecuaria mixta del Departamento Chapaleufú, La Pampa.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- \* Describir y analizar la situación del negocio de feedlot y suplementación estratégica en Argentina.
- \* Describir la unidad de negocio “encierre estratégico” de novillos de raza británica y su integración en la empresa bajo estudio.
- \* Calcular los principales indicadores físicos y económicos que permitan evaluar el desempeño de la suplementación estratégica.
- \* Analizar la viabilidad del sistema de suplementación estratégica en la empresa analizada.

## **1.5. HIPÓTESIS.**

- El sistema de encierre estratégico es una alternativa económicamente viable ya que permite una mejor integración de la empresa, haciendo más eficiente el proceso de invernada y agregando valor a los productos agrícolas.

## **CAPITULO 2: METODOLOGÍA DE TRABAJO.**

La metodología que se utilizó fue un Estudio de Caso, el cual es un método de investigación que se utiliza en el área de ciencias sociales como método de evaluación cualitativa. Los estudios de caso se basan en la recopilación de información detallada sobre el mismo individuo o grupo y el material proviene principalmente de entrevistas, observaciones directas y otras herramientas descriptivas.

Los objetivos del estudio de casos son producir un razonamiento inductivo a partir del estudio. La observación y recolección de datos establece hipótesis o teorías, describe situaciones o hechos concretos, proporciona ayuda, conocimiento o instrucción al caso estudiado para comprobar o contrastar fenómenos, situaciones o hechos. Pretende elaborar hipótesis, es decir, el estudio de caso pretende explorar, describir, explicar, evaluar y/o transformar determinadas situaciones.

De esta manera se realizará una Investigación Descriptiva, la cual consiste fundamentalmente en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

De acuerdo a la particularidad del caso bajo estudio, se utilizó información primaria, aportada por el productor mediante entrevistas, y comunicaciones personales con expertos (Ingenieros Agrónomos, Médico Veterinario, proveedores de insumos, contratistas, comisionistas y consignatarios). También se utilizaran datos provenientes de fuentes secundarias de organismos provinciales y nacionales, entidades científicas y gremiales del sector agropecuario, que ayudaron a comprender y comparar el contexto agrícola-ganadero nacional y provincial.

Luego se procedió a relevar datos técnicos y productivos en base a un cuestionario guía, con el cual se entrevistó al empresario y/o encargado del establecimiento. Este cuestionario está compuesto por preguntas abiertas, que nos van a permitir una mayor riqueza de detalle en las respuestas y preguntas cerradas en las que se puede hacer su cuantificación. Mediante el mismo, se relevaron datos específicos del proceso productivo: alimentación, sanidad, instalaciones, manejo de los animales, etapa de engorde, etc.

## **2.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA UNIDAD DE NEGOCIO DE ENCIERRE ESTRATÉGICO.**

Dentro del establecimiento bajo estudio, se realizó únicamente un análisis parcializado de la unidad de negocio “encierre estratégico”. El análisis económico abarcó el periodo de tiempo que comprende desde enero a diciembre de 2014, y los precios utilizados son todos valuados a moneda constantes de diciembre de 2014.

De esta manera, se determinó el análisis económico de la unidad de negocio en base a las siguientes herramientas metodológicas (Frank 1995; Pagliettini y González 2013):

- Cuenta Capital, comprendida la misma por el capital fundiario (inmobiliario), y el capital de explotación fijo y circulante (mobiliario).
- Presupuesto Parcial por Actividad aplicado el cálculo del Margen Bruto a la etapa de encierre estratégico.
- Determinar el resultado global de la empresa mediante la Cuenta Cultural.
- Determinación del capital invertido y cálculo de rentabilidad en base a las herramientas anteriormente mencionadas.

Se consideró como capital circulante inmovilizado anualmente en el proceso productivo al capital invertido en novillos, los gastos especiales y generales durante un periodo de 90 días.

El margen bruto por actividad, es el valor de la producción menos los costos directos que le son atribuibles, es decir los costos que se generan al realizar la actividad. De esta manera, permite una evaluación parcial sobre las actividades que se llevan a cabo en la empresa. Los restantes costos, que son indirectos permanecen constantes independientemente de la actividad. Se entiende que aquellas actividades de mayor margen bruto, lograrán mejor cobertura de dichos gastos y depreciaciones indirectos. Para este caso concreto, solo se consideraron todos los costos asociados al encierre estratégico, es decir, los costos e inversiones directas asociadas a este proceso productivo.

## **2.2. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS COSTOS E INGRESOS.**

En primera instancia de evaluación, se realizó una búsqueda de precios en base a diferentes fuentes, como datos aportados por el propio productor y proveedores de insumos locales, complementados con revistas de divulgación como Márgenes Agropecuarios, Marca Líquida para todos aquellos insumos que el productor no tenía registros.

Para valorar los productos intermedios producidos en el propio establecimiento (granos, forraje y servicios de maquinaria agrícola), se utilizaron los siguientes criterios:

- Los insumos que tienen alternativas de mercado fueron valuados al costo de oportunidad y/o precio percibido por el productor (precio de venta menos gastos de comercialización). Se incluyeron dentro de este criterio: a) los

terneros de producción propia, b) servicio de maquinaria agrícola, c) granos de maíz y sorgo, d) rollos de alfalfa.

- Los insumo que no tienen alternativa de mercado se valoraron al costo de producción. Entró dentro de este criterio el silo de maíz.

Para el cálculo de la producción de carne se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{PC} = \text{Ventas} - \text{Compras} \pm \text{Dif. de Inventario.}$$

Como el productor realiza un solo ciclo de encierre estratégico al año (que corresponde con la zafra de terneros de producción propia), el cual dura 90 días aproximados, en la fórmula anterior no se consideró diferencias de inventario. Esto es así, porque el ciclo productivo se inicia y termina dentro del año.

Las compras de los novillitos (ya sean de producción propia o de terceros) se valoraron al precio de mercado más costos de comercialización (al costo de oportunidad). Las ventas de novillos se valoraron al precio de mercado menos los costos de comercialización (precio percibido por el productor en tranquera de establecimiento).

Para el cálculo de los costos, se utiliza la ecuación básica compuesta por gastos, amortizaciones e intereses. Se consideraron sólo aquellos costos directos asociados al encierre estratégico, encuadrándose la metodología de análisis de acuerdo a lo propuesto por Frank (1995).

Finalmente se determinará el capital invertido y se calculará la rentabilidad del sistema.

## **CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

### **3.1. RESULTADOS.**

#### **3.1.1. SITUACIÓN DEL NEGOCIO DEL FEEDLOT Y SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN ARGENTINA.**

Como se mencionó, la alimentación de bovinos en la Argentina tradicionalmente se ha realizado a campo, ya sea con pasturas y verdeos, o bien pastizales naturales. 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 campos de menor calidad de suelos. Ello ha significado la puesta en marcha de un proceso de re localización de la ganadería, especialmente en la etapa de recría y terminación final (Robert et al., 2009).

Complementando lo anteriormente mencionado en la situación problemática inicial, la alimentación de los animales exclusivamente a pasto condicionaba la tasa de ganancia de peso diaria, éste era un factor importante cuando se pretendía engordar animales a temprana edad o bien en épocas de otoño e invierno, momento en que la calidad y oferta forrajera no era la suficiente para lograr el depósito de grasa necesario para la faena (Barra, 2005). Entonces debían buscarse alternativas que mejoraran la eficiencia y productividad de la ganadería, para competir con la agricultura en la utilización de los factores de la producción.

De esta manera, a principios de la década del 90`, se empezaron a instalar y difundir los feedlot en el país. Actualmente uno de cada cuatro animales faenados en el país pasa por un sistema de confinamiento o engorde a corral. La tendencia muestra que este sistema ha crecido en forma inusual y la tendencia parece confirmar que continuará creciendo (Robert et al., 2009).

No obstante, debido a cambios en las reglas de juego del negocio, se observa una creciente práctica de complementación del engorde a corral con esquemas pastoriles, siguiendo esquemas denominados “suplementación estratégica”. Estas nuevas técnicas de producción permiten utilizar el engorde a corral de manera estratégica en la etapa de engorde, donde pueden lograrse mayores eficiencias de conversión.

Entre los cambios en las reglas de juego que afectaron los sistemas de engorde a corral, se encuentra la Resolución N° 645/05 (SAGPyA) a partir de la cual en Noviembre de 2005 se establece que los animales destinados a faena no deben pesar menos de 300 Kg equivalentes en pie (85 kilogramos por media res). A partir de esta medida, se discontinuó la producción de los terneros bolita en los feedlot y consecuentemente los productores ganaderos debieron modificar el modelo de negocios. No obstante, luego de varias modificaciones realizadas a la medida, se sanciona la Resolución N° 175/06 (SAGPyA 10/04), la cual baja el peso mínimo de faena a 280 kg de peso vivo y una reclasificación comercial de los animales más livianos, fijándose un aumento de 15 kg en el peso máximo de las categorías novillitos y vaquillonas. Entre los efectos, los criadores que no disponían de campo para llevar sus animales hasta 300 kg de peso vivo debían vender sus terneros al destete, a menos que contaran con la posibilidad de mejorar el campo con pasturas de calidad.

Posteriormente a la fijación de estas regulaciones que afectaron negativamente la producción de carne vacuna en sistemas de engorde a corral, el gobierno nacional implementó a partir del año 2007 un Sistema de Compensaciones (Resolución N° 1378/07). De esta manera, el sector privado se vio motivado (por el cobro de compensaciones) a realizar las inscripciones de muchos establecimientos. Evidencia de ello, es el crecimiento que muestra el registro oficial de establecimientos en los años 2007, 2008 y con su pico máximo en el 2009.

De esta manera, la producción de carne vacuna derivada de sistemas de engorde a corral ha tenido una inserción significativa en la cadena de ganado y carne Argentina.

No obstante, el planteo productivo de los nuevos sistemas de engorde a corral no responde a los esquemas comerciales típicos que se venían desarrollando. Los nuevos esquemas de producción de carne se basan en la utilización de granos o ensilados entregados a los animales bajo encierres temporarios, encierres estratégicos o terminación a grano, entre otras formas (Robert et al., 2009). Estos nuevos sistemas, mediante Resolución de SENASA N° 70/01 los pone en igualdad de condiciones para acceder al sistema de compensaciones.

Entre los fundamentos que se mencionan en la Resolución de ONCCA 979/10 para la implementación del Sistema de Compensaciones, se atribuye: a) el alza del precio internacional del maíz, procurando disminuir la incidencia de este grano en los costos de producción y b) incentivar el aumento de la oferta destinada a abastecer el mercado interno de carne bovina a precios accesibles a la población. Pero a partir del mes de Abril del 2010, el régimen de compensaciones se suspendió, debido a que en dicho momento las condiciones del mercado mejoraron la relación entre el precio de la hacienda respecto al precio del maíz, cambiando la situación competitiva del sector.

Entre las políticas que mejoraron las relaciones de precios insumo-producto se encuentran las retenciones a los productos agrícolas que disminuyen el FAS<sup>2</sup> teórico de los granos en el mercado interno, que a su vez sumado al atraso en el tipo de cambio, lograron rebajar el precio real de los granos forrajeros (Iriarte, 2014). De esta manera, si se analizan la serie histórica del precio interno del maíz a moneda constante, se advierte que el precio interno estuvo durante los últimos 10 años entre los 650 y los 850 pesos, mientras el precio

---

<sup>2</sup> FAS: (Free alongside ship – Libre al costado del buque). El vendedor realiza la entrega de la mercancía cuando es colocada al costado del buque del puerto de embarque convenido.

FOB<sup>3</sup> saltaba de los 90-100 dólares la tonelada en el 2002-2003 a los 290-300 dólares en la actualidad (2014). Es decir, las medidas de intervención del mercado interno del maíz desacoplaron el precio respecto al internacional.

Por otro lado, a mediados de 2005 las medidas de intervención del mercado interno de carne vacuna, estuvieron destinadas a frenar la suba del precio de la carne a nivel de consumidores. Una de las primeras iniciativas, que fueron efectivas en el corto plazo, fue establecer acuerdos “voluntarios” de precios con los principales referentes de la cadena. Pero este mecanismo reflejó sus dificultades debido al gran número y heterogeneidad de agentes, con diversidad de intereses y capacidades (Melitsko et al., 2013).

Para resarcir la situación, las políticas se reorientaron a retrasar el aumento de precios de la carne respecto al aumento general de precios de la economía. Como ya fuera mencionado, una de las intervenciones que lograron este efecto fue la fijación de los pesos mínimos de faena, aumentando de esta manera la oferta en el corto plazo. Por otro lado, con el fin de asegurar el abastecimiento interno de carne, se implementaron políticas que intervinieron el mercado exportador para frenar este destino. Con estas medidas los principales perjudicados fueron los productores, pero con el tiempo las consecuencias se extendieron al público en general (Melitsko et al., 2013). El efecto negativo ocasionado en el precio percibido por los productores ganaderos, se intentó “compensar” aplicando subsidios a la producción de carne en establecimientos de engorde a corral, mencionados anteriormente.

Las políticas de restricciones y desincentivos a las exportaciones de carne vacuna abarcaron una amplia gama de instrumentos, incluyendo la aplicación de derechos de exportación, restricciones cuantitativas y licencias no automáticas. La primera medida tuvo

---

<sup>3</sup> FOB: (Free on board – Libre a bordo). El vendedor cumple su obligación de entrega cuando la mercancía sobrepasa la borda del buque, en el puerto de embarque convenido.

lugar en noviembre de 2005, con la suba de los derechos de exportación de 5% a 15% y la eliminación del sistema de reintegros. En enero de 2006, la ONCAA por Resolución 31/2006 del MEyP creó el ROE<sup>4</sup>, que para el caso de la carne se denominaron ROE Rojo.

Posteriormente, mediante Resolución 6687/2009 se introdujeron una serie de cambios en la implementación de los ROE Rojos, estableciéndose restricciones cuantitativas a las exportaciones, obligando a los frigoríficos a destinar un porcentaje de su capacidad de producción al mercado interno pudiendo sólo exportar cuando la empresa cubriera dicho cupo. De esta manera, la cantidad de carne que debía destinarse al mercado interno en el denominado “Encaje Productivo Exportador”, llegó a representar el 75% de la capacidad instalada, aunque éste fue luego reducido a raíz de la crisis por la que atravesó el sector en 2008-2009.

Russi (2015), sostiene que ante la baja en el precio de los cereales los encierres caseros han proliferado en todas las zonas, especialmente de cría. Otro punto a considerar es que las ineficiencias producidas por la falta de infraestructura se pueden sobrellevar en parte con manejo. La adaptación es clave para el éxito del corral, ya que la misma bien hecha permite lograr eficiencia en el sistema.

Podemos decir que debido a las fuertes intervenciones políticas en los precios del ganado vacuno en el mercado interno, las regulaciones de las exportaciones y los pesos mínimos de faena afectaron negativamente a los sistemas de engorde a corral, los productores dedicados a esta actividad se vieron muy afectados. Debiendo los mismos tener que hacer cambios en los procesos productivos para poder salir adelante. Esto llevó a que los mismos tuvieran que lograr una adaptación de los animales, en donde se los comenzó a alimentar con

---

<sup>4</sup> ROE: Registro de Operaciones de Exportación.

granos y ensilados, bajo un sistema de encierres temporarios para lograr el peso necesario en poco tiempo, y así poder salir a la venta.

Pero, las regulaciones a los precios y subsidios al maíz, vieron favorecido la relación de precios insumo-producto, para el mercado interno. También lo fueron las medidas de intervención del mercado interno de carne vacuna, destinadas a frenar la suba del precio de la carne a nivel de consumidores.

Se puede decir que para el período de tiempo del análisis de caso, la ocupación de los Feedlots volvió a crecer. Esto fue informado por la Cámara Argentina de Feedlot, donde notificaba que la ocupación de corrales con animales para engorde llegó al 72%, cifra que expresa un incremento por segundo mes consecutivo (Cámara Argentina de Feedlot, 2016).

Por último señala que “más allá de continuar con un precio del maíz muy elevado, la mejor relación entre la compra de invernada y la venta de animales a faena se mantiene y los valores de ternero y novillitos gordos continúan cercanos, sosteniendo el interés por llevar al mercado animales terminados más pesados mejorando la eficiencia del sistema” (Cámara Argentina de Feedlot, 2016).

### **3.1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES AGROECOLÓGICAS.**

Las características agroecológicas de la zona donde se encuentra la empresa permite la implementaciones de diferentes actividades agrícolas – ganaderas y las empresas tienen perfiles productivos mixtos.

Los suelos en general muestran poca diferenciación de horizontes, encontramos horizontes arcillosos, arenosos, débilmente estructurados, profundos, bastante fértiles, con buenos contenidos de materias orgánicas y nutrientes, dándole una adecuada aptitud agrícola lo que motiva su aprovechamiento como tal.

El caso bajo estudio se encontraría en la región hídrica subhúmeda seca, la de mayores posibilidades agropecuarias, en la que pueden realizarse cultivos forrajeros y cereales con posibilidades de cosecha. Y también suelen realizarse cultivos con doble propósito (pastoreo y grano).

En partes de poco relieve o de poco drenaje, se forman lagunas y hay zonas muy propensas a inundaciones periódicas, que con su escurrimiento dejan amplias zonas afectadas por salinización. El relieve es plano o levemente ondulado.

Con un clima templado cálido y sub húmedo. Las temperaturas medias anuales varían de 15°C a cerca de 17°C. Las precipitaciones se encuentran distribuidas durante todo el año, aunque las mayores precipitaciones medias mensuales ocurren en el semestre estival (octubre a marzo), con picos mayores en octubre y/o marzo, haciéndose ello notorio en el norte de la provincia. El mes de menos lluvias en general es agosto, aunque en la parte meridional lo son junio o julio. Las distribuciones máximas de lluvia ocurren en los meses de verano y otoño y las mínimas en los meses de invierno (Galmarini, 1961). Teniendo una media anual de 700 mm en los meses de verano.

Las fechas modales de la primera y última helada son el 10 de mayo y el 20 de septiembre respectivamente; pudiendo variar entre 15 y 20 días.

En cuanto a los balances hídricos no existen marcadas diferencias, aunque la evapotranspiración potencial es ligeramente superior en el norte por ser más elevada la temperatura.

### **3.1.3. UNIDAD DE NEGOCIO “ENCIERRE ESTRTEGICO” Y SU INTEGRACIÓN EN LA EMPRESA BAJO ESTUDIO.**

#### **3.1.3.1. DESCRIPCIÓN DEL CASO.**

El establecimiento desarrolla la actividad agrícola-ganadera. La invernada se realiza mediante pastoreo, y la última etapa de engorde mediante la modalidad de “engorde estratégico”. La explotación tiene por objetivo de largo plazo maximizar la eficiencia e integración, conservar los recursos naturales, aplicando técnicas de rotación y manejo de cultivos y de rodeos ganaderos.

Como se mencionó anteriormente, la región tiene excelentes condiciones agroecológicas para el desarrollo de la agricultura y la ganadería, tanto extensiva como intensiva. La aptitud de las tierras es agrícola-ganadera en similares proporciones, lo que permite la diversificación de riesgos climáticos y económicos mediante la diversificación de actividades.

El empresario introdujo el encierre estratégico hace aproximadamente 3 años. Consideró que esta actividad le permite acumular capital de trabajo para cancelar compromisos de corto plazo. Le permite afrontar los altos volúmenes de gastos necesarios para realizar la agricultura y evitar la venta de granos en los momentos de mayor oferta (a la cosecha), período en que los precios son relativamente bajos. Asimismo, logra una mejor integración de las actividades en la empresa y en principio, menciona que le permite agregar valor al transformar los granos en carne.

Pero al realizar un solo ciclo de producción anual, si bien permite una mejor integración de la empresa, el encierre estratégico no permite resolver los problemas

financieros generados en los costos de estructura, ya que las compras y ventas se realizan en un solo momento al año.

El productor mencionó que: *“...la integración vertical en el propio establecimiento tiene beneficios y permite lograr un aumento de los ingresos, mayor diversificación de los procesos productivos, así como también la transformación de granos en carne. No obstante, si bien mediante el encierre estratégico se logran los objetivos anteriormente mencionados, no cuenta con una evaluación económica de su conveniencia dentro de la empresa...”*.

La superficie del encierre estratégico son 2 ha (Figura N°3), donde se encuentran los corrales para los animales y todas las instalaciones para tal fin. Los principales insumos alimenticios utilizados en el encierre son producidos en la propia empresa, de esta manera, el empresario integra diferentes actividades: la producción de pasturas y granos, la cría y recría de terneros (realizada en un campo propio localizado en Winifreda). Pero para alcanzar el volumen de terneros necesarios para utilizar la capacidad de los corrales, complementa la producción propia (que representa el 70%) con la compra de terneros (representa el 30%) a productores de provincia de Buenos Aires. La compra de terneros fuera del establecimiento tiene por objetivo lograr una mayor escala en el encierre, que le permita reducir los costos directos de estructura como gastos operativos, amortizaciones e intereses.



**Figura N°3: Superficie afectada al engorde estratégico de 2 ha.**

Fuente: Google Earth.

### **3.1.3.1.1. DESCRIPCIÓN DEL CAPITAL ANUAL INVERTIDO.**

En este punto, se desarrollará una descripción de la cuenta capital, analizando solamente la parte afectada al “encierre estratégico”. La misma consta dentro del capital fundiario con 2 hectáreas destinadas específicamente al encierre estratégico.

Cuenta con 800 metros lineales de alambrado eléctrico que conforma la superficie del encierre para los animales. Estos corrales delimitados por boyeros, contienen postes de madera, con una altura de 1.20 aproximadamente.

Para dar alojamiento a los animales, se dispone de cinco bebederos de hormigón, los cuales se encuentran a un costado del corral en cercanías al molino de ocho pies y del tanque de distribución de agua. Dispone además de un silo de 60 toneladas, donde se almacena el grano para la alimentación diaria de los animales, que se va depositando en los 120 comederos de hormigón (Figura N°4) abiertos en las puntas para que el agua escurra, distribuidos a lo largo del corral.



**Figura N°4: Comederos de hormigón.**

El capital de explotación fijo inanimado se compone por un tractor John Deere (120 HP), el cual no solo se usa para el feedlot, sino que también para otras actividades (para el caso bajo análisis, se consideró una afectación del 50%) un chimango con motor de 10 HP, un carro (Figura N°5) y un mixer con el que se facilita el mezclado del alimento balanceado y la posterior distribución.



**Figura N°5: Carro distribuidor.**

El capital circulante se compone por el capital invertido en novillos (Figura N°6) y los gastos especiales y generales inmovilizados por 90 días que dura el proceso productivo. Los

gastos especiales se componen por los insumos para alimentación (rollos, silo de maíz, maíz grano, sorgo granífero y los concentrados), sanidad y servicios veterinarios. En la alimentación se incluyen los costos de acarreo y racionado.



**Figura N°6: Novillos Aberdeen Angus.**

También dentro de los gastos se incluyeron directamente los impuestos a los IIBB (0.7% del valor de los ingresos anuales), jornales para racionado, mantenimiento y manejo de hacienda, mantenimiento de las mejoras y las maquinarias. Los gastos de conservación de las mejoras fundiarias se estimaron en un 2% del valor a nuevo, y los gastos en conservación de la maquinaria se consideran el 1.5% del total del VN de las maquinarias.

A continuación la Tabla N°1 resume la composición del capital directo invertido en el proceso productivo de encierre estratégico (para mayor detalle ver anexo 1).

**Tabla N°1: Composición del capital anual invertido.**

COMPOSICIÓN DEL CAPITAL		
DETALLE	Situación inicial	
	Valor (\$)	Composición (%)
<b>Capital Fundiario</b>		
Tierra	\$ 85.200	5,2%
Mejoras	\$ 538.815	33,2%
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 624.015</b>	<b>38,4%</b>
<b>Capital de Explotación Fijo</b>		
Vivo	\$ 0	0,0%
Inanimado	\$ 133.704	8,2%
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 133.704</b>	<b>8,2%</b>
<b>Capital de Explotación Circulante</b>		
Capital haciend (novillos.)	\$ 767.586	47,3%
Inmovilizado en gastos	\$ 99.138	6,1%
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 866.724</b>	<b>53,4%</b>
<b>CAPITAL TOTAL</b>	<b>\$ 1.624.443</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: elaboración propia.

### 3.1.4. CÁLCULO DE INDICADORES FÍSICOS Y ECONÓMICOS.

En el siguiente capítulo se desarrollarán los indicadores físicos y económicos alcanzados en el proceso productivo. Por un lado, se analizaron los físicos que son aquellos que están relacionados con la cantidad de animales, la duración del ciclo, la ganancia diaria, el engorde, etc. Por otro, dentro de los indicadores económicos se describirán los costos, ingresos, margen bruto, beneficios y rentabilidad.

#### 3.1.4.1. CÁLCULO DE INDICADORES FÍSICOS.

El proceso productivo de encierre estratégico se realiza de la siguiente forma:

- **Los primeros 15/20 días (llamados de adaptación):** se les suministra 1 rollo dentro del corral o silo de maíz. Se comienza dando raciones en combinación, decreciendo la cantidad de rollos (o silo de maíz) y aumentando el porcentaje de maíz grano más núcleo proteico. Con un incremento de las mismas cada 3 o

4 días hasta llegar a nivel óptimo de consumo de alimento del 3% del peso vivo de animal.

- **Etapas de engorde:** luego del periodo de adaptación, se le suministra alimento equivalente a un 3% del peso vivo diario, el cual se calcula mediante el promedio del peso de ingreso de los animales al corral.
- **Dosificación de las raciones:** para ello se utiliza la técnica de “lectura de comederos” a la tarde, entendiéndose lo siguiente:
  - \* El comedero esta “lamido” limpio, brillante y los animales balan constantemente, manifiesta que están con mayor demanda de comida.
  - \* El comedero tiene “poca comida” desparramada (granos dispersos) muestra que están en el nivel óptimo de ración.
  - \* El comedero esta con “excesos de comida” sobrando, manifiesta que se está excedido en la alimentación.

A continuación, en la Tabla N°2 se detalla la composición de la ración promedio suministrada.

**Tabla N°2: Raciones aplicadas en el período.**

<b>COMPOSICIÓN DE LA RACIÓN PROMEDIO</b>		
	<b>%</b>	<b>Kg./cab/día</b>
Maíz silo	27,2%	2,97
Maíz/sorgo grano	60,0%	6,55
Núcleo Proteico	10,0%	1,09
Rollos	2,8%	0,31
<b>TOTAL</b>		<b>10,92</b>

Fuente: elaboración propia.

El manejo sanitario (Tabla N°3) es el siguiente: al llegar los animales al campo, los cuales son trasladados de un establecimiento que tienen los dueños en la zona de Winifreda,

se los deja 48 hs para que estabilicen su organismo, por el stress mismo del viaje. Luego, una vez instalados en el corral, se procede a la desparasitación con Ivermectina al 1% (1cm cada 50 kg vivo), la cual es aplicada por la llamada “enfermedad del transporte”.

También se les suministra un complejo respiratorio Tri virus Neumo Q (vacuna combinada bacteriana y viral respiratoria), y después de los 21 días la “triple” MGE (mancha + gangrena + entero toxemia). Los animales que son afectados con estas enfermedades, quedan en un corral de cuarentena o bien en un lote a campo. Luego de 21 días se encierran nuevamente y se les aplica la segunda dosis de “triple” y Tri virus Neumo Q.

En el caso que los animales lleguen en verano, primero se les aplica la “triple” MGE y luego el complejo respiratorio. Los machos si están enteros se capan y quedan una semana en observación (en verano) para prevenir bichera e infección, luego son trasladados a los corrales.

Se les realiza un manejo estratégico para prevenir ciertas enfermedades como mosca de los cuernos, donde se utiliza algún Pour On (contra mosca de los cuernos) y a su vez se recorren diariamente los corrales para detectar si hay animales con queratoconjuntivitis, pietin (son bastante predispuestos por la dieta y el posible barro) o alguna otra enfermedad, como la neumonía. Los tratamientos que se realizan en caso de detectar alguna de estas enfermedades son:

\* Querato conjuntivitis: 1cm de oxitetraciclina LA intrapalpebral por ojo, más tilcomisina 1cm cada 33kg de peso vivo.

\* Pietin tirosina: 1cm cada 15kg de peso vivo, durante 3 días.

\* Neumonía oxitetraciclina LA: 1cm cada 10kg de peso vivo.

Además son vacunados contra la aftosa, en las campañas que se realizan anualmente por SENASA, para lograr máximos niveles de inmunidad poblacional en el rodeo. Toda esta

actividad se lleva a cabo bajo un plan sanitario adecuado al calendario de vacunación y según órdenes de SENASA, estando a cargo de un veterinario de la zona, contratado por el establecimiento.

**Tabla N°3: Sanidad.**

Plan Sanitario	
	Dosis
Triple MGE (mancha - gangrena - enterotoxemia)	2
Tri virus Neumo Q (combinada vacterina y viral respiratoria)	2
Pour On (contra mosca de cuernos)	1
Querato conjuntivitis (1 cm de oxitetraciclina + tilcomisina 1 cm c/33 kg de peso vivo)	1
Pietin ( tirosina 1 cm c/15 kg de peso vivo, durante 3 días)	3
Neumonía ( oxitetraciclina 1 cm c/10kg de peso vivo)	1
Aftosa	1

Fuente: elaboración propia.

Mediante este manejo productivo, se logran los siguientes indicadores físicos (Tabla N°4):

**Tabla N°4: Indicadores productivos.**

Descripción	Indicadores
<b>Peso de entrada kg/cab</b>	<b>340</b>
<b>Peso de terminación kg/cab</b>	<b>440</b>
<b>Peso vivo promedio</b>	<b>390</b>
<b>Desbaste (5%) Kg/cab</b>	<b>22</b>
<b>Peso de salida (neto) kg/cab</b>	<b>418</b>
<b>Mortandad %</b>	<b>2%</b>
<b>Producción kg/cab</b>	<b>76,44</b>
<b>Conversión kg MS/kg PV</b>	<b>9,93</b>
<b>Aumento diario kg/cab</b>	<b>1,10</b>
<b>Días de engorde</b>	<b>90,91</b>
<b>Consumo Ración kg/cab/día</b>	<b>10,92</b>
<b>Consumo de Ración Kg/cab/ciclo</b>	<b>992,73</b>

Fuente: elaboración propia.

Estos indicadores nos permiten medir los resultaos y posibilitar la detección de los “problemas” del engorde estratégico, en un período de tiempo. Los animales entran al

establecimiento donde se lleva a cabo el engorde estratégico con un peso de 340 kg y una terminación de 440 kg., en promedio 390 kg aproximadamente. Aplicándose luego un desbaste del 5%, quedando un peso de salida (neto) de 418 kg, con una producción por cabezas de 76.44 kg/cab (descontada la mortandad de un 2%).

Los días de engorde que se calculan son aproximadamente 90, que son los necesarios para llegar al peso neto de salida, con una ganancia diaria de 1.100 kg/cab.

La eficiencia de conversión de materia seca (MS) fue de 9.93 MS/kg por Kg de PV logrado en los novillos, con un consumo diario de ración de 10.92 kg/cab/día. Para el total de ciclo productivo, cada animal consumo 992.73 kg/cab/ciclo.

Se observa que el productor no logra índices productivos acordes a las características de manejo, demostrando que el proceso desarrollado cuenta con algunas ineficiencias. Para contar con parámetros de referencia, en el siguiente cuadro se exponen indicadores promedio de encierre estratégico para categoría similar.

**Tabla N°5: Indicadores productivos promedios del engorde a corral entre 300 y 420 Kg.**

Descripción	Indicadores
Peso inicial	300 kg
Peso final	420 kg
Peso promedio	360 kg
Consumo	2.8% PV
Consumo	10.08 kg MS/d
Aumento de peso vivo	1.34 kg/d

Fuente: Pordomingo A, 2004.

Respecto a los indicadores productivos medidos por Pordomingo A. (2004) (Tabla N° 5), en el caso bajo estudio suministra una mayor proporción de alimento por PV y logra un menor aumento diario de peso. Por otro lado, de acuerdo los datos aportados por Pordomingo A. (2004) la eficiencia de conversión es de 7.52 Kg alimento por Kg de PV. Como se

mencionó anteriormente, el caso bajo estudio logra una eficiencia de conversión de 9.93, esto es un 19,6% más de alimento para producir un Kg de PV respecto a la media. Parte de la mejora en el resultado puede lograrse mejorando la dieta y la eficiencia de conversión.

### 3.1.4.2. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL ENCIERRE ESTRATÉGICO.

Al tratarse del análisis de un proceso productivo dentro de una empresa poli activa, se realizó en primera instancia el cálculo del MB del encierre estratégico. Posteriormente, con la determinación del capital directo invertido en dicho proceso (desarrollado anteriormente en el punto 3.1.3.1.1.) y el resultado de la maquinaria agrícola, se determinó la rentabilidad del procesos productivo.

En el siguiente cuadro (Tabla N°6) se exponen los ingresos del encierre estratégico:

**Tabla N°6: Ingresos.**

INGRESOS						
	Unidad	Cantidad	Kg/cab	Kg/año	\$/kg	\$/año
Ventas anuales	Cab	420	440	184.800		
Desbaste	%	5		9.240		
Peso de venta	Kg/cab		418	175.560		
Precio de Venta	\$/kg vivo	19,93				
Flete	\$/kg	0,35				
Guía y DTE	\$/Kg	0,08				
Comisión	%	2				
	\$/kg	0,40				
Precio venta neto	\$/kg vivo	\$ 19,18			\$ 19,18	\$ 3.367.487
Ventas anuales	\$/cab	\$ 8.017,83				

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, las compras (Tabla N°7) de animales fueron valuadas al costo de oportunidad para la hacienda de producción propia (70%). Esto es el valor que hubiera tenido que pagar el productor si comprara la hacienda. Los resultados del cálculo se exponen en el siguiente cuadro:

Tabla N°7: Compras.

COMPRAS DE HACIENDA						
	Unidad	Cantidad	Kg/cab	Kg/año	\$/kg	\$/año
Compras anuales	Cab	428,57	340,00	145.714		
Cesiones (70%)		300	340,00	102.000		
Compras (30%)		128,57	340,00	43.714		
Precio compra	\$/kg	20,80				
Guía y DTE	\$/kg	0,10				
Comisión	%	0				
	\$	0				
Flete	\$/kg	0,35				
Precio compra	\$/kg	\$ 21,15			\$ 21,15	\$ 3.081.857
Relación compra/venta		1,10				
Compras anuales	\$/Cab	\$ 7.191,00				

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en el siguiente cuadro se exponen los costos directos (gastos, amortizaciones e interés) y el margen bruto.

Tabla N°8: Costos Directos y MB<sup>5</sup>.

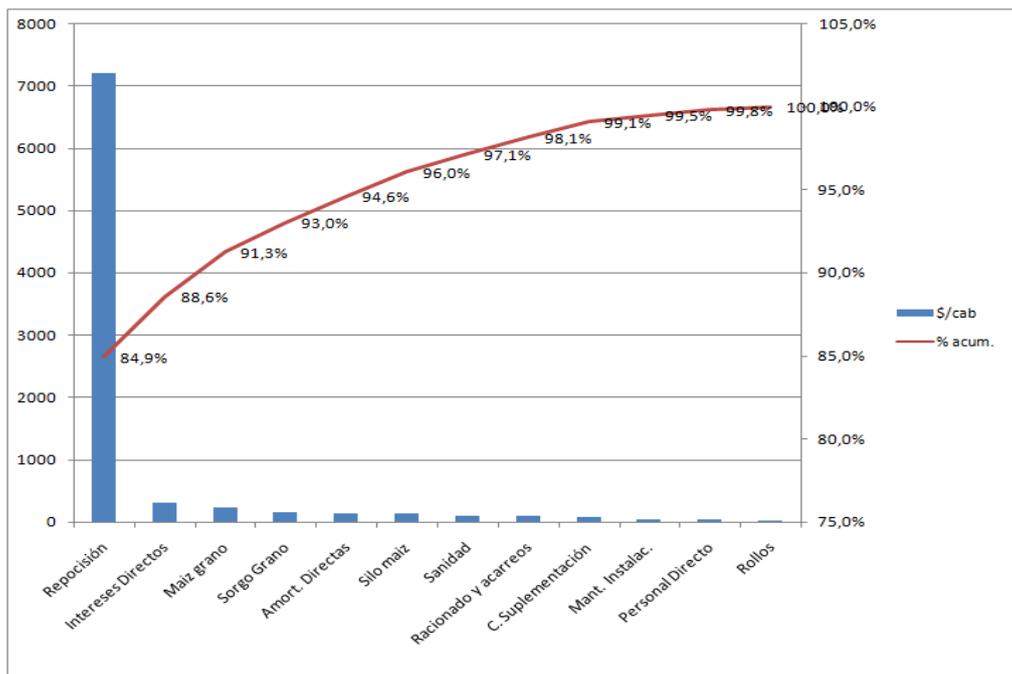
COSTOS DIRECTOS Y MB				
Gastos Directos	Unidad	Cantidad	\$/Unid.	\$/año
Rollos	Rollos	24	250,00	5.956,36
Silo maíz	Kg MS	115.724	0,45	52.233,39
Maíz grano	Tn	153	630,00	96.493,09
Sorgo Grano	Tn	102	610,00	62.286,55
Sanidad	Cab.	429	90,58	38.818,12
Veterinario	Visita	3	500,00	1.500,00
Personal Directo	Jornales	45	250,00	11.363,64
Conc. Suplementación	Kg	42.545	0,80	34.036,36
Mant. Instalac.	\$/año	1	13.557,04	13.557,04
Racionado y acarreos	UTA	91	389,11	35.373,40
Subtotal GD	\$/año			\$ 351.617,95
Intereses sobre capital directo				\$/año
capital Fundiario				34.032,87
Interes capital exp. Fijo inanimado				10.696,36
Capital circulante				9.596,56
Capital hacienda				74.302,31
Intereses Directos	\$/año			\$ 128.628,09
Amort. Directas	\$/año			\$ 55.270,79
Mejoras fundiarias directas				30.066,60
Capital de exp. Fijo inanimado				25.204,19
Margen Bruto	\$/año			-\$ 249.887,40
	kg/año			-\$ 1,42

Fuente: elaboración propia.

<sup>5</sup> Tasa de interés al Capital Fundiario: 6%; al Capital de Explotación Fijo Inanimado: 8%; y al Capital de Explotación Circulante: 2,4% (tasa resultante de la ponderación realizada teniendo en cuenta el tiempo de inmovilización de este capital).

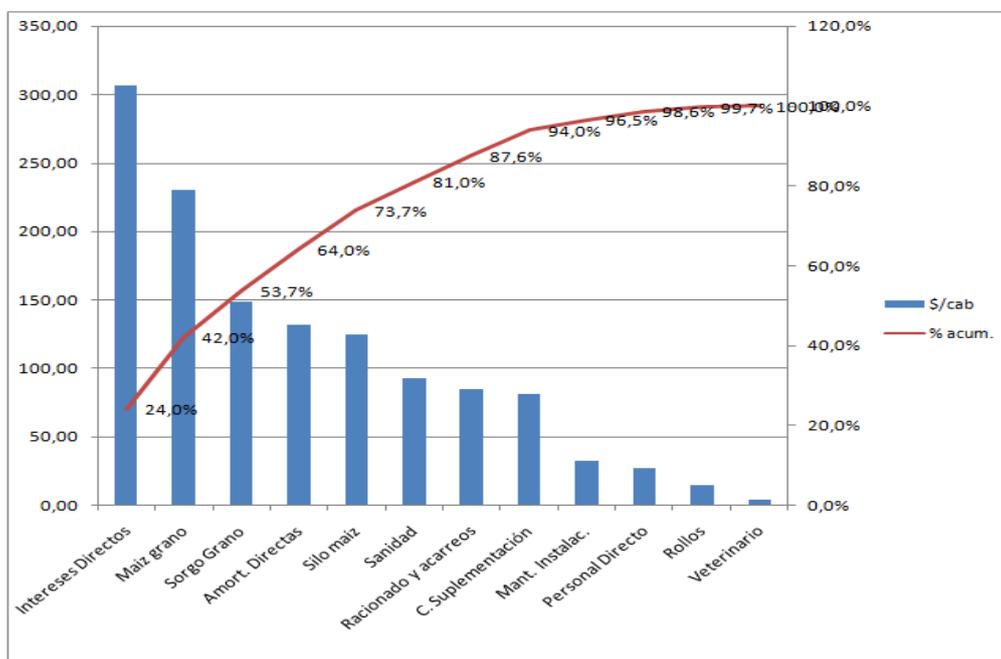
Como se observa en el cuadro (Tabla N°8), el margen bruto es negativo, es decir los ingresos no alcanzan para cubrir los costos directos de producción. No obstante, como el productor solo tiene como costos erogables el 30% de la hacienda que compra a 3ros y los gastos directos, en el corto plazo no tiene problemas operativos para funcionar. Pero si se incluyen el valor de la hacienda propia como si la comprara (valuadas al costo de oportunidad), las amortizaciones e intereses sobre el capital directo (costos no erogables) el resultado es negativo.

Para evaluar la composición de los costos del sistema, se elaboraron dos diagramas de Pareto. En los diagramas se exponen, por un lado los componentes del costo directo, en el cual las barras representan de manera descendente el monto (\$/cab), y la línea roja el costo acumulado (en %). Puede apreciarse lo anteriormente afirmado, en donde el costo de reposición de los animales representa el gasto más importante (84.9%), seguido por los intereses sobre el capital invertido con el 88.6% (Figura N°7). Si no se considera el costo de la reposición, el principal componente de los costos son los intereses sobre el capital directo invertido (24%) y los costos de alimentación (maíz grano, sorgo grano, silo de maíz, concentrados y rollos) que en conjunto representan 47.1% (Figura N°8).



**Figura N°7: Costos Directos del encierre estratégico considerando el costo de reposición de los novillos.**

Fuente: elaboración propia.



**Figura N°8: Costos Directos del encierre estratégico sin considerar costos de reposición de los novillos.**

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.4.2.1. COMPOSICIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL SILO DE MAÍZ.**

El productor utiliza este insumo para alimentación porque considera que se adapta muy bien a la conservación del forraje y su posterior uso nutricional debido a: alto volumen de producción en un solo corte, alto contenido de hidratos de carbono fácilmente aprovechables y relativa amplitud del período de cosecha.

El proceso productivo del cultivo de maíz se lleva a cabo mediante siembra directa a fines de noviembre o primera quincena de diciembre, realizando previamente en los primeros días de agosto la pulverización en barbecho con Glifosato y 2,4 D para controlar las malezas, porque estas inciden sobre el rendimiento y la posterior calidad del cultivo. Ahí mismo con la siembra se realiza una aplicación de UAN para fertilizar. Luego en el mismo día o al día siguiente se realiza el pre emergente con Bicep-pack.

En el mes de febrero se procede a realizar el picado de maíz, para posteriormente realizar el ensilado para su conservación. El ensilado debe realizarse cuando la planta todavía está verde (porque es un indicador de que aún mantiene la calidad o por lo menos no ha disminuido sustancialmente). El estado de madurez y el contenido de humedad de las plantas de maíz deben ser siempre monitoreados antes de comenzar la cosecha.

Una vez que el material ha sido compactado, es importante que se tape y sea sellado para aislarlo del ambiente atmosférico. Como se mencionó anteriormente, el silo de maíz compone el 27.2% de la ración, suministrándose aproximadamente 2.97 kg/cab/día.

En la Tabla N°9, se expone el cálculo del costo de producción del silo de maíz, considerando todos las labores e insumos utilizados en el proceso productivo, arrojando un valor de \$113.743,52 para las 15 ha; y un costo medio de 0,45 \$/Kg MS para un rinde estimado en 16.850 Kg MS/ha. En el cálculo se consideró el alquiler de la tierra como “costo de oportunidad” en el uso del suelo para esta actividad (ponderado por el tiempo de ocupación

del cultivo en el potrero); ya que se encuentra compitiendo por el uso de este recurso con otras actividades agrícolas-ganaderas que puede realizar el productor en esta empresa de producción mixta.

**Tabla N°9: Costo de elaboración del silo maíz.**

<b>MAÍZ</b>				
<b>TRABAJO</b>		<b>U.T.A.</b>	<b>\$/UTA</b>	<b>\$/Ha.</b>
Siembra	nov/dic	1,1	\$ 389,11	\$ 428,02
Pulverizada 1 (barbecho)	agos	0,175	\$ 389,11	\$ 68,09
Pulverizada 2 (pre emergente)	nov/dic	0,175	\$ 389,11	\$ 68,09
Fertilizada (urea junto con siembra)	nov/dic	0,25	\$ 389,11	\$ 97,28
<b>Sub - Total 1</b>		<b>\$ 1,70</b>		<b>\$ 661,48</b>
<b>INSUMOS</b>	<b>Unidad</b>	<b>Dosis/Ha.</b>	<b>\$/unit</b>	<b>\$/Ha.</b>
Semilla	kg.	20	\$ 68,15	\$ 1.363,00
Bicep-pack 1 caja/6ha (pre emergente)	unidad	0,17	\$ 1.320,60	\$ 220,10
Glifosato (barbecho)	Lt.	3	\$ 32,38	\$ 97,14
2 4 D (barbecho)	cc.	400	\$ 0,273	\$ 109,06
Urea	kg.	100	\$ 4,60	\$ 460,08
<b>Sub - Total 2</b>				<b>\$ 2.249,38</b>
				\$ 2.910,86
Alquiler tierra	ha	1	\$ 532,50	\$ 532,50
PICADO	feb			\$ 3.000,00
Silo bolsa	Bolsa/ha	0,23	\$ 4.260,00	\$ 994,00
SEGURO				\$ 145,54
<b>COSTO FINAL</b>				<b>\$ 113.743,52</b>

Fuente: elaboración propia.

### 3.1.4.2.2. SALDO OPERATIVO DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA DIRECTA.

La subutilización de la maquinaria específica (mixer, carro, chimango y tractor) genera ineficiencias en este capital invertido y pérdidas parciales que impactan en el resultado global del encierre estratégico. Como se observa en la siguiente figura (Tabla N°10), el saldo operativo es de - 23.375,82 \$/año. No obstante, se observa que las pérdidas se ocasionan en las amortizaciones e intereses, por lo tanto, se concluye que el productor va a tener inconvenientes en el mediano y largo plazo para reponer las mismas, además de perder oportunidad de darle un mejor uso al capital invertido en esta etapa.

**Tabla N°10: Resultado Operativo del Parque de Maquinarias<sup>6</sup>.**

<b>SALDO MAQUINARIA SITUACIÓN ACTUAL</b>			
<b>INGRESOS</b>	<b>UTA</b>	<b>\$/UTA</b>	<b>\$/año</b>
Servicios de acarreos	91	389,11	35.373,40
<b>COSTO OPERATIVO DEL PARQUE DE MAQUINARIA</b>			
Combustible			15.054,55
Gastos en conservacion y reparaciones			7.794,13
Amortizaciones			25.204,19
Intereses.			10.696,36
<b>TOTAL COSTO OPERATIVO</b>			<b>58.749,23</b>
<b>SALDO MAQUINARIA</b>			<b>-23.375,82</b>
Ingresos - gastos			12.524,72

Fuente: elaboración propia.

No obstante, las maquinarias son necesarias para realizar el proceso productivo de la invernada mediante encierre estratégico, por lo tanto, este capital debe estar invertido indefectiblemente en la empresa. De mantener el encierre estratégico, la decisión debe pasar por darle un mayor uso a esta maquinaria específica si se quiere optimizar su racionalidad económica.

### **3.1.4.2.3. RESULTADO GLOBAL DEL ENCIERRE ESTRATÉGICO.**

Para analizar el resultado global del encierre estratégico, se realizó la Cuenta Capital y Cultural (Tabla N°11) considerando los ingresos, costos y capital invertido directamente en este proceso productivo.

<sup>6</sup> Tasa de interés al capital maquinaria: 8% - Intereses gastos: 2,4% (tasa resultante de la ponderación realizada teniendo en cuenta el tiempo de inmovilización de los gastos).

Tabla N°11: Cuenta Cultural.

<b>Cuenta Cultural / Explotación</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Monto (\$)</b>
<b>I.- DEBE</b>	
<b>A.- Gastos (Cap. Circulante)</b>	<b>\$ 3.479.896,18</b>
Cesiones/compra de hacienda	\$ 3.081.857,14
Gastos	\$ 398.039,04
<b>B.- Amortización</b>	<b>\$ 55.270,79</b>
Capital Fundiario (Mejoras Fundiarias)	\$ 30.066,60
Capital de explotación fijo inanimado	\$ 25.204,19
<b>C.- Intereses</b>	<b>\$ 128.628,09</b>
Renta Fundiaria (Rf); Interés Fundiario (If)	\$ 34.032,87
Intereses Cap. Explot, Fijo inanimado	\$ 10.696,36
Interés Circulante	\$ 83.898,87
<b>I.- Debe (A + B + C)</b>	<b>\$ 3.663.795,07</b>
<b>II.- HABER</b>	<b>\$ 3.402.859,99</b>
Servicio Maquinaria	\$ 35.373,40
venta de novillitos	\$ 3.367.486,58

Fuente: elaboración propia.

Se incluyó en el Haber de la Cuenta Cultural el rubro “servicio maquinaria como ingreso”; porque los gastos directos de acarreo fueron valuados a su costo de oportunidad utilizando el valor de mercado de la Unidad de Trabajo Agrícola (UTA). De esta manera, al formar parte de los ingresos del parque de maquinaria propio, este saldo es cancelado contra los gastos directos de acarreo a valor de mercado; quedando como resultado el costo operativo real del parque de maquinaria propio. Esta metodología de cálculo permitió independizar el servicio de maquinarias de la estructura de costos, y evaluar de manera independiente la eficiencia económica de la misma a través de la determinación del “saldo maquinarias”, como fue realizado en la Tabla N°10.

Con los datos de la Cuenta Cultural, se confeccionó el cuadro de resultados (Tabla N° 12). El mismo tiene por objetivo ir descomponiendo el ingreso (mediante el método de residuos) y determinar cómo se va construyendo el resultado económico global. Como se

mencionó el margen total es negativo, ocasionando que el proceso productivo no sea viable económicamente en el corto plazo. Pero como el productor inverna sus propios animales, al no tener que realizar erogaciones efectivas por la adquisición de la hacienda propia, no se generan problemas financieros que afecten al proceso productivo en el corto plazo. De igual manera que en la Tabla 11, se incluyó en el rubro “Otros Ingresos” el valor de los servicios prestados internamente por el parque de maquinaria propio.

**Tabla N°12: Cuadro de Resultados.**

<b>CUADRO DE RESULTADOS (\$/año)</b>	
Ventas de novillos	\$ 3.367.486,58
Gastos	-\$ 3.479.896,18
Margen total	-\$ 112.409,60
Otros ingresos (maquinaria)	\$ 35.373,40
Amortizaciones	-\$ 55.270,79
Resultado Operativo	-\$ 132.306,99
Intereses	-\$ 128.628,09
Resultado neto	-\$ 260.935,08
Rentabilidad Bruta	-8,1%
Rentabilidad Neta	-16,1%

Fuente: elaboración propia.

Considerar la hacienda propia al costo de oportunidad permite en principio, concluir que no es conveniente realizar el encierre estratégico de los animales, identificando de esta manera un problema que el productor no percibe al no tener que realizar una erogación efectiva. Mejoraría el desempeño global de la empresa si los animales fueran vendidos antes de ingresar a los corrales.

También se es ineficiente en el uso del capital fijo y de la maquinaria agrícola, que en conjunto suman a los resultados negativos mediante las amortizaciones y los intereses. De esta manera, se llega a un resultado negativo de – 260.935 \$/año y a una rentabilidad bruta de – 8,1%. Por lo tanto, si bien el productor realiza el proceso productivo del encierre estratégico

con buenos indicadores físicos (como se mencionó en el apartado correspondiente), desde el punto de vista económico esta etapa no es viable, en parte determinada por la ineficiencia en el uso de las instalaciones y maquinaria específica y en parte, por la baja escala de producción anual.

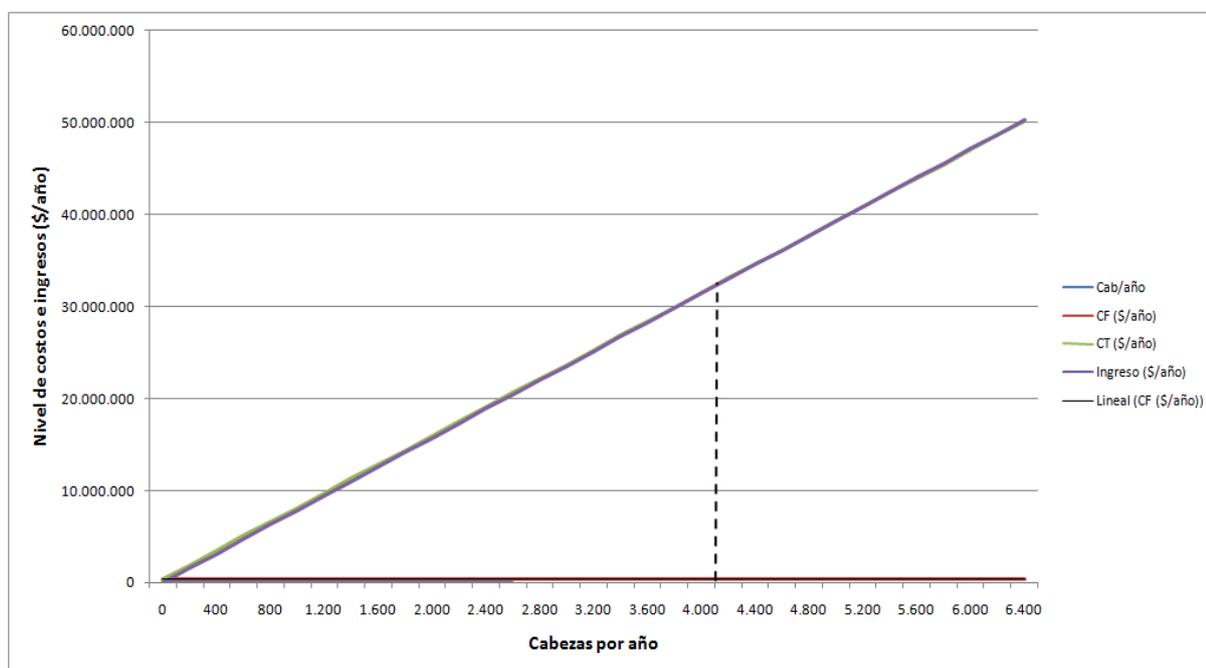
### 3.2. DISCUSIONES.

En el análisis llevado a cabo en el trabajo, se observa que si bien se logra un mayor ingreso por animal vendido, el encierre estratégico no le está siendo conveniente realizarlo al productor cuando se incluyen los insumos a su costo de oportunidad. El productor produce su propio alimento (granos, rollos, silo) y la mayor parte de los animales en encierre, que ocasiona que muchos de los costos económicos no erogables no sean tenidos en cuenta al momento de tomar la decisión (esto es, el valor de los novillitos a su costo de oportunidad, el valor de los granos y rollos, el costo de la maquinaria y mano de obra vinculada directamente al proceso).

Si observamos, los ingresos menos gastos en la cuenta cultural el resultado es negativo (valuados a costo de oportunidad). Por lo tanto, en principio se puede inferir que más allá de la etapa o categoría que se encierra estratégicamente aparece una cuestión de escala que puede mejorar el resultado o utilizar mejor la infraestructura (otros autores citados marcaron la necesidad de contar con escala para reducir gastos y costos de estructura). Como fundamento a esto, se determinó el punto de equilibrio en el cual los ingresos son iguales a los costos, es decir, en el que se obtiene un beneficio igual a cero.

Entonces, mediante un análisis simplificado considerando como **unidad de costeo** las cabezas de novillos que ingresan al encierre estratégico, en el cual se consideró: a) la

infraestructura (mano de obra, mantenimiento, etc.), como así también las amortizaciones e intereses de la maquinaria agrícola directa como **costos fijos** y b) se consideró como **costos variables** la alimentación, sanidad y el valor de compra de los novillitos. La simplificación se realiza en los semifijos (GCR maquinaria, sanidad, combustible y MO directa), los cuales son costos de capacidad y varían con la escala, pero que fueron considerados como **costos fijos**. De esta manera, se sabe que la producción anual de cabezas debe ser igual o superior a la cantidad de equilibrio. En el siguiente Grafico N°9 se exponen los resultados logrados (ver anexo 3).



**Figura N°9: Punto de equilibrio económico.**

Fuente: elaboración propia.

Con este análisis simplificado, se puede observar que es un negocio de muy baja contribución marginal y que se logran mejorar los resultados cuando las instalaciones y maquinarias son utilizadas eficientemente (al igual que lo mencionado por Elizalde & Riffel, 2014). El productor comenzaría a estar en situación de equilibrio (o beneficios normales)

cuando utilice sus instalaciones a máxima capacidad, que sería donde se logran superar las 4.200 cabezas por año. En este punto también mejora el resultado de la maquinaria agrícola que comienza a tener saldos positivos como se muestra en el siguiente cuadro (Tabla N°13):

**Tabla N°13: Resultado de la Maquinaria Agrícola en el Punto de Equilibrio<sup>7</sup>.**

<b>SALDO MAQUINARIA EN EQUILIBRIO</b>			
<b>INGRESOS</b>	<b>UTA</b>	<b>\$/UTA</b>	<b>\$/año</b>
Servicios de acarreos	365	389,11	142.024,21
<b>COSTO OPERATIVO DEL PARQUE DE MAQUINARIA</b>			
Combustible			60.444,00
Gastos en conservación y reparaciones			31.293,45
Amortizaciones (50% uso tractor)			31.908,57
Intereses (50% uso tractor)			16.059,85
<b>TOTAL COSTO OPERATIVO</b>			<b>139.705,87</b>
<b>SALDO MAQUINARIA</b>			<b>2.318,34</b>
Ingresos - gastos			50.286,76

Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, se trata de un negocio de bajo margen por Kg y el resultado se debe al volumen de producción, el cual hace mucho más eficiente el uso de la infraestructura. Es por eso que a mayor escala se obtendrán reducción de costos medios de producción y mayores beneficios, esto es desde el punto de vista técnico lograr economía de escala.

También al contar con bajas contribuciones es necesario destacar que el resultado puede variar de acuerdo al precio relativo de los insumos. Los principales componente son: el costo de la reposición de los novillos (\$/cab) y la alimentación. Por lo tanto, el empresario debe manejar muy bien sus estrategias de abastecimiento de manera de controlar el gasto y hacer que el proceso sea eficiente desde el punto de vista económico.

<sup>7</sup> Tasa de interés al capital maquinaria: 8% - Intereses gastos: 2,4% (tasa resultante de la ponderación realizada teniendo en cuenta el tiempo de inmovilización de los gastos).

Si se toma la “ineficiencia” mencionada anteriormente, que se hace evidente en la eficiencia de conversión al ser comparado con los resultados promedios publicados por Pordomingo A (2004); se mejoraría el resultado del encierre estratégico si se logra mejorar este indicador; pudiendo reducirse los costos de alimentación a través de una mejora factible del 20% en la eficiencia de conversión.

Por otro lado, se puede manejar como alternativa modificar las categorías que ingresan al encierre estratégico, ingresando animales con un peso vivo de 180 Kg y con un peso de salida menor en 320 Kg. De esta manera, se puede mejorar la eficiencia de conversión, que se produce por una menor capacidad de consumo voluntario y altas ganancias de peso diario. Esta estrategia o alternativa de producción es adecuada cuando el costo de alimentación es alto. Por otro lado, cuando el escenario es de menor precio relativo de grano vs carne; los sistemas productivos ganaderos tienden a incorporar mayor cantidad de kg de peso vivo por animal a campo, con un mayor peso vivo de entrada y salida al engorde a corral. En la siguiente tabla se puede apreciar indicadores promedio para estas categorías (Tabla N° 14):

**Tabla N° 14: Indicadores productivos en encierres de categorías más livianas.**

<b>Indicadores Productivos</b>	
Pv entrada	180
Pv salida	320
Pvp	250
Cv tal cual	7
Adpv	1,3
Dias	107,69
Kg cab/tal cual	753,85

Fuente: elaboración propia.

No se lograron resultados similares a los aportados por Russi (2014) para el caso analizado, quien menciona que es conveniente el feedlot. La conveniencia se logra para productores o situaciones en la que se logra escala de producción, pero en el caso analizado la escala es baja para el sistema.

Si se está de acuerdo con lo dicho por Elizalde y Riffel, donde mencionan que la escala o cantidad de cabezas engordadas (en conjunto con la relación de compra venta de animales y alimentación), es fundamental para el resultado final de la actividad. A su vez también se habla de una infraestructura mal dimensionada (como es el caso que analizamos). Claro está que se tienen bajo márgenes por cabeza, por eso el volumen es fundamental en el negocio.

Se está a favor de que el resultado es negativo por debajo de las 1.000 cabezas, en referencia a los autores que hablan de resultados positivos a partir de los 4.000 animales, para el caso analizado a partir de las 4.200 cabezas se comienzan a lograr resultados positivos en la etapa de encierre estratégico, para la categoría de novillos analizada.

Como también mencionaron anteriormente los autores, es fundamental dimensionar las instalaciones de acuerdo a los objetivos de la empresa. En el caso analizado se cuenta con instalaciones sobredimensionadas, ya que realiza un solo encierre estratégico de 90 días al año, quedando las instalaciones en desuso el resto del año, generando costos de estructura que hacen ineficiente el encierre estratégico en el caso analizado.

El empresario mencionó en la entrevista realizada que agrega valor transformando granos en carne, en este caso el encierre estratégico no añade valor a la empresa, ya que el proceso es ineficiente y con altos costos.

Respecto a la maquinaria directa, si bien se tiene como resultado ingreso menos gastos siendo un valor positivo, el empresario pierde capital por tener maquinaria inmovilizada en el proceso y en el largo plazo ésta quedará obsoleta por no poder reponerla. Además pierde la oportunidad de utilizar el capital en otra actividad. Pero el resultado mejora cuando se aumenta la cantidad de animales anuales, haciendo conveniente la inversión en este capital directo cuando se alcanza el punto de equilibrio.

#### **CAPITULO 4: CONCLUSIONES FINALES.**

Los cambios del entorno afectaron la rentabilidad de los sistemas de engorde a corral, principalmente por la mayor intensidad en la utilización de insumos para alimentación y las medidas de intervención en el sector agropecuario. Es por eso, que se evaluó la conveniencia de realizar la etapa encierre estratégico en una empresa agropecuaria de la provincia de La Pampa.

Se planteó como objetivo general evaluar la viabilidad económica de la suplementación estratégica de bovinos raza británica en una empresa agropecuaria mixta del Departamento Chapaleufú. El productor al momento de realizar el trabajo, no contaba con una evaluación económica de este proceso productivo. Mediante el estudio de este caso, basado en la recopilación de información detallada, proveniente de entrevistas al productor y técnicos específicos, observaciones en el propio establecimiento e información secundaria de diversas fuentes; se arribaron a algunas conclusiones de importancia para la toma de decisiones.

En principio, la hipótesis inicial es rechazada, ya que si bien se logra una mejor integración de las actividades de la empresa, el encierre estratégico no es conveniente desde el punto de vista económico; principalmente por una cuestión de escala y manejo del sistema.

Es fundamental que se definan objetivos claros para poder dimensionar la estructura y tecnología productiva del establecimiento. El productor-empresario tiene inconvenientes para alcanzar indicadores acorde al promedio del sector (como fue mencionado en la eficiencia de conversión), que se complementa en una situación de baja escala. Ambas variables repercuten negativamente en los resultados económicos. Se observó una importancia determinante de los costos de estructura (vía gastos generales, amortizaciones e intereses) que no son absorbidas

por la escala; a mayor escala los resultados van mejorando por reducción de los costos fijos medios.

Respecto a la maquinaria específica, la misma se encuentra subutilizada, lo que también produce saldos negativos para esta actividad de servicios. Pero a medida que se aumenta la escala y se hace un uso eficiente de la misma, comienza a mostrar resultados positivos y mejora el resultado global del encierre estratégico.

Como recomendaciones, es importante aumentar la escala mediante la compra y rotación de animales a lo largo de todo el año, para lograr una mejor utilización de la infraestructura. El productor obtendrá mejores resultados económicos cuando alcance el punto de equilibrio a partir de las 4.200 cabezas/año. Como se mencionó, también lograría un uso más eficiente de las maquinarias.

También es importante que el productor se centre en la eficiencia de conversión, ya que puede mejorar cerca del 20% este indicador. Como alternativas generales pude ajustar de manera más adecuada las dietas, condiciones generales de manejo del sistema, o bien modificando las categorías de animales que ingresan al encierre estratégico, incorporando las más eficientes.

Otra alternativa, que desde el punto de vista económico resultaría más conveniente es la venta de los animales antes de ingresar al encierre estratégico, ya que ésta categoría valuada al costo de oportunidad demuestra la no conveniencia de continuar con el proceso productivo; por cuestiones de escala.

Por último, es recomendable evaluar las alternativas para la terminación de los animales, mediante modificaciones en las dietas buscando insumos más baratos pero que

permitan cumplir con las restricciones nutricionales y objetivos de ganancias diarias propuestos; o variar a sistemas netamente pastoriles y/o con suplementación estratégica.

## **CAPITULO 5: AGRADECIMIENTOS.**

En primer lugar agradezco a mi familia por el apoyo incondicional que me brindaron todos estos años de la carrera y que gracias a ellos nunca bajé los brazos.

A mi Director Lic. (ESP.) Mazzola, Walter R. y Co Director Ing. Agr. (MS) D'Adam, Héctor J. por su dedicación y paciencia y sobre todo por la enseñanza que me han dejado a lo largo de la carrera.

A Andrés H. Suarez Rinaudo, quien en un principio colaboró con la realización del proyecto.

A Julio Reumann por todo el aporte de datos sobre su campo para poder llevar adelante este estudio de caso.

A mi papá Ignacio F. Ortiz de Urbina por dedicarme su tiempo para brindarme información agronómica.

A todos aquellos profesionales del rubro que colaboraron de una u otra manera con información para poder concluir el trabajo.

A mis amigos de la vida y de la Facultad que juntos recorrimos este camino y saben más que nadie lo que me ha costado y que a pesar de las dificultades logré seguir adelante y conquistar la tan ansiada meta.

A mi ángel de la guarda.

## CAPITULO 6: BIBLIOGRAFÍA.

- Barra F., 2005. “Manejo de la alimentación de animales a corral”. [www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar) .
- Cancio, Hernán, 2015. “Cultivo de alfalfa”. Ediciones INTA.
- Caviglia, Jorge A., Lorda, Héctor O., Lemes, Jorge D., 2010. “Caracterización de las unidades de producción agropecuarias en la provincia de La Pampa”. Ediciones INTA. Boletín de Divulgación Técnica N° 99.
- Correa, 2010. “Cambios en los modelos productivos de la empresas agropecuarias del noreste de la provincia de La Pampa, en los últimos 10 años”. <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/cambios-modelos-productivosempresas-agropecuarias.pdf>.
- CREA, 2010. “Provincia de La Pampa. Análisis del sector agropecuario en relación a la economía provincial. I+D - Movimiento CREA.
- Dana G., 2013. “Establecimiento de engorde a corral 2008-2013”. Actualización a junio de 2013. Dirección de Control de gestión y Programas Especiales – Dirección Nacional de Sanidad Animal. SENASA.
- Elizalde & Riffel, 2014. “Los resultados del feedlot en los últimos cinco años”. Valor Carne, Buenos Aires, Boletín N° 36. [http://www.produccionbovina.com/informacion\\_tecnica/invernada\\_o\\_engorde\\_a\\_corral\\_o\\_feedlot/138-resultados\\_feedlot.pdf](http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/138-resultados_feedlot.pdf) .
- Elizalde & Riffel, 2015. “Resultados Económicos de dos esquemas de recría y terminación a distintos pesos finales en un esquema de ciclo completo que incluye corrales de terminación”. Consultores en Producción Ganadera. Publicación de

mayo.

<http://www.elizalderiffel.com.ar/detalle.php?id=VmtjMWQxTnNRbEpRVkRBOSth&pag=publicaciones.php> .

- Frank R., 1995. “Introducción al cálculo de costos agropecuarios”. El Ateneo. 6° edición. Buenos Aires. 58p.
- Llavallol A., 2006. “Mercado de carne vacuna en Argentina – Estado de situaciones y perspectivas”. – El conflicto ganadero en un contexto global. IPCVA Cuadernillo Técnico N° 2. – Presidente de IPCVA. Julio 2006.
- Lorda, H.; Bellini Saibene, Y.; Spowicz, A.; Colazo, R.; Roberto, Z.; Sarasola, J. y Lucchetti, P. “Resultados de la Encuesta Agrícola 1999. I. Región Pampeana del Proyecto RADAR”. Boletín de Divulgación Técnica N° 1. Imprenta de la EEA INTA Anguil, Área de Apoyo Técnico. 50 pp. Marzo de 2001.
- Melitsko S., Domínguez A. y Anchorena J., 2013. “Historia de un fracaso: política de carne bovina, 2005-2013” – Abril 2013.
- Pagliettini L. y González M., 2013. “Los costos agrarios y sus aplicaciones. Versión ampliada y actualizada”. Editorial Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires. Quinta reimpresión.
- Pordomingo A., 2004. “Engorde a corral”. Sitio argentino de Producción Animal. [http://www.produccionbovina.com/informacion\\_tecnica/invernada\\_o\\_engorde\\_a\\_corral\\_o\\_feedlot/78-feedlot.pdf](http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/78-feedlot.pdf)
- Robert S., Santangelo F., Albornoz I. y Dana G., 2009. “Estructura del feedlot en Argentina – Nivel de asociación entre la producción bovina a corral y los titulares de faena”. Buenos Aires. Septiembre.

- Roberto, Z. et al. “Aptitud de uso de la tierra en La Pampa”. SAGPyA, INTA y Programa Cambio Rural. EEA INTA Anguil.1998.
- Russi J., 2014. “Los números del feedlot en perspectiva”. Revista Márgenes Agropecuarios. Año 30 - N° 353. Noviembre.
- Russi J., 2015. “Claves para el feedlot casero”. Revista Márgenes Agropecuarios. Año 30 - N° 355. Enero.
- Vernet E., 2013. “Manual de Consulta para Feedlot”. 1º Edición. Buenos Aires. Noviembre 2005.

#### **NOTAS PERIODÍSTICAS.**

- Diario Ámbito, 2010. “Quitan subsidios a los feedlot. Productores reclaman incentivos para la cría en campo”. Sector Campo del martes 6 de abril. <http://www.ambito.com/noticia.asp?id=515956> .
- Diario La Opinión, 2010. “Terminan las compensaciones para criadores de feedlot”. Suplemento rural del día jueves 8 de abril. <http://laopinion-rafaela.com.ar/opinion/2010/04/08/p040867.php> .
- Los Andes, 2014. “Feedlots con escaso margen de rentabilidad”. 28 de Diciembre de 2014. <http://www.losandes.com.ar/article/feedlots-con-escaso-margen-de-rentabilidad-826886> .
- Súper Campo, 2016. “Ocupación en Feedlots volvió a crecer en julio”. 27 de Julio de 2016. Sector Ganadería. <http://supercampo.perfil.com/2016/07/la-ocupacion-en-los-feedlots-volvio-a-crecer-en-julio> .
- Web del campo, 2014. “Feedlot: una débil demanda le pone techo a los precios”. La Voz Campo – Ignacio Iriarte Martes 15 de abril.

<http://www.webdelcampo.com/ganaderia/1499-feedlot-una-debil-demanda-le-pone-techo-a-los-precios.html> .

#### **PÁGINAS WEB CONSULTADAS.**

- Unidad de Coordinación y Evaluación de Subsidios al Consumo Interno.  
[www.ucesci.gob.ar](http://www.ucesci.gob.ar) .
- Grupos Crea. <http://www.aacrea.org.ar/>
- INTA. <http://inta.gob.ar/>
- IPCVA. <http://www.ipcva.com.ar/>

## ANEXOS:

## ANEXO 1: CUENTA CAPITAL DEL ENCIERRE ESTRATÉGICO.

Tabla N°1: Cuenta Capital.

## CUENTA CAPITAL ENCIERRE ESTRATEGICO

CONCEPTO	U. Fisicas	Precio \$ / unid	V.N.	VRACI			VALOR RESIDUAL		AMORTIZACIÓN		INTERÉS	
				capital	Vfp	Vta	%	Monto	Años	\$ Monto	tasa (%)	\$ Monto
<b>I. Capital Fundiario</b>												
<b>Tierra</b>												
Superficie (ha)	2	\$ 42.600,00	\$ 85.200,00	\$ 85.200,00							2%	\$ 1.704,00
<b>Mejoras</b>												
Alambrados (m)	800	\$ 45,00	\$ 36.000,00	\$ 18.000,00	15	30	15%	\$ 5.400,00	30	\$ 1.020,00	6%	\$ 1.080,00
Aguadas												
Molinos	1	\$ 87.000,00	\$ 87.000,00	\$ 49.300,00	17	30	15%	\$ 13.050,00	30	\$ 2.465,00	6%	\$ 2.958,00
Tanque	1	\$ 67.552,00	\$ 67.552,00	\$ 40.531,20	30	50	10%	\$ 6.755,20	50	\$ 1.215,94	6%	\$ 2.431,87
Bebedero hormigon	5	\$ 4.000,00	\$ 20.000,00	\$ 11.333,33	17	30	0%	-	30	\$ 666,67	6%	\$ 680,00
Construcciones												
Silos (60 tn)	1	\$ 23.300,00	\$ 23.300,00	\$ 11.650,00	15	30	10%	\$ 2.330,00	30	\$ 699,00	6%	\$ 699,00
Comederos	120	\$ 4.000,00	\$ 480.000,00	\$ 408.000,00	17	20	0%	-	20	\$ 24.000,00	6%	\$ 24.480,00
<b>Subtotal (cap fundiario)</b>			<b>\$ 799.052,00</b>	<b>\$ 624.014,53</b>						<b>\$ 30.066,60</b>		<b>\$ 34.032,87</b>
<b>II.- Capital de Explotación</b>												
<b>Fijo Inanimado</b>												
Maquinaria Agrícola												
Tractor (120 HP) (uso feedlot 35%)	1	\$ 612.971,40	\$ 612.971,40	\$ 268.174,99	7	16	30%	\$ 183.891,42	16	\$ 26.817,50	8%	\$ 21.454,00
Carro	1	\$ 13.504,20	\$ 13.504,20	\$ 8.440,13	10	16	20%	\$ 2.700,84	16	\$ 675,21	8%	\$ 675,21
Chimango c/motor 10 HP	1	\$ 21.879,36	\$ 21.879,36	\$ 10.210,37	7	15	30%	\$ 6.563,81	15	\$ 1.021,04	8%	\$ 816,83
Mixer	1	\$ 240.051,00	\$ 240.051,00	\$ 48.010,20	2	10	30%	\$ 72.015,30	10	\$ 16.803,57	8%	\$ 3.840,82
<b>Subtotal (cap explotación)</b>			<b>\$ 888.405,96</b>	<b>\$ 334.835,68</b>						<b>\$ 45.317,32</b>		<b>\$ 26.786,85</b>
<b>Circulante</b>												
Animales p/ Venta												
Machos	429	\$ 7.191,00	\$ 3.081.857,14								2,4%	\$ 74.302,31
<b>Gastos</b>			<b>\$ 398.039,04</b>									<b>\$ 9.596,56</b>
Alimentación			\$ 251.005,75								2,4%	\$ 6.051,65
Sanidad	429	\$ 90,58	\$ 38.818,12								2,4%	\$ 935,89
Veterinario	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00								2,4%	\$ 36,16
Costos acarreo y racionado (UTA)	91	\$ 389,11	\$ 35.373,40								2,4%	\$ 852,84
Impuestos a los IIBB	0,7%	\$ 3.367.486,58	\$ 23.572,41								2,4%	\$ 568,32
Jornales	45	\$ 250,00	\$ 11.363,64								2,4%	\$ 273,97
Gastos en conservación de la mejoras fundiarias	2,0%	\$ 677.852,00	\$ 13.557,04								2,4%	\$ 326,85
Gastos en conservación de la maquinaria	1,8%	\$ 428.677,41	\$ 7.794,13								2,4%	\$ 187,91
Combustible maquinaria	1.309,1	\$ 11,50	\$ 15.054,55								2,4%	\$ 362,96
<b>Subtotal (cap explot.circulante)</b>			<b>\$ 3.479.896,18</b>									<b>\$ 83.898,87</b>
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 4.278.948,18</b>	<b>\$ 958.850,21</b>						<b>\$ 75.383,92</b>		<b>\$ 144.718,59</b>

Fuente: elaboración propia.

## ANEXO 2: COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS DEL SISTEMA.

**Tabla N°2: Gastos del encierre estratégico considerando el costo de reposición.**

<b>Pareto Items gastos</b>			
<b>Item</b>	<b>\$/cab</b>	<b>\$ acum</b>	<b>% acum.</b>
Reposición	7191	7191	84,9%
Intereses Directos	306,26	7497	88,6%
Maiz grano	229,75	7727	91,3%
Sorgo Grano	148,30	7875	93,0%
Amort. Directas	131,60	8007	94,6%
Silo maiz	124,37	8131	96,0%
Sanidad	92,42	8224	97,1%
Racionado y acarreos	84,22	8308	98,1%
C. Suplementación	81,04	8389	99,1%
Mant. Instalac.	32,28	8421	99,5%
Personal Directo	27,06	8448	99,8%
Rollos	14,18	8462	100,0%
Veterinario	3,57	8466	100,0%

Fuente: elaboración propia.

**Tabla N°3: Gastos del encierre estratégico sin considerar el costo de reposición.**

<b>Pareto Items gastos S/reposición</b>			
<b>Item</b>	<b>\$/cab</b>	<b>\$ acum</b>	<b>% acum.</b>
Intereses Directos	306,26	306	24,0%
Maiz grano	229,75	536	42,0%
Sorgo Grano	148,30	684	53,7%
Amort. Directas	131,60	816	64,0%
Silo maiz	124,37	940	73,7%
Sanidad	92,42	1033	81,0%
Racionado y acarreos	84,22	1117	87,6%
C. Suplementación	81,04	1198	94,0%
Mant. Instalac.	32,28	1230	96,5%
Personal Directo	27,06	1257	98,6%
Rollos	14,18	1271	99,7%
Veterinario	3,57	1275	100,0%

Fuente: elaboración propia.

## ANEXO 3: PUNTO DE EQUILIBRIO.

Tabla N°4: Punto de Equilibrio.

(Cab/año.)	COSTO VARIABLE			COSTO FIJO	CT	INGRESO	BENEFICIO
	\$ novillitos	Alimento y sanidad	Total (\$/año)	Total (\$/año)	(\$/año)	(\$/año)	(\$/año)
0	0	0	0	330.932	330.932	0	-330.932
200	1.438.200	117.136	1.555.336	330.932	1.886.268	1.571.494	-314.774
400	2.876.400	234.272	3.110.672	330.932	3.441.604	3.142.987	-298.617
600	4.314.600	351.408	4.666.008	330.932	4.996.940	4.714.481	-282.459
800	5.752.800	468.544	6.221.344	330.932	6.552.276	6.285.975	-266.301
1.000	7.191.000	585.680	7.776.680	330.932	8.107.612	7.857.469	-250.144
1.200	8.629.200	702.816	9.332.016	330.932	9.662.948	9.428.962	-233.986
1.400	10.067.400	819.952	10.887.352	330.932	11.218.284	11.000.456	-217.828
1.600	11.505.600	937.088	12.442.688	330.932	12.773.620	12.571.950	-201.670
1.800	12.943.800	1.054.224	13.998.024	330.932	14.328.956	14.143.444	-185.513
2.000	14.382.000	1.171.360	15.553.360	330.932	15.884.292	15.714.937	-169.355
2.200	15.820.200	1.288.496	17.108.696	330.932	17.439.628	17.286.431	-153.197
2.400	17.258.400	1.405.632	18.664.032	330.932	18.994.964	18.857.925	-137.040
2.600	18.696.600	1.522.768	20.219.368	330.932	20.550.300	20.429.419	-120.882
2.800	20.134.800	1.639.904	21.774.704	330.932	22.105.636	22.000.912	-104.724
3.000	21.573.000	1.757.040	23.330.040	330.932	23.660.972	23.572.406	-88.566
3.200	23.011.200	1.874.176	24.885.376	330.932	25.216.308	25.143.900	-72.409
3.400	24.449.400	1.991.312	26.440.712	330.932	26.771.644	26.715.394	-56.251
3.600	25.887.600	2.108.448	27.996.048	330.932	28.326.980	28.286.887	-40.093
3.800	27.325.800	2.225.584	29.551.384	330.932	29.882.317	29.858.381	-23.935
4.000	28.764.000	2.342.720	31.106.720	330.932	31.437.653	31.429.875	-7.778
<b>4.200</b>	<b>30.202.200</b>	<b>2.459.856</b>	<b>32.662.056</b>	<b>330.932</b>	<b>32.992.989</b>	<b>33.001.369</b>	<b>8.380</b>
4.400	31.640.400	2.576.992	34.217.392	330.932	34.548.325	34.572.862	24.538
4.600	33.078.600	2.694.128	35.772.728	330.932	36.103.661	36.144.356	40.695
4.800	34.516.800	2.811.264	37.328.064	330.932	37.658.997	37.715.850	56.853
5.000	35.955.000	2.928.400	38.883.400	330.932	39.214.333	39.287.343	73.011
5.200	37.393.200	3.045.536	40.438.736	330.932	40.769.669	40.858.837	89.169
5.400	38.831.400	3.162.672	41.994.072	330.932	42.325.005	42.430.331	105.326
5.600	40.269.600	3.279.809	43.549.409	330.932	43.880.341	44.001.825	121.484
5.800	41.707.800	3.396.945	45.104.745	330.932	45.435.677	45.573.318	137.642
6.000	43.146.000	3.514.081	46.660.081	330.932	46.991.013	47.144.812	153.799
6.200	44.584.200	3.631.217	48.215.417	330.932	48.546.349	48.716.306	169.957
6.400	46.022.400	3.748.353	49.770.753	330.932	50.101.685	50.287.800	186.115

Fuente: elaboración propia.