



FACULTAD de
AGRONOMIA
Universidad Nacional de La Pampa

INCIDENCIA DEL COSTO OPERATIVO DE LA MAQUINARIA AGRICOLA
EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA AGROPECUARIA. ESTUDIO
DE CASO: DON ABELINO S.H., DEPARTAMENTO ATREUCÓ
(PROVINCIA DE LA PAMPA)

"Trabajo final de graduación presentado para obtener el título de Licenciado en
Administración de Negocios Agropecuarios"

AUTORES:

ALAZARD, VICTORIA SOLEDAD

VIGNATTI, LEANDRO EZEQUIEL

DIRECTOR: MARIA EUGENIA BERTELLA

Cátedra de Microeconomía y Política Agropecuaria

EVALUADORES: STADLER, MARIA SOLEDAD

Cátedra de Sociología

SUQUÍA, JUAN IGNACIO

Cátedra de Formación de Precios y Política Agropecuaria

FACULTAD DE AGRONOMÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

AÑO 2018

INDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
I.I. PROBLEMA A INVESTIGAR	6
I.II. ANTECEDENTES	6
I.III. OBJETIVO DEL TRABAJO	8
I.IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
II. METODOLOGÍA	9
III.I. DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	15
III.II. CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS, TÉCNICAS, ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES	16
III.III. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.	17
III.II.i. Ganadería	17
III.III.ii. Agricultura	20
III.IV. DESCRIPCIÓN DEL CAPITAL	26
III.IV.i. Tierra:	26
III.IV.ii. Mejoras fundiarias.....	27
III.IV.iii. Capital de Explotación Fijo:	29
III.V. INDICADORES EN LA TOMA DE DECISIÓN DE LA EMPRESA.	39
III.V.i. INDICADORES ECONOMICOS CON USO DE MAQUINARIA PROPIA.....	39
III.V.ii. INDICADORES ECONOMICOS CON USO DE MAQUINARIA CONTRATADA.	41
III.VI. MÁRGENES GANADEROS.	42
III.VII. MÁRGENES AGROPECUARIOS REALIZADOS CON MAQUINARIA PROPIA.	47
III.VIII. MÁRGENES AGROPECUARIOS REALIZADOS CON LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.	54
III.IX. DESCRIPCIÓN PLANTEO TÉCNICO PARQUE DE MAQUINARIA.	61
III.X. DESCRIPCIÓN PLANTEO ECONÓMICO PARQUE DE MAQUINARIA	65
III.X.i. Costo horario de la maquinaria autopropulsada:	66
III.X.ii. Costo por hectáreas de las diferentes labores:	67
IV. DISCUSION Y CONCLUSION.	73
V. BIBLIOGRAFIA	75

RESUMEN

La correcta utilización y selección del parque de maquinarias es determinante a la hora de definir y mejorar la rentabilidad de un establecimiento agropecuario.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar mediante el análisis de un estudio de caso de un establecimiento agropecuario ubicado en el departamento de Atreucó en la Provincia de La Pampa, que realiza entre sus actividades principales agricultura y ganadería de manera de poder determinar la incidencia que tiene el parque de maquinaria en su rentabilidad.

La información se obtuvo a partir de entrevistas al productor agropecuario, y se realizaron comparaciones con información histórica del establecimiento y algunas fuentes secundarias.

Se plantearon distintos indicadores, los cuales permitieron analizar y cuantificar cada uno de los procesos que se desarrollan en el establecimiento, pudiendo así posteriormente obtener un resultado que facilitó la comparación y relación entre actividades.

Dentro del análisis se incorporó el parque de maquinaria con el que cuenta el establecimiento y se calcularon los costos operativos, ya que la misma se utiliza para realizar todas las labores dentro de las actividades principales con las que se cuentan.

Una vez realizados todos los análisis se procedió a cuantificar las distintas variables a través de los márgenes brutos y cuenta capital, como así también el costo que representa el parque de maquinaria, para finalmente obtener como resultado la rentabilidad que tiene la empresa a partir de su capital y cuáles serían los potenciales inconvenientes que se podrían encontrar, realizando las distintas producciones y el costo de oportunidad que tiene el productor principalmente en el uso de la maquinaria propia.

Palabras claves: Costos operativos, Departamento de Atreucó, rentabilidad, estructura fundiaria y productiva.

ABSTRACT

The proper use and selection of the machinery is crucial in defining and improving the profitability of an agricultural establishment.

This work aims to make through the analysis of a case study of an agricultural establishment located in the Department of Atreucó in La Pampa province, which carries out, among its main activities, agriculture and livestock; in order to determine the incidence that the machinery has in its profitability.

The information was obtained from some interviews to the agricultural producer, comparisons with historical information on the establishment and some secondary sources.

Different indicators were considered, which allowed to analyze and quantify each of the processes that take place in the establishment, thus, later, obtaining a result that facilitated the comparison and relationship among activities.

In the analysis, the machinery that the establishment has was incorporated and operating costs were calculated, since it is used to perform all the labour.

Once all the analysis were done, we proceeded to quantify different variables through gross margins and capital account, as well as the cost which represents the machinery, to finally obtain as a result the profitability of the company and the inconvenient potentials that could be found, making the various productions and the opportunity cost that the producer has mainly in the use of the own machinery.

Keywords: operating costs – Atreucó Department – profitability – land improvement and productive structure.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

I.I. PROBLEMA A INVESTIGAR

En los últimos años, los escenarios planteados al sector agropecuario a partir de las diferentes políticas, afectaron directa e indirectamente a la empresa agroalimentaria, los cuales provocaron cambios en la estrategia empresarial y en la búsqueda de la maximización de los beneficios.

En este contexto, la utilización eficiente del capital agropecuario es fundamental a tener en cuenta en la toma de decisiones del productor agropecuario de manera de generar reducción de costos y de maximizar la rentabilidad.

Este trabajo busca analizar la incidencia del uso de maquinaria propia frente a la contratación del servicio prestado de terceros en la rentabilidad del establecimiento Don Abelino S.H. situado en el departamento Atreucó, provincia de La Pampa.

I.II. ANTECEDENTES

Es importante determinar el costo de mecanización por diferentes motivos: para conocer los costos totales de producción y la rentabilidad de un cultivo, para decidir si es más económico realizar un determinado trabajo a mano, con bueyes o con maquinaria; para saber cuánto hay que cobrar por alquiler de maquinaria, para determinar la rentabilidad de diferentes modelos de maquinaria, si se trata de adquirir uno de ellos; para saber si resulta económico comprar una maquinaria propia o si es ventajoso alquilar este servicio. (FAO, 2003)

Murcia Contreras y otros (2006) afirman que, el costo del uso de la maquinaria agrícola es uno de los rubros más importantes dentro de los costos totales de la producción, los cuales pueden oscilar entre el 15 y 20% en los cultivos de maíz, sorgo, soja, arroz y algodón llegando alcanzar mayor participación cuando la maquinaria es muy vieja.

De la Cruz Rojas (1995) señala que, un problema de las empresas agrícolas es el registro en la contabilidad de los costos agrícolas y cálculo de los costos en la operación de la maquinaria y la aplicación de los mismos a los cultivos agrícolas, la elaboración de presupuestos, sea este por desconocimientos y falta de experiencia en el manejo de costos y contabilidad agrícola, o simplemente, porque no hay una consideración dentro de la empresa, de dar el manejo de la maquinaria, y la actividad agrícola como unidades de negocios totalmente independiente, a pesar de existir empresas con sistemas de contabilidad agrícola muy bien definidas y conceptualizadas.

La administración de la maquinaria agrícola cumple un importante papel en la optimización de

la utilización de equipos para la producción agrícola, lo cual a su vez es determinante del éxito de cualquier empresa agropecuaria, donde valores cercanos al 50 % de los costos de producción están relacionados con su uso. (Dávila Cárdenas, 2005)

Cursack y otros (2007), afirman que la incidencia de la maquinaria sobre los resultados del establecimiento o empresa se da a través de las amortizaciones, gastos directos como combustibles, mantenimiento, reparaciones y mano de obra entre otros. La falta de adecuación entre el equipo de labranza disponible y el uso que de él se hace, supone mayores costos y erosión del resultado final. Capacidades operativas sobredimensionadas generan menores costos variables (operativos) de labores, pero mayores costos fijos (derivados de la inversión).

Guillermo Hanickel (2014) plantea que es necesario o se debe determinar los costos operativos de la maquinaria utilizadas por distintos agentes, para de este modo se pueda analizar las escalas de trabajo y comparar dichos costos con las tarifas cobradas por contratistas de la zona.

El uso de la maquinaria agrícola genera costos operativos de alta significación, de ellos surge la importancia de la decisión del productor agropecuario en la planificación y administración de su parque de maquinaria; donde la principal decisión a tomar es el uso de maquinaria de su propiedad o en la alternativa de contratar los servicios de terceros (Velasco, 2007).

Antiguamente, la toma de decisiones referidas a la selección de maquinaria agrícola y su uso o forma de manejo tradicionalmente eran tomadas de manera cualitativa e intuitiva. En la actualidad, con el avance tecnológico, el incremento de valor de la maquinaria y su impacto en el capital y rentabilidad de la empresa agropecuaria, es necesario el uso de nuevas estrategias a utilizar en la toma de este tipo de decisiones. Una de las variables más importantes a tener en cuenta es el costo de los equipos (Alarcón Villegas, 2006).

Según Puerta (2007), el fin en un proceso de selección de una maquinaria agrícola es el de determinar el tamaño y la capacidad de la misma para satisfacer las necesidades de una determinada empresa agropecuaria, de manera que produzca el mayor ingreso al menor costo posible. Debido al elevado valor de compra y costos de operación de la maquinaria agrícola, donde el factor que mayor efecto produce es el número de días de uso anual; la selección debe ser cuidadosa, dado que un error en dicha elección puede ocasionar enormes pérdidas a la empresa. Es por ello que el manejo de la maquinaria agrícola debe realizarse en base a un análisis de costos, donde el registro de datos por el administrador es fundamental y; la aplicación del registro de costos en la maquinaria agrícola tiene aplicación en la declaración de

gastos, bajando así impuestos en la renta percibida, conocer el nivel de productividad de la maquinaria para lograr mejor rendimiento económico, estimar el costo de la producción agropecuaria, establecer los valores de servicios por hectárea, determinar el momento oportuno para el reemplazo de una maquinaria y el valor de venta de los equipos.

I.III. OBJETIVO DEL TRABAJO

Analizar los costos operativos del uso de maquinaria propia versus la contratación del servicio en un establecimiento agropecuario familiar con el fin de determinar la incidencia en la rentabilidad de la empresa.

I.IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir el sistema productivo bajo estudio, con su planteo técnico y comercial.
2. Identificar y determinar los indicadores técnicos y económicos que caracterizan el proceso productivo desarrollado en el establecimiento.
3. Determinar los costos operativos del parque de maquinaria.
4. Calcular los resultados económicos de una explotación familiar de la zona analizada.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

La estrategia metodológica se basó en el análisis exploratorio- descriptivo. Según Tejada Arana (2012) en lo que respecta a la investigación descriptiva, la define como aquella que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. Este tipo de estudios busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.

Para llevar adelante el Trabajo Final de Graduación mediante la metodología exploratoria-descriptiva se utilizó una serie de herramientas para las cuales se realizó la recolección de datos a través de distintas fuentes de información que las clasificamos en información primaria e información secundaria.

Para la información secundaria se tomaron datos relevantes a las condiciones agroecológicas de la página del Ministerio de la Producción de La Pampa (Manual de los Recursos Naturales), se tomaron datos de páginas del INTA, páginas web referidas a la producción agropecuaria y a las situaciones económicas de las diferentes actividades que afectan a la empresa.

Para obtener la información primaria se realizó una entrevista con el productor donde se recopilaron los datos más relevantes y necesarios para realizar el estudio, como así también se obtuvo información del diagnóstico realizado en el trabajo del año anterior.

Según Hernández Sampieri y otros (2006) la metodología de estudio de casos posee sus propios procedimientos y clases de diseños, los definen como estudios que al utilizar los procesos de investigación cualitativa, cuantitativa o mixta analizan profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría.

II.I. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

El objeto de estudio fue el establecimiento “Don Abelino S.H.” ubicado en el departamento Atreucó, provincia de La Pampa. Se individualizó la utilización de maquinarias en las distintas actividades productivas que se realizan en el establecimiento. Esto implicó analizar el capital, ingresos y costos asociados directamente a la utilización del parque de maquinarias. Para el cálculo de índices productivos y económicos, se realizó una triangulación entre la información obtenida de las entrevistas y las comunicaciones personales, con observaciones directas a campo e información contable. Para el cálculo de indicadores económicos se utilizó la

metodología desarrollada por Frank (1980) y Pagliettini & González (2013). Como herramientas metodológicas se utilizó la Cuenta Capital, que integra los siguientes componentes: tierra libre de mejoras, capital fundiario (mejoras ordinarias y extraordinarias), capital de explotación (fijo vivo, fijo inanimado y circulante).

Esta herramienta, además de determinar el capital promedio invertido en el establecimiento, permite calcular los componentes de los costos totales. Posteriormente se realizó un análisis económico que contempló costos e ingresos de la explotación, el cual permitió la determinación de la rentabilidad de la empresa. Por último, se realizó el análisis de los costos operativos de cada maquinaria y se evaluó la incidencia de los mismos en las distintas actividades que se realizan en “Don Abelino”.

Una de las herramientas utilizada fueron los márgenes brutos, que en el sector agropecuario es uno de los métodos más utilizado, es un indicador de resultado de actividad que surge del valor en moneda de la producción menos los costos directos. Para su cálculo se definieron el ingreso bruto, es decir el valor de las ventas brutas o también nivel de producción; los costos variables directos, que son aquellos que se modifican de acuerdo a los volúmenes de producción y los costos fijos directos, que son aquellos en los cuales se tiene que incurrir más allá de los niveles productivos.

Se describieron los márgenes brutos de cada actividad que se realiza en el establecimiento, sus elementos tenidos en cuenta para el cálculo como así también los resultados obtenidos de cada uno. Los mismos se hicieron en base a lo aplicado en la campaña pasada, las dosis de productos a aplicar dependen del diagnóstico que se haga en el lote al momento de la planificación de temporada y de la decisión posterior de los diferentes cultivos que se van a realizar.

Dentro de los márgenes agrícolas se realizó el del cultivo de soja de primera, soja de segunda, girasol, maíz y trigo. Estos fueron desarrollados en base a los datos relevados de campañas anteriores, los cuales se actualizaron para lograr datos reales y calculados con precio dólar para poder establecer un parámetro de variación de precios.

Los rubros a tener en cuenta en cada uno de los márgenes fueron la siembra, las diferentes pulverizaciones y la cosecha final del cultivo. Las labores se realizan con maquinaria propia asignando el costo unitario de cada actividad; calculando además en unidades de medida UTA y de esta manera comparar la conveniencia o no de poseer equipos propios, los insumos que se utilizan e incorporan en el proceso productivo se calculan como lts/ha o kg/ha según

corresponda.

Una vez calculados los diferentes rubros y obtenidos sus resultados individuales, contabilizamos el costo total de producción y procedemos a calcular el ingreso por ventas, el cual será obtenido a partir del rinde de producción, que en este cálculo se tomó del registro obtenido en temporadas anteriores, y su precio de venta. Seguidamente y para finalizar descontamos al ingreso por ventas el costo de producción y obtenemos el margen bruto de cada cultivo.

En los márgenes ganaderos utilizamos una estructura similar a la agrícola, con algunas modificaciones. Los datos de ganadería se expresan con distintos índices y porcentajes, que se obtienen aplicando un coeficiente a cada especie y tipo, para agregar en una unidad común diferentes especies.

Al realizar la actividad de cría en el momento de calcular el margen bruto, se deben diferenciar cada una de las categorías de animales con los que cuenta el establecimiento, como así también los momentos o etapas de venta o reposición, se deben calcular la carga animal, la receptividad de vientres, y las cantidades de machos o hembras que se venden al destete o descarte.

Cabe destacar que se debe calcular los porcentajes de pasturas, verdeos y rastrojos que se destinaran a esos animales.

Una vez determinados todos los resultados procedemos al cálculo de costos e ingresos por ventas y su posterior resultado de margen bruto.

Todos estos datos son obtenidos a partir de registros y planificaciones de los rodeos, que nos permiten organizar las categorías y los momentos de actividad de cada uno, como así también determinar los resultados de la actividad y tomar decisiones futuras.

Como precios de referencia para realizar los diferentes análisis, se basó en los valores del mes de agosto de 2018, se utilizó un dólar de \$28,50, el gasoil a \$26,50. Con respecto a los precios de los granos fueron tomados de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires para agosto de 2018. Con los precios de la ganadería se tomó como referencia el Mercado de Liniers, también al mes de agosto de 2018.

Cabe destacar que cada etapa en el ciclo ganadero, le vendió a la siguiente, con excepción del engorde que fue comercializado a un frigorífico local. Estas ventas internas fueron tomadas a precio de mercado, sin incluir los gastos de comercialización como flete y comisión de feria.

En el caso de la etapa de cría, se afectó a los gastos comerciales las vacas y toros de descarte, ya que los mismos se venden al Mercado de Liniers.

CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSION

III.I.DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Don Abelino es una empresa agrícola familiar proveniente de herencia familiar, radicada en el departamento de Atreucó, sección III, fracción B lote 5, parcelas 75, 76, 77 y 78, en la provincia de La Pampa. Cuenta con 1060 hectáreas dedicadas a la agricultura. Meridiano V, a 8 kilómetros de la ruta provincial N° 14. El centro poblacional más cercano es Villa Maza a 14 kilómetros.

Mapa N° 1: Ubicación Establecimiento Don Abelino



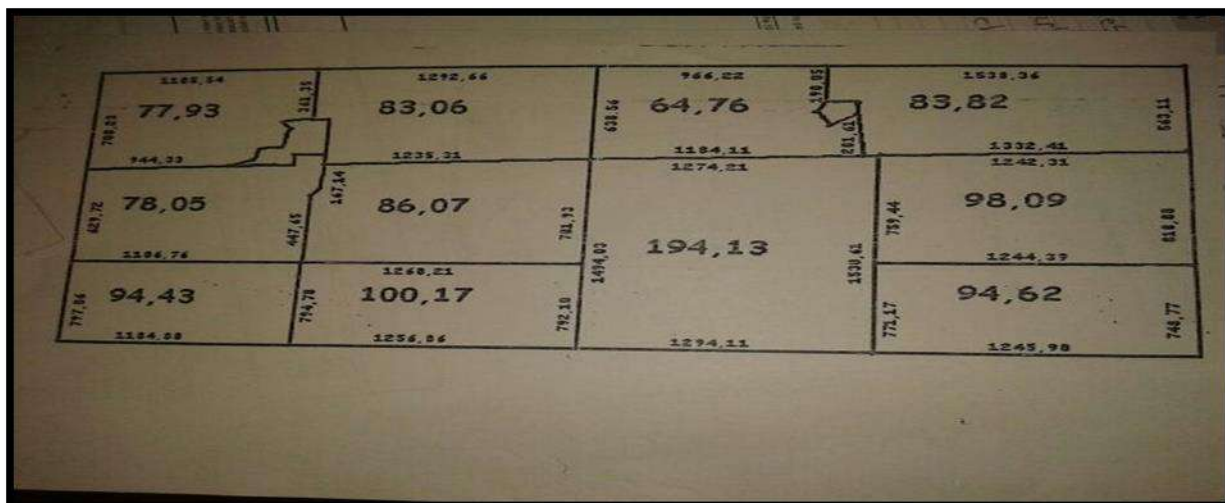
Fuente: Escritura del Inmueble.

La actividad principal de la empresa es la producción de cereales, oleaginosas y ganadería, básicamente trigo, girasol, maíz y soja en lo que respecta a agricultura y ciclo completo en cuanto a la ganadería. Como actividad secundaria, Don Abelino realiza prestaciones de servicios de contratista rural en siembra, pulverización y cosecha a establecimientos vecinos.

Desde el punto de vista de la estructura interna, el establecimiento cuenta con dos empleados en forma estable que trabajan en el campo bajo la dirección y supervisión del dueño de la explotación; quien desempeña, además, tareas de organización, coordinación y control de actividades siendo quien toma las decisiones en la empresa.

“Don Abelino” cuenta con 1.060 hectáreas de las cuales 1.055,17 has son dedicadas a cultivos anuales para agricultura y ganadería; 4,81 ha de monte artificial, distribuidas en 11 lotes.

Mapa N° 2: Plano del establecimiento:



Fuente: Escritura del Inmueble.

III.II. CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS, TÉCNICAS, ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Las restricciones agroecológicas están dadas por los diferentes factores climáticos sobre los cuales el productor no posee influencia alguna, por lo que se presentan como alternativas para afrontarlos la adquisición de seguros o la diversificación mediante la producción de distintos cultivos o cambiando las zonas de producción.

Las restricciones técnicas se presentan por la manera en que se realizan los trabajos, por la falta de mano de obra que aumenta los tiempos operativos y por la falta de implementación de un plan o manejo de rotación que dificulta la toma de decisiones y provoca retrasos respecto a los cultivos a realizar.

Dicha empresa no cuenta con importantes restricciones económicas ya que se administra de manera de poder cubrir los costos y de financiarse con capital propio, proceso a proceso.

Su crecimiento en cuanto a capitalización y aumento de la producción se condiciona con el crecimiento de la familia y el desempeño futuro en el que se desarrollara cada uno de los integrantes de la empresa, pensando en la incorporación de la nueva generación a la actividad agrícola.

En cuanto a las restricciones empresariales, éstas se han ido superando con el paso de los años por la experiencia adquirida del administrador de la explotación. Se pretende en el corto a

mediano plazo eliminar dicha restricción con la incorporación de dos nuevos profesionales integrantes de la familia.

III.III. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

III.II.i. Ganadería

El establecimiento hasta hace unos años atrás solo se dedicaba a invernada y engorde de machos, estos eran adquiridos en remates ferias donde la mayoría de los terneros provenían del caldenal pampeano. Hace unos tres años se adquirieron vacas con cría al pie y desde entonces se realiza ciclo completo, que continúan hasta la actualidad adquiriendo animales jóvenes machos en remates para su recría y engorde.

III.III.i.i. Cría

El rodeo de cría está compuesto por 120 madres de raza Aberdeen Angus (negro/colorado) y algunas Hereford. Las mismas son vacas de tercera y cuarta parición. La reposición de los vientres se realiza con animales internos, donde no se compran nuevas madres. Estos dos últimos años se dejaron para madres 25 vaquillonas, lo que hace un total de 25 vaquillonas de 1° parición y 25 de 2°, totalizando 170 vacas de cría.

La cantidad de toros utilizados en servicio es baja dado que solo se cuenta con 5 toros, lo que hace un porcentaje de entore del 3%. Para el caso de toros se utiliza raza Hereford dado que se logran mejores resultados en ganancias de peso diarias con la cruza, teniendo como resultado terneros caretas.

El plantel de cría se maneja en verano en pasturas con base alfalfa, las cuales se pastorean de principios de octubre hasta mediados de abril, en los meses estivales las mismas pastorean en los distintos rastrojos de maíz con la suplementación de rollos debido a la disminución en la oferta forrajera en esa época del año, periodo en el cual coincide con los meses de parición.

El servicio es estacionado donde las vacas tienen un peso superior a 450 kg, salvo el caso de las vaquillonas de primer servicio que rondan los 320 kg. El mismo se realiza durante los meses de octubre, noviembre y diciembre. A partir de febrero luego de realizar el tacto, las vacas vacías son apartadas y engordadas con destino hacia el mercado de Liniers. Las primeras pariciones se dan en el mes de junio, mientras que la cola de parición es a fines de agosto, primeros días de septiembre.

La parición se produce durante los meses de junio, julio y agosto con algo de cola en los

primeros días de septiembre.

Una vez retirados los toros, los mismos son juntados con los animales en recría para su recuperación para el próximo servicio. El destete se da a los cinco meses aproximadamente con 180-220 kg los machos y entre 170-190 kg las hembras, donde son mezclados con los demás animales de invernada.

El planteo cuenta con 170 madres en producción, con las cuales se logró un 95% de preñez, 92% de parición y un destete que ronda el 90%, logrando destetar 153 animales. Dentro de los animales destetados 84 son macho y 69 hembras, de las cuales 34 se destinarán a reposición de los vientres descartados, ya sea por no presentar preñez o por edad.

En esta etapa del ciclo ganadero se logra una producción de 30.952,00 kg al año, lo que se traduce a 204,28 Kg/Ha/Año. Los animales destetados son cedidos a la etapa de invernada sin la consideración de los costos de comercialización, si se imputa dicho costo en el caso de las vacas y toros de descarte, los que son vendidos al Mercado de Liniers.

Tabla N° 1: Planteo Productivo:

Planteo Productivo	% de eficiencia	Total/Cab
Cantidad de madres	100%	170
%preñez	95%	161,5
%pararicion	92%	156
% destete	90%	153
Mortandad	2%	3
Machos %	55%	84
Hembras %	45%	69
% de reposicion hembras	20%	34
%Toros en servicio	3%	5
% Vacas de refugo	15%	25,5

Fuente: Elaboración Propia.

III.III.i.ii. Invernada

Los animales destetados son reunidos con los comprados en remates para su recría y engorde. En este caso la categoría comprada es solo macho, los cuales ingresan al campo con 180-200 kg de peso donde se llevan a 320-350 kg con una invernada a campo en base pasto. Al igual que las vacas de cría en verano se pastorean en alfalfa. En el caso de los animales destetados producto de la cría propia, los machos rondan a destete los 180 Kg/Cab. y en el caso de las hembras los 160 Kg/Cab.

En esta etapa del ciclo ganadero la producción es de 62.621,4 Kg/Año, lo que hace un rinde por hectárea por año de 646,99.

En invierno se utilizan verdeos de centeno, realizando parcelas de reducido tamaño donde se aplican alta carga animal por superficie, logrando así un uso más eficiente del pasto. Donde se los larga a pastar durante el día encerrándolos por la tarde, para que de esta manera se protege el pasto del pisoteo durante el invierno ante las heladas frecuentes. De igual manera son alimentados con rollos para cumplir con las necesidades de alimentación en las restantes horas del día.

A medida que los animales alcanzan los 350 kg, se arman distintas tropas para su posterior encierre a corral y terminación. Estos animales son “vendidos” sin considerar costos de comercialización a la etapa final de engorde.

III.III.i.iii. Engorde

Los animales ingresan a corral con un peso de 350 kg como fue mencionado, a los cuales se los lleva a un peso entre 470-550 kg para su venta. El destino de los mismos es el mercado interno, comercializando la mayoría de los animales terminados en un frigorífico de la zona. La duración de la etapa es de 100 días, con una ganancia diaria de peso promedio de 1,70 Kg considerando los días de acostumbramiento de la hacienda a la alimentación en base a grano. La producción en esta etapa es de 176.254,83 Kg de carne.

El engorde es realizado a corral, con comedero de chapa; donde la ración que se les suministra consta de maíz partido, el cual es producido y partido en el mismo establecimiento, y un concentrado proteico que representa el 8% de la ración.

La ración se aprovisiona una vez al día, durante la mañana. Por la tarde, los animales disponen de dos horas en un corral el cual consta de rollos a disposición para su consumo, los mismos están hechos de cola de máquina de trigo.

III.III.i.iv. Plan Sanitario

Todos los animales son vacunados dos veces al año contra Fiebre Aftosa. Las terneras son vacunadas dos veces al año contra brucelosis, y los terneros y terneras también son vacunados dos veces al año contra mancha, sarna y piojo. Todas estas vacunaciones son preventivas ya que no se encuentran casos en el establecimiento. En el caso de las madres de plantel se realiza sangrado una vez al año antes de entrar a servicio con el fin de controlar la presencia de

enfermedades venéreas como es el caso de la brucelosis. A los toros se les realiza raspaje una vez al año antes de entrar en servicios.

III.III.ii. Agricultura

El establecimiento tiene como una de sus actividades principales la producción de cereales y oleaginosas, las cuales son destinadas a la comercialización en el mercado y al engorde de la ganadería que se encuentra en producción para su posterior venta. También a partir de estos cultivos se destina para la producción de henos, los cuales también serán destinados al engorde dentro del establecimiento.

Cabe destacar que los cultivos tienen una temporada productiva de acuerdo a sus requerimientos desde la siembra hasta la cosecha, los cuales pueden ser comercializados o almacenados para su posterior venta en momentos de escasez de producto en el mercado, consiguiendo así mayores ingresos para el establecimiento.

Seguidamente se detallan algunos requerimientos estacionales, labores e insumos necesarios para los distintos cultivos que se llevan a cabo.

III.III.ii.i. Maíz

Este cultivo se sembró entre los meses de octubre y noviembre. De acuerdo a las condiciones y características del cultivo tuvo una dosis de siembra de 13 kg de semillas/ha. Los insumos que se requerirán durante el ciclo productivo serán Complex, Full; Benvel, 2 4D . En cuanto a los fertilizantes serán utilizados Urea granulada y Tor Corn. Las labores principales que se realizarán durante el ciclo del cultivo serán la siembra, la pulverización terrestre y autopropulsada, la cual será realizada tres veces durante el desarrollo del cultivo, y la cosecha final de la producción, el cual tendrá un rendimiento promedio de 8.000kg/ha.

III.III.ii.ii. Centeno

Como estamos frente a un verdeo de invierno, el mismo se sembrará en el mes de marzo, con una densidad de siembra de 80 kg de semilla/ha. Los insumos necesarios que se utilizarán son herbicidas y fertilizantes. Los primeros serán Bamvel, Metsulfuron, Antideriva, 2 4D y Metolaclor. En cuanto a los segundos insumos que utilizaremos se incorporará Urea. Con respecto a las labores principales que demanda el cultivo son la siembra y pulverización, ya sea aérea y terrestre. Cabe destacar en este cultivo que se cosechará solo una parte para luego volver a sembrar en la próxima temporada.

III.III.ii.iii. Girasol

Este cultivo tiene como fecha de siembra planificada el mes de noviembre, ya que es un cultivo de verano que tiene requerimientos que los aporta esta temporada productiva. El mismo se siembra. Siendo ambos cultivos de verano. El girasol se siembra con una densidad entre 6 y 8 kg de semilla/ha. Se utilizarán distintos insumos que serán necesarios para la incorporación durante el proceso productivo. Estos insumos serán Complex, Full; Banvel, Authority, Nto.6.0. Au, D.Gold, Fluoc, Clorpi, Mustang, Rango y Aceite natural. Las labores principales que se realizan son la siembra en primer lugar, durante el proceso se realizan tres pulverizaciones terrestre y aérea y la cosecha una vez finalizado el ciclo, el cual tendrá un rendimiento aproximado de 2.300 kg/ha.

III.III.ii.iv. Soja de primera

La fecha de siembra de este cultivo será en el mes de noviembre, el cual permitirá un mayor desarrollo del cultivo, obteniendo requerimientos necesarios para su crecimiento y posterior rendimiento. El mismo tendrá una densidad de 60 kg de semilla/ha. Los principales insumos que requerirá este cultivo son Inoculante, Panzer, Clorpi, Furia, Cipermetrina-, Antideriva, Complex, Glifosato, Starion, Lambda, Aceite Agrícola y Antideriva. Las labores que se realizan son la siembra, pulverizaciones respectivas y cosecha del cultivo, rindiendo aproximadamente 2.500 kg/ha

III.III.ii.v. Soja de segunda

En este cultivo se planifica la fecha de siembra a partir del mes de diciembre, realizándose con aproximadamente un mes de diferencia con la soja de primera, la cual tendrá un menor tamaño y desarrollo lo cual tendrá repercusión en los rindes finales del cultivo. El mismo se siembra con una densidad de 65 kg de semilla/ha. Los distintos insumos que se utilizarán en distintas etapas del proceso productivo serán, Inoculante, Cipermetrina, Antideriva, Complex, Panzer, Clorpi, Glifosato, Starion, Lambda y Aceite agrícola. Las principales labores que se desarrollan son: la siembra, fertilización, pulverizaciones respectivas y cosecha del cultivo, el cual tendrá un rendimiento promedio aproximado de 2.100 kg/ha.

III.III.ii.vi. Trigo

Este cultivo de invierno estará planificada su fecha de siembra para los meses de junio - julio. Su densidad de siembra será de 60 kg de semilla/ha. durante el ciclo se utilizarán distintos insumos que serán aplicados en distintas dosis y en diferentes momentos del proceso

productivo. Como insumos principales para aplicar e incorporar se contará con Complex, Banvel, 2,4D, Metsulfuron, Urea y Antideriva. Las labores que se desarrollaran son la siembra, fertilización, pulverizaciones y cosecha, con un rendimiento promedio de 2.200 kg/ha.

III.III.ii.vii. Alfalfa

Este cultivo se implantará en el mes de marzo con una densidad de siembra de entre 12 y 15 kg de semillas, los insumos a utilizar dependiendo del estado y/o etapa en la que se encuentre el cultivo serán herbicidas (Imazepatir, 1 Lts/ha), fertilizantes (Fosfato Monoamonico, 100 Kg/ha), insecticidas (Karate Zeon, 0.12 lts/ha; Clorpirifos, 0.38 lts/ha). Las etapas de laboreo están comprendidas por la siembra y la pulverización terrestre.

Tabla N° 2: Uso de la tierra

Lote N°	Superficie de hectáreas	Uso actual (2016/2017)	Periodo de aprovechamiento (meses)	2014/2015	2015/2016
1A	42,82	Maíz	6	Girasol	Trigo/Soja 2°
1B	40	Alfalfa	12	Trigo/Alfalfa	Alfalfa
2	98,09	Maíz	6	Trigo/Soja 2°	Centeno/Girasol
3	94,62	Girasol	6	Centeno/Soja 1°	Maiz
4	64,76	Centeno/Girasol	6	Soja 1°	Trigo
5	194,13	Soja 1°	6	Maíz	Girasol
6	83,06	Alfalfa	12	Maíz	Trigo/Alfalfa
7	86,07	Trigo/Soja 2°	6	Girasol	Maíz
8	100,17	Maíz	6	Soja 1°	Girasol
9	77,93	Centeno/Girasol	6	Maíz	Soja
10	78,05	Trigo/Soja 2°	6	Soja 1°	Girasol
11A	50,23	Girasol	6	Soja 1°	Trigo/Soja 2°
11B	44,2	Maíz	6	Centeno/Girasol	Soja 1°

Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por la empresa

Total határeas ganaderas	248,30
Cria	151,51
Invernada	96,79

Fuente: Elaboración propia.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	Hectáreas ganaderas
Soja 1°	387,83	122,13	194,13	
Soja 2°	98,09	93,05	164,12	
Girasol	173,09	470,44	222,78	
Maiz	355,12	180,69	285,28	30,115
Trigo	138,09	240,87	164,12	
Alfalfa	40	123,06	123,06	123,06
Centeno	138,82	98,09	142,69	95,13

Fuente: Elaboración propia.

Para el consumo interno de la ganadería se instalaron en diferentes potreros alambres eléctricos, para lograr un aprovechamiento máximo de los animales en la superficie cultivada.

El establecimiento no cuenta con una rotación de cultivos definida ya que los mismos se realizan en base a las condiciones agroecológicas y de mercado esperadas para la zona, siempre realizando trabajos de maneras sustentables, no practicando monocultivo.

Todas las fechas de siembra estarán condicionadas por factores agroecológicos y climáticos. En cuanto a las distintas aplicaciones de herbicidas, fungicidas o insecticidas serán realizadas de acuerdo a los requerimientos surgidos en el transcurso del proceso productivo de los cultivos.

La cosecha de cada cultivo está condicionada por su madurez comercial, generalmente la cosecha de trigo es a partir de la segunda semana de diciembre, la de girasol entre la última semana de febrero y primera quincena de marzo, el cultivo de soja es levantado en los meses de abril y principios de mayo y la cosecha de maíz se realiza en el mes de junio. Las fechas de cosecha de los mismos variaran de acuerdo a la fecha de siembra y las distintas variedades o ciclos cultivados.

En cuanto a la preparación de los lotes para su posterior siembra, los barbechos serán realizados como mínimo un mes antes de la fecha de siembra de cada cultivo, las dosis y agroquímicos a

implementar serán las necesarias de acuerdo al diagnóstico que se tenga de cada lote. Salvo en el caso de soja de segunda, que la siembra se realiza terminada la cosecha de trigo. En ese caso, el barbecho se realiza, de ser necesario, en el momento inicial de la siembra o apenas terminada la misma.

III.IV. DESCRIPCIÓN DEL CAPITAL.

III.IV.i. Tierra:

El establecimiento cuenta con 1.060 hectáreas, de las cuales 1.055,17 son aptas para laboreo, y las restantes 4,83 ha son de monte implantado (Eucaliptus spp, Tamarisco spp y Acacia ssp), donde se encuentra ubicado el casco del campo. El valor de la tierra se aproxima a 3.200 dólares la hectárea.

La tasa de interés al capital inmovilizado es del 3% anual.

El campo se encuentra subdividido en 11 lotes por alambres internos de 7 hilos, siendo algunos subdivididos para su uso en parcelas por medio de eléctricos.

La conformación en hectáreas de cada uno de los distintos lotes es la siguiente:

Tabla N°3: Distribución de los lotes en Hectáreas

N° de lote	Superficie (ha)
1	83,82
2	98,09
3	94,62
4	64,76
5	194,13
6	83,06
7	86,07
8	100,17
9	77,93
10	78,05
11	94,43

Fuente: Elaboración propia.

III.IV.ii. Mejoras fundiarias:

En cuanto a lo que corresponde a alambre perimetral, el establecimiento se encuentra cercado con 4.266,5 metros de alambre propio y 9.965,5 de alambre perimetral medianero. Con respecto a alambre interno ronda en los 14.647,5 metro, todo de 7 hilos. A nivel general se podría decir que se encuentran en promedio a mitad de vida útil, donde algunas líneas tienen pocos años y otras se encuentran en condiciones de ser reemplazadas a mediano plazo. Para el valor a nuevo de los distintos alambrados del campo se tomó el costo por metro lineal del mismo, el cual tiene un valor de \$102,93 /mts. La vida útil del alambre es de 40 años y dado que actualmente la mitad de las líneas son nuevas y las restantes están a poco tiempo de cumplir su vida útil, si bien en un estado aceptable, se tomó en promedio por lo que se encuentran en ramos generales en la mitad de su vida, con una amortización de \$61.494,40.

En lo que respecta a instalaciones de aguada, existen 5 molinos con su respectivo tanque tipo australiano de chapa galvanizada, y 11 bebederos de cemento. El estado de conservación del sistema de aguadas es bueno en general, dado que se realiza de forma constante el mantenimiento necesario para su correcto funcionamiento, al igual que el mantenimiento realizado a los alambrados.

Los molinos poseen un valor a nuevo de \$45.500 cada uno, con una vida útil de 50 años y una vida útil futura de 20 años. La amortización anual de los cinco molinos es de \$4.550. Los tanques por su lado tienen un valor de \$32.000 con una vida útil total de 40 años y futura de 20

años, alzando una amortización total de \$4.000. Los bebederos de cemento tienen un valor de mercado unitario de \$7.200 y una amortización anual de los once bebederos de \$2.640.

Las instalaciones utilizadas para el trabajo con la hacienda se encuentran ubicadas estratégicamente en el centro del campo. Dichas instalaciones están compuestas por cuatro corrales de trabajo, manga de madera de 6 metros de \$145.000 con una vida útil de 40 años y una amortización anual de \$3.625; una balanza con capacidad de 3.000 kg donde entran aproximadamente 6 novillos gordos valorizada en \$150.000 y una amortización de \$3.750 con una vida útil de 40 y futura de 32 años al igual que la manga.

El establecimiento cuenta con 6 silos los cuales se utilizan para el almacenamiento de parte de la semilla que se utilizara en la siembra de la próxima campaña, siendo dos de estos de 50 Tn. y 4 de 30 Tn, además posee dos silos autoconsumo los cuales se usan en momentos en los cuales es necesario la suplementación de los animales a campo en momentos donde se comienza con el acostumbramiento de los novillos que ingresan a engorde mientras los corrales con comedero están ocupados. Dichos silos son de 15 Tn cada uno. El estado de los silos es óptimo, dado que fueron adquiridos no hace mucho tiempo y no han sufrido daño alguno.

Para todos los silos se tomó una vida útil de 30 años, donde los silos de 50 Tn poseen una vida futura 25 años, los de 30 Tn 20 años y los autoconsumos 28. El valor a nuevo de los mismos es de \$65.000, \$35.000 y \$63.000. La amortización anual total del conjunto de silos es de \$13.200.

Dentro de lo que comprende la actividad ganadera se cuenta con 15 comederos de chapa los cuales se encuentran dispuestos en los corrales de engorde con un valor a nuevo de \$6.500, con 20 años de vida útil y 15 de vida futura determinando así una amortización de \$4.875 anual por los 15 comederos. Además, se poseen 10 porta rollos de \$3.500 con una amortización de \$1.750, con una vida útil que ronda los 20 años dependiendo de su mantenimiento y cuidado al igual que los comederos; estos son distribuidos y utilizados en los lotes al momento de ser necesaria la suplementación con rollos.

En lo que concierne a pasturas con base alfalfa se encuentran implantadas actualmente 123 hectáreas, de las cuales 40 ha se encuentran en el lote N°1 que posee dos años de antigüedad y las restantes 83 ha en el lote N° 4, la cual fue implantada en el ciclo productivo anterior, con un costo por hectárea de \$7173,78 pesos para ambas pasturas.

La vida útil de las pasturas es calculada en 4 años, estableciendo para la pastura de 2 años una amortización de \$7173,82 pesos, y en el caso de la pastura nueva, es decir de 1 año una

amortización de \$148963,59 pesos.

El interés anual aplicado a las mejoras es del 5% del valor residual activo (VRACI).

III.IV.iii. Capital de Explotación Fijo:

III.IV.iii.i. Fijo vivo:

El planteo ganadero de cría está compuesto por 120 vacas que se encuentran en la mitad de su vida útil. En cuanto a la raza de los animales, 20 son Hereford y 100 Aberdeen Angus. Dichas vacas fueron valuadas a valor de mercado al igual que todas las categorías de animales, en este caso se tomó un valor de \$15.000, por animal. Se determinó para las vacas una vida útil de ocho años, a partir del primer servicio, por lo que la cuota de amortización por el total de las vacas es de \$225.000 anual.

La reposición de madres se hace con crías propias del establecimiento como mencionamos con anterioridad, donde en los dos últimos años se dejaron para madres 25 animales, logrando un planteo de 170 madres. Para el caso de las vaquillonas de primera parición el precio que se tomó a la hora de su valoración fue de \$12.000 y \$12.500 para las de segunda parición. Ambas se encuentran a comienzo de su vida útil, alcanzo una cuota anual de amortización de \$37.500 para las de primera parición y \$39.062,5 para las de segunda.

La cantidad de toros utilizados en el campo durante el servicio es de 5 animales, con lo que se logra un 3% de toros en servicio. Dichos toros son 3 de raza Hereford y 2 Aberdeen Angus. El valor tomado para estos animales es de \$50.000 considerando el precio de animales de similares características en remates de reproductores. La vida útil de estos animales se tomó en 6 años dado el desgaste por el bajo porcentaje de toros utilizados en el servicio. La cuota anual de amortización de los toros es de \$41.666,66.

Para el trabajo con los animales y su recorrido habitual se cuenta con 6 caballos de trabajo de raza criolla, 2 castrados y las restantes yeguas. Los mismos están valorizados en promedio en \$25.000 cada uno, con una amortización de \$12.500, con una vida útil de 12 años de trabajo periodo que se toma posterior a la doma.

A todo el capital fijo vivo se le aplicó un interés anual del 6% anual.

III.IV.iii.ii. Fijo Inanimado:

En lo que respecta al parque motriz, se cuenta con 4 tractores, una maquina cosechadora, pulverizadora y una camioneta afectada a la actividad. Toda la maquinaria se encuentra en un

excelente estado de conservación dado que se realizan todas las reparaciones, mantenimiento y servicio correspondientes para cada caso en particular.

El tractor de mayor potencia es un Valtra BH 180 de 190 caballos de fuerza modelo 2008 con un VN de \$2.575.000, al cual se le estima una vida útil de 15 años, con una vida futura de 5 años. El mismo posee una amortización anual de \$137.333,33.

Se posee un Acco Allis 150, de 150 caballos de fuerza, modelo 2015, valorizado en \$1.875.000, con una vida útil de 15 años como todas las maquinarias autopropulsadas que existen en el campo. En cuanto a la cuota de amortización anual, la misma es de \$100.000 y una amortización horaria de \$228,49 \$/h. Estos dos tractores de mayor potencia son los utilizados para realizar las labores pesadas, como lo son la siembra, el rolado, el acarreo en cosecha con las tolvas autodescargables. Para el caso de Acco Allis, se utiliza también para la extracción de grano de silos bolsas y el enrollado.

Para los trabajos livianos cotidianos del día como es el caso de dar ración, rollos, movimiento dentro del campo de implementos, llevado de semilla en momentos de siembra al lote, fertilizado, desmalezado y terraplenado de bebederos se utilizan dos tractores de menos potencia; un Deutz AX 120 modelo 1984 el cual ha cumplido su vida útil valorizado en \$150.000 y un Zanello UP 100 modelo 1986 valuado en \$120.000 que también cumplió con su vida útil estimada, ambos tractores son valorizados mediante su VRACI.

Para levantar la producción, la empresa posee una cosechadora Acco Allis Optima 550 modelo 2005 con un valor a nuevo de \$6.500.000, el cual se tomó como referencia el precio de una máquina de similares características dado que dicha máquina actualmente no se comercializa en el mercado con nuevos modelos. La vida útil que se le asigno es de 15 años, con una vida futura de solo 2 años. La cuota anual de amortización es de \$346.666,66 que se podría traducir en \$889,38 \$/h. Se cuenta con los cabezales necesarios para cosechar los distintos cultivos que se realizan en el campo, girasolero Mainero 1035 de 19 surcos a 52, VA de \$900.000, una amortización anual de \$54.000 y horaria \$766,35, con una vida útil de 15 años y futura de solo 3 años. En cuanto al maicero de marca De Grande de 14 surcos a 52 cm, VA de \$980.000 con una vida útil de 15 años y futura de 8 años. La cuota anual de amortización es de \$58.800 y horaria de \$640,22 \$/h. El cabezal utilizado en la cosecha fina y soja de marca Piersanti de 25 pies con un VA \$875.000, amortización anual de \$52.500 y horaria \$315,18, la vida útil es la misma de los demás cabezales, con una vida futura de 10 años.

Relacionados al equipo de cosecha existen dos tolvas autodescargables, una embolsadora y extractora de grano. Una de las tolvas Ombu de 16 tn de dos ejes valorizado en \$407.000 pesos y una amortización anual de \$18.315; la otra marca Fabimag de 14 tn y un valor a nuevo de \$318.000 con una amortización de \$14.310 anuales. La embolsadora de grano es marca Acepla de 9 pies, VA de \$165.000 y una amortización anual \$9.900; su vida útil estimada es de 15 años y una vida futura de 5 años. La extractora por su parte de marca Richiger modelo 2016 con una vida útil de 15 años, un VA de \$350.000 y una cuota anual de amortización de \$21.000.

La pulverizadora autopropulsada con la que cuenta la empresa es una Pla 2850 Map II modelo 2008 valorizada a nueva en \$2.700.000, con una amortización anual de \$14.400 y \$97,81 \$/h. Su vida útil de 15 años, por lo que actualmente su vida útil futura es de 5 años.

Ambas sembradoras con las que cuenta el establecimiento son de marca Fabimag neumáticas con siembra variable y doble fertilización. La de grano grueso modelo Multiplanter modelo 2015 de 14 líneas con una distancia entre surcos de 52 cm, VA de \$2.150.000, una amortización anual de \$193.500 y horaria \$ 744,93. Por otro lado la de grano fino/grano grueso modelo FG-01 modelo 2016 de 35 líneas a 21 centímetros y 14 a 52 centímetros. Su valor a nuevo es de \$2.320.000, con una amortización anual de \$208.800 y horarias de \$137,77. Ambas maquinas poseen una vida útil de 10 años, la cual se podría traducir a hora o hectáreas.

En cuanto a la fertilizadora esta es de marca Colita con una capacidad de 800 kilogramos por carga, lo que le da una autonomía de solo 14 hectáreas aproximadamente, dependiendo de la dosis a aplicar. El valor a nuevo de esta es de \$50.000, la misma ha cumplido con su vida útil por lo que para los cálculos de costos se tomó su VRACI el cual es de \$5.000.

Al igual que en la cosecha, en el proceso de siembra se necesitan de implementos de soporte como lo son, los carros tolvas de los cuales se cuenta con 3 de 8 toneladas valorizados en \$103.000; 2 chimangos semilleros marca Armetal cuyo VA es de \$70.000 y una amortización anual total de \$8.400, estos tienen una vida útil de 15 años.

Para la preparación de los barbechos de aquellos lotes que vienen de la campaña anterior con girasol se tiene rolos trituradores marca Dolbi de 3 cuerpos, con un ancho de labor de 8 metros. Su valor a nuevo es de \$210.000, con una amortización anual de \$9.450 y \$153,99 por hora. La vida útil de este implemento dado si baja complejidad y tecnología es de 20 años, con una vida actual futura de 13 años. Dichos rolos en ocasiones son utilizados en el mantenimiento de las pasturas luego de retirar de pastoreo los animales.

La arrolladora es de marca Mainero modelo 5880 año 2004, con un valor a nuevo de \$520.000 y una amortización anual \$31.200. Su vida útil es de 15 años, por lo que solo 2 años de vida futura posee en la actualidad. Si bien se hace obsoleta esto sucede por antigüedad y no por uso, dado que solo tiene 6200 rollos hechos en toda su vida útil. Los siguientes implementos son de soporte a la hora de hacer rollos, rastrillo Agroar de 8 estrellas valuado a nuevo en \$50.900 y una amortización de \$2.290,5, desmalezadora Hilcor de 3,5 metros de labor a la que se le aplicó un valor nuevo de \$130.000 y una amortización \$7.800 y por ultimo un “pinche” transportador de rollos marca Agroar de 2 rollos con un valor de \$77.000. Para los implementos afectados se podría determinar la amortización por hora o rollo, lo cual sería aceptable o no dependiendo de la cantidad de rollos que se hicieran al año.

En cuanto a la maquinaria afectada directamente a la actividad de feed lot se cuenta con una picadora de grano marca Loyto modelo 2016 con una vida útil de 15 años y futura de 13 años. Su valor a nuevo es de \$65.000 con una amortización anual de \$3.900. El mixer por su parte es de marca Apache modelo 600 con una capacidad de 4.000 kilogramos o 6 metros cúbicos. El valor a nuevo es de \$300.000 con una amortización anual de \$13.500.

Para el mantenimiento y caminos internos del establecimiento, así como el terraplenado de bebederos o comederos y tapado de posos se cuenta con una pala de arrastre Grosspal con un valor a nuevo de \$79.900 y una amortización anual de \$3.595,5. Se encuentra en la mitad de su vida útil, la cual se considera en 20 años.

Dentro de las maquinarias que no se afectan directamente a una actividad específica como es la siembra o cosecha por ejemplo se encuentran las siguientes, 2 cisternas de combustibles, una marca Rodeo de 2000 litros valorizada en \$75.000 con una amortización de \$3.375 y una vida útil futura de 5 años. La otra cisterna marca Belén de 3.000 litros de \$90.000 con 14 años de vida futura y una amortización anual de \$4.050. La casilla es marca RG de 5 metros con un valor a nuevo de \$285.000, una vida útil futura de 9 años y una amortización anual de \$12.825. El carro “bolsero” es marca Agross de 3 toneladas con un valor a nuevo de \$52.000 con \$2.340 de amortización anual, este es utilizado tanto para mover bolsas en época de siembra como en trabajos cotidianos del campo. El sinfin “chimango” es de 6 metros valorizado a nuevo en 40.000, el mismo ya cumplió su vida útil.

Afectada a la explotación existe una pick up Toyota Huxix DX 4x4 modelo 2010 valorizada en \$790.000 para el cual se tomó el valor de modelos nuevos con similares características. La

amortización anual de este rodado es de \$ 42.133 con una vida útil de 15 años y futura de 7 años.

A todo el capital fijo inanimado se le aplicó una tasa de interés anual del 6% sobre su VRACI.

Tabla N° 4: Cuenta Capital Maquinaria Propia.

Concepto	Cant.	U. med	\$/ unit	Valor Nuevo	VRP (%)	VRACI	AMORTIZ			INTERESES		
							VUT	VUF	Monto	%	Monto	
CAPITAL FUNDIARIO												2900160,00
tierra	1060	ha	91200	96.672.000,00							3%	2900160,00
MEJORAS FUNDIARIAS				4.561.040,76								95.953,53
alambrado perim. Propio	4266,5	metros	102,9335	439165,7778		219582,8889	40	20	10979,1444	5%		10979,14444
alambrado p. medianero	9965,5	metros	51,46675	512891,8971		256445,9486	40	20	12822,2974	5%		12822,29743
alambrado interno	14647,5	metros	102,9335	1507718,441		753859,2206	40	20	37692,961	5%		37692,96103
molinos	5	cantidad	45500	227500		136500	50	20	4550	5%		6825
tanques	5	cantidad	32000	160000		80000	40	20	4000	5%		4000
bebederos	11	cantidad	7200	79200		26400	30	20	2640	5%		1320
Manga de 6 mtros	1	cantidad	145000	145000		29000	40	32	3625	5%		1450
Balanza para animaes de 3.000 kg	1	cantidad	150000	150000		30000	40	32	3750	5%		1500
Silos autoconsumo 15 tn	2	cantidad	63000	126000		8400	30	28	4200	5%		420
Silo 50 tn	2	cantidad	65000	130000		21666,67	30	25	4333,33333	5%		1083,33333
Comedores de chapa	15	cantidad	6500	97500		24375	20	15	4875	5%		1218,75
Porta rollos	10	cantidad	3500	35000		17500	20	10	1750	5%		875
silos 30 Tn	4	cantidad	35000	140000		46666,66667	30	20	4666,66667	5%		2333,33333
Pastura Alfalfa 2° años	40	Hectareas	6590,8065	263632,26		131816,13	4	2	65908,065	5%		6590,806501
Pastura Alfalfa 1° años	83,06	Hectareas	6590,8065	547432,388		136858,097	4	3	136858,097	5%		6842,90485
CAPITAL EXPLOTACION FIJO				2.812.500,00		1.215.625,00			355729,167			938325,8
VIVO				2.812.500,00		1.215.625,00			355729,167			938325,8
Animal de trabajo	6	cantidad	25.000	150000		75000	12	6	12500	6%		4500
Vacas	120	cantidad	15000	1800000		900000	8	4	225000	6%		54000
Vaquillonas 1° paricion	25	cantidad	12000	300000		37500	8	7	37500	6%		2250
Vaquillonas 2° paricion	25	cantidad	12500	312500		78125	8	6	39062,5	6%		4687,5
Toros	5	cantidad	50000	250000		125000	6	3	41666,6667	6%		7500
INANIMADO				25.648.800,00		14.423.138,33			1171018,67			938325,8
Valtra BH 180	1		2575000	2575000	1030000	1716666,7	15	5	1030000	6%		103000
Deutz Agco Allis 6150 A	1		1875000	1875000	750000	3750000	15	12	750000	6%		225000
Deutz Ax 120 HP	1		150000	150000	60000	150000	15	0	6000	6%		9000
Zanello Up 100	1		120000	120000	48000	120000	15	0	4800	6%		7200
Toyota Hilux dx	1		790000	790000	316000	421333,33	15	7	31600	6%		25280
Rolos trituradores Dolbi	1		210000	210000	42000	73500	20	13	8400	6%		4410
Fabimag FG-01 (14 A 52,5) Fina/Grues	1		2320000	2320000	928000	2320000	10	9	1392000	6%		13920
Fabimag MultiPlanter Neu (16 a 52)	1		2150000	2150000	860000	6450000	10	7	1290000	6%		38700
Agco Allis Optima 550	1		6500000	6500000	2600000	5633333,333	15	2	2600000	6%		338000
Girasolero Mainero 1035	1		900000	900000	180000	720000	15	3	48000	6%		43200
Monotolva ombu 16 Tn	1		407000	407000	81400	101750	20	15	16280	6%		6105
Monotolva fabimag 14 Tn	1		318000	318000	63600	127200	20	12	12720	6%		7632
Pla 2850	1		2700000	2700000	1080000	1800000	15	5	108000	6%		108000
Transportador de rollos AgroAr	1		77000	77000	15400	38500	20	10	3080	6%		2310
Chimango Semillero Armetal	2		70000	140000	28000	9333,3	15	14	7466,66667	6%		560
Pala de arrastre Grosspal	1		79900	79900	15980	39950	20	10	3196	6%		2397
Rastrillo AgroAr 8 estrellas	1		50900	50900	10180	22905	20	11	2036	6%		1374,3
Desmalezadora Hilcor	1		130000	130000	26000	130000	15	0	6933,33333	6%		7800
Arrolladora Mainero 5880	1		520000	520000	104000	450666,7	15	2	27733,3333	6%		27040
Carro Agross 3 tn	1		52000	52000	10400	26000	20	10	2080	6%		1560
Sisterna Rodeo 2.000 ltrs	1		75000	75000	15000	56250	20	5	3000	6%		3375
Sisterna Belen 3.000 ltrs	1		90000	90000	18000	27000	20	14	3600	6%		1620
Mixer Apache 600	1		300000	300000	60000	60000	20	16	12000	6%		3600
Picadora de Grano Lyto	1		65000	65000	13000	8666,67	15	13	3466,66667	6%		520
Fertilizadora Colita	1		50000	50000	10000	50000	15	0	2666,66667	6%		3000
Plataforma Sojera de 25 pies	1		875000	875000	175000	291666,7	15	10	46666,6667	6%		17500
Maicero DeGrande 14 a 52	1		980000	980000	196000	457333,3	15	8	52266,6667	6%		27440
Carro Semillero Aiolo 8 tn	3		103000	309000	61800	309000	20	0	12360	6%		18540
Extractor de Grano Richiger	1		350000	350000	70000	23333,33	15	14	18666,6667	6%		1400
Embolsadora de grano Acepla	1		165000	165000	33000	110000	15	5	8800	6%		6600
Chimango con toma de fuerza	1		40000	40000	8000	40000	20	0	1600	6%		2400
Casilla	1		285000	285000	57000	156750	20	9	11400	6%		9405

						INTERES	
CAPITAL EXPLOTACION CIRCULANTE	Cantidad	U. Medida	\$/ unit.	Valor total	%	MONTO	
Gastos especiales							
Gatos Soja 1°	194,13	Ha	7650,45	1485181,479	6%	44555,44438	
Gastos Soja 2°	164,12	Ha	7333,82	1203626,254	6%	36108,78761	
Gatos Girasol	222,78	Ha	9534,29	2124049,607	6%	63721,4882	
Gastos Miaz	285,28	Ha	10619,09	3029415,004	6%	90882,45011	
Gastos Trigo	164,12	Ha	7842,88	1287173,033	6%	38615,19098	
Gato Centeno	142,69	Ha	2273,24	324369,1112	6%	9731,073336	
Mantencion de Alfalfa	123,06	Ha	1876,06	230868,3746	6%	6926,051237	
Gastos Cria vacuna	151,51	Ha	4262,75	645867,8207	6%	19376,03462	
Gastos Invernada	96,79	Ha	38021,98	3680045,605	6%	110401,3682	
Gastos Engorde				8131015,449	6%	243930,4635	
Costos Rollos	600	Cantidad	231,54	138921,775	6%	4167,653251	
Gastos generales							
Conservacion	2%		1.919.070,62	38381,41237	7%	1343,349433	
Funcionamiento	12	meses	25000	300000	7%	10500	
Empleado General	13	meses	18500	481000	7%	16835	
Encargado Establecimiento	13	meses	22500	585000	7%	20475	
Retribucion al productor	12	meses	100000	1200000	7%	42000	
Impuestos	1	año	50000	50000	7%	1750	
TOTAL CIRCULANTE				24934914,92		761319,3548	
gastos estructura total				2654381,412			

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N°5: Ingresos por ventas de los distintos rubros.

	rendimiento Tn/ha	Superficie Ha	\$/Tn	Total \$	Categoria	Kg Producidos	Kg/Ha	Ingreso/Ventas	\$/Ha	Venta de rollos	\$/Unidad	Total
Maiz	8,5	285,28	4389	10642798,32	Cria	30952,00	204,28	1340833,43	8849,55	Cantidad		
Soja 1°	3,4	194,13	9319,5	6151261,419	Invernada	62621,4	646,999952	5180571,833	43171,43	600	950	570000
Trigo	2,4	164,12	6726	2649290,688	Engorde	176254,83		8175790,457				
Girasol	2,8	222,78	9690	6044466,96								
Soja 2°	2,3	164,12	9319,5	3517887,582								
Total				29005704,97				14697195,72				

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, se detalla la cuenta capital donde no se tuvo en cuenta la maquinaria que se toma como servicios contratados, tal es el caso de todo el equipo relacionado a la cosecha, cosechadora, carros tolvas, cabezales de cosecha, embolsadora y extractora de grano.

De igual modo se dejó de lado la sembradora de grano grueso al igual que uno de los tractores, el Acco Allis 150. Esto se realizó así dado que tanto para la siembra fina como gruesa se utiliza la sembradora doble propósito.

Por su lado el capital circulante sufrió modificación en los gastos de cada uno de los cultivos realizados dado que se contemplaron los trabajos de cosecha a precio de contratación del servicio y no al costo operativo como en primera instancia. Al igual que con los costos de siembra, dado que se reemplazó el tractor Acco Allis 150, por el tractor Valtra BH 180, lo que aumento el costo operativo por hectárea.

En este caso se utilizó el mismo ingreso por ventas.

Tabla N° 6: Cuenta Capital Maquinaria Contratada:

Concepto	Cant.	U. med	\$/ unit	Valor Nuevo	VRP (%)	VRACI	AMORTIZ			INTERESES	
							VUT	VUF	Monto	%	Monto
CAPITAL FUNDIARIO						1.919.070,62					2900160,00
tierra	1060	ha	91200	96.672.000,00						3%	2900160,00
MEJORAS FUNDIARIAS				4.561.040,76		1.919.070,62			302.650,56		95.953,53
alambrado perim. Propio	4266,5	metros	102,9335	439165,7778		219582,8889	40	20	10979,1444	5%	10979,1444
alambrado p. medianero	9965,5	metros	51,46675	512891,8971		256445,9486	40	20	12822,2974	5%	12822,2974
alambrado interno	14647,5	metros	102,9335	1507718,441		753859,2206	40	20	37692,961	5%	37692,96103
molinos	5	cantidad	45500	227500		136500	50	20	4550	5%	6825
tanques	5	cantidad	32000	160000		80000	40	20	4000	5%	4000
bebedores	11	cantidad	7200	79200		26400	30	20	2640	5%	1320
Manga de 6 mtros	1	cantidad	145000	145000		29000	40	32	3625	5%	1450
Balanza para animaes de 3.000 kg	1	cantidad	150000	150000		30000	40	32	3750	5%	1500
Silos autoconsumo 15 tn	2	cantidad	63000	126000		8400	30	28	4200	5%	420
Silo 50 tn	2	cantidad	65000	130000		21666,67	30	25	4333,33333	5%	1083,33333
Comedores de chapa	15	cantidad	6500	97500		24375	20	15	4875	5%	1218,75
Porta rollos	10	cantidad	3500	35000		17500	20	10	1750	5%	875
silos 30 Tn	4	cantidad	35000	140000		46666,66667	30	20	4666,66667	5%	2333,33333
Pastura Alfalfa 2° años	40	Hectareas	6590,8065	263632,26		131816,13	4	2	65908,065	5%	6590,806501
Pastura Alfalfa 1° años	83,06	Hectareas	6590,8065	547432,388		136858,097	4	3	136858,097	5%	6842,90485
CAPITAL EXPLOTACION FIJO						5.244.980,00			741574,5		314698,8
VIVO				2.812.500,00		1.215.625,00					
Animal de trabajo	6	cantidad	25.000	150000		75000	12	6	12500	6%	4500
Vacas	120	cantidad	15000	1800000		900000	8	4	225000	6%	54000
Vaquillonas 1° paricion	25	cantidad	12000	300000		37500	8	7	37500	6%	2250
Vaquillonas 2° paricion	25	cantidad	12500	312500		78125	8	6	39062,5	6%	4687,5
Toros	5	cantidad	50000	250000		125000	6	3	41666,6667	6%	7500
INANIMADO				8.207.800,00		4.029.355,00					
valtra BH 180	1		2575000	2575000	1030000	1716666,7	15	5	103000	6%	103000
Deutz Ax 120 HP	1		150000	150000	60000	150000	15	0	6000	6%	9000
Zanello Up 100	1		12000	12000	4800	12000	15	0	480	6%	720
Toyota Hilux dx	1		790000	790000	316000	421333,33	15	7	31600	6%	25280
Fabimag FG-01 (14 A 52,5) Fina/Grues	1		2320000	2320000	928000	232000	10	9	139200	6%	13920
Pla 2850	1		270000	270000	108000	180000	15	5	10800	6%	10800
Transportador de rollos AgroAr	1		77000	77000	15400	38500	20	10	3080	6%	2310
Chimango Semillero Armetal	1		70000	70000	14000	4666,7	15	14	3733,33333	6%	280
Pala de arrastre Grosspal	1		79900	79900	15980	39950	20	10	3196	6%	2397
Rastrillo AgroAr 8 estrellas	1		50900	50900	10180	22905	20	11	2036	6%	1374,3
Desmalezadora Hilcor	1		130000	130000	26000	130000	15	0	6933,33333	6%	7800
Arrolladora Mainero 5880	1		520000	520000	104000	450666,7	15	2	27733,3333	6%	27040
Carro Agross 3 tn	1		52000	52000	10400	26000	20	10	2080	6%	1560
Sistema Rodeo 2.000 ltrs	1		75000	75000	15000	56250	20	5	3000	6%	3375
Sistema Belen 3.000 ltrs	1		90000	90000	18000	27000	20	14	3600	6%	1620
Mixer Apache 600	1		300000	300000	60000	60000	20	16	12000	6%	3600
Picadora de Grano Lyto	1		65000	65000	13000	8666,67	15	13	3466,66667	6%	520
Fertilizadora Colita	1		50000	50000	10000	50000	15	0	2666,66667	6%	3000
Carro Semillero Aiolo 8 tn	2		103000	206000	41200	206000	20	0	8240	6%	12360
Chimango con toma de fuerza	1		40000	40000	8000	40000	20	0	1600	6%	2400
Casilla	1		285000	285000	57000	156750	20	9	11400	6%	9405

CAPITAL EXPLOTACION CIRCULANTE	Cantidad	U. Medida	\$/ unit.	Valor total	INTERES	
					%	MONTO
Gastos especiales						
Gatos Soja 1°	194,13	Ha	8145,65	1581314,74	6%	47439,4422
Gatos Soja 2°	164,12	Ha	7876,10	1292626,242	6%	38778,78725
Gatos Girasol	222,78	Ha	10753,60	2395686,319	6%	71870,58958
Gastos Miaz	285,28	Ha	10870,43	3101115,809	6%	93033,47427
Gastos Trigo	164,12	Ha	8088,52	1327487,161	6%	39824,61483
Gato Centeno	142,69	Ha	2988,08	426368,7298	6%	12791,06189
Mantencion de Alfalfa	123,06	Ha	1876,06	230868,3746	6%	6926,051237
Gastos Cria vacuna	151,51	Ha	4262,75	645867,8207	6%	19376,03462
Gastos Invernada	96,79	Ha	38021,98	3680045,605	6%	110401,3682
Gastos Engorde				8131015,449	6%	243930,4635
Costos Rollos	600	Cantidad	239,68	143810,7476	6%	4314,322428
Gastos generales						
Conservacion	2%		1.919.070,62	38381,41237	7%	1343,349433
Funcionamiento	12	meses	25000	300000	7%	10500
Empleado General	13	meses	18500	481000	7%	16835
Encargado Establecimiento	13	meses	22500	585000	7%	20475
Retribucion al productor	13	meses	100000	1300000	7%	45500
Impuestos	1	año	50000	50000	7%	1750
TOTAL CIRCULANTE				25710588,41		785089,5594
gastos estructura total				2754381,412		

Fuente: Elaboración Propia.

III.V. INDICADORES EN LA TOMA DE DECISIÓN DE LA EMPRESA.

III.V.i. INDICADORES ECONOMICOS CON USO DE MAQUINARIA PROPIA.

Tabla N° 7: Cuenta Cultural Maquinaria Propia.

CUENTA CULTURAL	Debe	Haber
Gastos	\$ 24.870.651,13	
Amortizaciones	\$ 696.855,10	
Intereses	\$ 4.693.830,73	
Venta de maiz		\$ 10.642.798,32
Venta de soja		\$ 9.669.149,00
Venta trigo		\$ 2.649.290,69
Venta cría		\$ 1.340.833,43
Venta internada		\$ 5.180.571,83
Venta engorde		\$ 8.175.790,46
ventas de girasol		\$ 6.044.466,96
Venta rollos		\$ 570.000,00
TOTALES	\$ 30.261.336,96	\$ 44.272.900,69
DIFERENCIA	\$ 14.011.563,73	
DIFERENCIA		\$ 14.011.563,73
CAPITAL TOTAL		29.993.158,68
RENTABILIDAD		11,062%
RENTABILIDAD Bruta		0,5480

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez determinados los costos de la realización de cada uno de los cultivos, así como el proceso productivo en ganadería se determinaron los ingresos de cada actividad según los rindes productivos obtenidos. Los gastos totales para el caso donde los labores fueron realizados con maquinaria propia fueron de \$30.269.956,15, de los cuales \$24.876.018,63 corresponden a los gastos directos de cada actividad productivos y gastos generales de estructura, como lo son sueldos fijos, beneficios de los propietarios, costos de funcionamiento e impuestos; \$696.855,10 en concepto de amortizaciones, donde no se incluyen las amortizaciones de la maquinaria a la cual se le determino su costo de labor por hectárea, dado que en el mismo están explícitos dicho componente del costo, y \$ 4.693.830,73 en concepto de intereses, de la tierra, mejoras fundiarias, maquinaria, animales y capital circulante.

Los ingresos totales por venta de los distintos cereales y oleaginosas, rollos y animales comercializados fue de \$44.272.900,69, haciendo una diferencia en concepto de beneficios de

\$14.011.563,73. La rentabilidad obtenida en este planteo fue del 11,062%, resultado al que se arribó al dividir la diferencia obtenida de \$14.011.563,73 por el capital total invertido de \$29.993.158,68, suma del capital inmovilizado en mejoras y capital fijo más el capital circulante dividido dos, a estos se le suma el valor de la tierra \$96.672.000,00. En cuanto a la rentabilidad bruta la cual se calculó como la diferencia dividida el gasto total más las amortizaciones, nos da un resultado de 54,80%.

III.V.ii. INDICADORES ECONOMICOS CON USO DE MAQUINARIA CONTRATADA.

Tabla N° 7: Cuenta Cultural Maquinaria Contratada.

CUENTA CULTURAL	Debe	Haber
Gastos	\$ 25.639.702,81	
Amortizaciones	696.855,10	
Intereses	\$ 4.093.775,28	
Venta de maiz		\$ 10.642.798,32
Venta de soja		\$ 9.669.149,00
Venta trigo		\$ 2.649.290,69
Venta cría		\$ 1.340.833,43
Venta invernada		\$ 5.180.571,83
Venta engorde		\$ 8.175.790,46
Venta rollos		\$ 570.000,00
Ventas de girasol		\$ 6.044.466,96
TOTALES	\$ 30.430.333,19	\$ 44.272.900,69
DIFERENCIA	\$ 13.842.567,50	
DIFERENCIA		\$ 13.842.567,50
CAPITAL TOTAL		19.983.901,18
RENTABILIDAD		11,866%
RENTABILIDAD Bruta		0,5256

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso del segundo planteo donde el capital invertido es menor, dado que no se posee el equipo de cosecha ni un equipo de siembra, donde los costos de cada uno de los cultivos se calculó con la contratación de dicho servicio de cosecha y cambios en los costos de siembra dado la diferencia en el equipo utilizado y su costos por hectárea, se llegó a una rentabilidad del 11,866%, con una notable diferencia en el capital invertido que disminuyo a \$19.983.901,18, un leve aumento en los costos, los cuales ascendieron a \$30.430.333,19. En este caso del beneficio anual alcanzado fue de \$13.842.567,50, con una rentabilidad bruta del

52,56%, dado que si bien el capital invertido es mucho menor, los gastos directos en este planteo si bien es poca la diferencia son mayores.

III.VI. MÁRGENES GANADEROS.

Tabla N°8: Margen Bruto Cría.

Margen Bruto Cría			
	%	Cantidad	
Carga animal	2,16		
Destete	90%	153	
Reposicion de vientres	20%	34	
Refugo de vacas	15%	25,5	
Refugo de toros	10%	0,5	
Reposición toros	10%	0,5	
Rollos/cab/año	0,5	164	
			kg/cab/venta
Cantidad de machos destete para venta	100%	84	180
Cantidad de hembras destete para venta	51%	35	160
Cantidad de vacas para la venta		25,5	450
Toros para la venta		0,5	600

% desbaste	5%	8%	Kg/desbaste	Kg total de venta/cat	Kg/Hectárea
Ternero destete kg de venta		180	171	14389,65	94,97
Tenera destete kg de venta		180	171	5959,35	39,33
Vacas kg de venta		450	414	10557	69,68
Toros kg de venta		600	552	276	1,82
Kg de compra todos		500	460	-230	-1,52
Producción anual en kg	30952,00				
Kg/Hectárea	204,284				

Categoría	Precios de venta/kg	Precio/cab	\$/kg	\$/hectárea
Vaca conserva	38,52	15947,28	406655,64	
Toro conserva	34,9	19264,8	9632,40	
Ternero	46,95	8028,45	675594,07	
Tenera	45,97	7860,87	273951,32	
Precio compra toro	108,70	50000	-25000	
Ingreso neto por venta			1340833,43	8849,55

Gastos Directos	Cantidad	\$
Sanidad \$/cab	202,35	34399,5
Renovación pasturas	73,836	121659,32
Mantenimiento pastura	73,836	137657,958
Verdeos de Invierno	71,35	161.444,31
Rollos 0,5 / cab	164	155800
Gatos de comercialización	8%	33303,04
Total gastos directos		644264,133
MARGEN BRUTO		696569,29
MARGEN BRUTO \$/Ha		4597,382

Fuente: Elaboración Propia

Luego de determinar el planteo productivo, una vez calculado la cantidad de terneros destetados, vacas y toros de descarte se calcularon los kilogramos de carne producidos en esta etapa de la ganadería donde se logró producir 30.952,00 kilogramos, es decir 204,28 kilogramos por hectárea dedicada a la cría. A esta producción se le descontaron los kilogramos ingresados que corresponde a los toros de reposición.

El costo total de esta etapa es de \$645.867,82 constituido por la sanidad del rodeo con un valor de \$202,35 por animal/año, la amortización de las hectáreas de pasturas afectadas por esta actividad \$1.647,70 por hectárea, haciendo un total de \$121.659,70; los gastos anuales en desmalezado, pulverización y fertilización en mantener esas pasturas haciendo un total de costos anuales de \$138.521,02, equivalente a \$1.876,06 por hectárea; el costo anual en verdes de invierno de \$ 162.184,56, los rollos utilizados en la actividad que hacen un total de \$155.800 y los gastos de comercialización. Para el cálculo de los gastos comerciales, este se aplicó únicamente a los animales con destino mercado, tal es el caso de los toros y vacas de descarte, a los que se les aplicó un desbaste del 5%. Los animales de destete al ser vendidos internamente dentro de la misma empresa a otra etapa no se contabilizaron los gastos de comercialización. Dentro de dichos gastos se contempló flete, guía, DTe y comisión al consignatario, estimando un gasto de \$33.303,04.

El margen bruto total de la actividad es de \$694.965,61, el mismo aplicándolo a las hectáreas ganaderas determinan un margen bruto por hectárea de \$4.586,79. El ingreso por venta de la etapa cría es de \$1.340.833,43.

Tabla N° 9: Margen Bruto Invernada.

Plante productivo	Cantidad	Kg/Cabe	Kg Total		\$/Kg	\$/Cab	\$ Total
Aniamles de invernada				Desbaste			
Machos destete	84	180	15147	5%	44,3	7575,3	637461,495
Hembras destete	69	160	11016		41,5	6308	434305,8
Compra de macho	250	190	47500		44,3	7996,15	1999037,5
Total de Kg iniciales	403		73663				3070804,8
Mortandad %	2%	8,06					
Peso final de Invernada			136284,4				
Hembras	65	320	20742,4				
Machos	330	350	115542				
Duración invernada (meses)	7	días	210				
Ganancia de peso diaria macho		0,81	267,24				
Ganancia de peso diaria hembra		0,76	49,39				
Producción anual/ kg	62621,4						
Kg/Ha/Año	646,99995						
Ingreso por Venta	5180571,8	Ingreso/Hecta	43171,43				
Categoría	Cantidad	Kg/Cab desbaste	Kg/Venta ca	Preci/Kg			
Vaquillona	31	304,00	9369,28	41,32			
Novillito	330	332,50	109764,90	43,67			
Gastos Directos	Cantidad	\$					
Sanidad	99,75	36003,765					
Renovación pasturas	49,224	81106,212					
Mantenimiento pastura	73,836	137657,9585					
Verdeos de Invierno	71,345	161.444,31					
Rollos 1/2 / cab/ año	201,5	191425					
Compra de animales	\$	3070804,795					
Gatos de comercialización	8%						
Total Gastos Directos		3678442,044					
MARGEN BRUTO		1502129,788					
MARGEN BRUTO \$/Ha		15519,90055					

Fuente: Elaboración Propia.

La etapa de invernada arrojo un margen bruto anual de \$1.500.526,23, es decir \$15.503,33 por hectárea. Para el cálculo del mismo se restó a los \$5.180.571,83 de ingreso por ventas los costos en los que se incurrió. En esta epata se adquieren animales externos a la explotación, sumado a los provenientes de la etapa de cría por un valor de \$3.070.804,79 total.

Los costos se conforman por \$36.003,76 en sanidad (\$99,75 por animal por año); \$81.106,46 anuales en concepto de amortización de pasturas, \$138.521,02 en mantener dichas pasturas, \$162.184,56 en implantación de verdeos de verano y \$191.425 en consumo de rollos. En esta etapa no se consideraron gastos de comercialización dado que los animales fueron vendidos internamente a la etapa de engorde a corral dentro de la misma empresa.

Tabla N° 10: Margen Bruto Engorde.

Planteo productivo	Unidad	Novillitos	Vaquillona	Desvaste
Categoría	Cabeza	330	31	5%
Peso de ingreso	Kg	332,50	304	
Peso de egreso	Kg	520	450	
Kg netos	Kg	494	427,5	
Produccion kg/cab	Kg	187,50	146,00	
Diferencia de producción	kg	61897,5	4499,72	
Duración engorde	Días	100	100	
Ganancia de peso diaria		1,88	1,46	
Kg totales		163079,28	13175,55	
Precio de venta	\$/Kg	46,52	44,73	
Ingreso Venta		8175790,46		
Maiz consumido	Kg	1900998,79		
Núcleo proteico	6% racion	182173,637		
Rollos/cab	0,25	85723		
Costo partido maíz		33192		
Costo mixer		62404,0953		
Sanidad	88,35	31889,049		
Valor hacienda ingreso		5180571,83		
Gastos de comercialización	8%	654063,24		
Total Gastos Directos		8131015,45		
MARGEN BRUTO		44775,0078		

Fuente: Elaboración Propia.

La etapa de engorde obtuvo como resultado un margen bruto total de \$44.775,01, con un ingreso por ventas de \$8.175.790,45.

En este caso los costos más relevantes fueron los de alimentación, dada que la base es maíz y su valor de mercado es favorable. Dicho maíz se tomó a precio de compra, es decir la agricultura le vendió al engorde el maíz a precio de mercados.

El costo total en alimentación es de \$ 2.168.896, de los cuales \$ 1.900.998,79 corresponden al maíz consumido, núcleo vitamínico al 8% de la dieta por \$182.173,63 y \$ 85.723 en los rollos consumidos durante los 100 días de encierra.

La sanidad es de menor costo por animal dado que el tiempo que dura la actividad es menor, con un costo por animal de \$ 88,35. Por otro lado los gastos de comercialización representan un 8% del ingreso por venta contemplando flete, guía, DTe y comisión, el valor total es de \$ 654.063,24.

Los costos de la maquinaria afectados por la actividad corresponden al partido del grano \$33.192 y \$ 62.404,095 al uso del mixer.

III.VII. MÁRGENES AGROPECUARIOS REALIZADOS CON MAQUINARIA PROPIA.

Tabla N° 11: Margen Bruto Soja de primera.

Cultivo Soja 1°							
Rubro	hectareas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Siembra	1	\$/Ha	1	787,38	787,38	28,5	26,5
Soja 4613		Kg/Ha	70	17,67	1236,9	Precio de Venta	327
Inoculante		Gr/Ha	0,2	105,45	21,09		
Pulverizacion		\$/Ha	1	61,13	61,13		
Panzer		Ltrs/Ha	3	190,95	572,85		
Clorpi		Ltrs/Ha	0,6	184,965	110,98		
Furia		Ltrs/Ha	0,1	550,62	55,06		
Pulverizacion		\$/Ha	1	61,13	61,13		
Cipermetrina(cilamba)		Ltrs/Ha	0,3	212,895	63,87		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,79		
Pulverizacion		\$/Ha	1	61,13	61,13		
Panzer		Ltrs/Ha	2,5	190,95	477,38		
Clorpi		Ltrs/Ha	0,8	184,965	147,97		
Cipermetrina		Ltrs/Ha	0,18	212,895	38,32		
Pulverizacion		\$/Ha	1	61,13	61,13		
Glifosato		Ltrs/Ha	3	169,29	507,87		
Starion		Ltrs/Ha	0,2	741	148,2		
Lambda		Ltrs/Ha	0,15	173,85	26,08		
Aceite Agricola		Ltrs/Ha	0,5	128,25	64,13		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,03	555,75	16,67		
Gasto directo fijo					4547,06		
Embolsado		\$/tn	3,4	8,95	30,45		
Cosecha		\$/Ha	1	1600,06	1600,06		
Gatos comercializacion			0,04		1267,452		
Extracion		\$/tn	3,4	10,29	34,98		
Costo variable directo					2932,94		
Total costo directo					7480,00		
Ingraso ventas		tonelada/ha	3,4	9319,5	31686,3		
Margen Bruto					24206,30		

Fuente: Elaboración Propia.

El cultivo de soja arrojó un margen bruto por hectárea de \$24.206,30, el cual se desprende de la diferencia del ingreso por venta de las 3,4 toneladas de rinde por hectárea y el total de costos directos de \$7.480. De estos costos \$4.547,06 son costos fijos independientemente del nivel de producción que se logra dado que ya se incurrió en ellos. En cuanto a los costos variables arrojaron un total de \$2.934,94. El precio de venta del grano de soja es de \$9.319,5 la tonelada, por lo que el ingreso por hectárea es de \$31.686,3

El valor de los insumos fue considerado a valor dólar al igual que el grano de soja, para el caso de las labores por el costo operativo por hectárea de cada maquinaria. Dichos costos se

encuentran expresados en el apartado de Planteo Económico de la Maquinaria.

Tabla N° 12: Margen Bruto Soja de segunda.

Cultivo de Soja 2°							
Rubro	hectareas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Siembra	1	\$/ha	1	614,64	614,64	28,5	26,5
semilla		Kg/Ha	70	17,67	1236,9	Precio de Venta	327
Inoculante		Gr/Ha	0,2	105,45	21,09		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Cipermetrina(cilamba)		Ltrs/Ha	0,3	212,895	63,87		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,79		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Panzer		Ltrs/Ha	2,5	190,95	477,38		
Clorpi		Ltrs/Ha	0,8	184,965	147,97		
Cipermetrina		Ltrs/Ha	0,18	212,895	38,32		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Glifosato		Ltrs/Ha	3	169,29	507,87		
Starion		Ltrs/Ha	0,2	741	148,2		
Lambda		Ltrs/Ha	0,15	173,85	26,08		
Aceite Agricola		Ltrs/Ha	0,5	128,25	64,13		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,03	555,75	16,67		
Gasto directo fijo					3574,30		
Embolsado		\$/tn	2,3	8,95	20,60		
Cosecha		Uta	2,7	1007	2718,9		
Extraccion		\$/tn	2,3	10,29	23,66		
Gatos comercializacion			0,04		857,394		
Costo variable directo					3620,55		
Total costo directo					7194,85		
Ingraso ventas		tonelada/ha	2,3	9319,5	21434,85		
Margen Bruto					14240,00		

Fuente: Elaboración Propia.

El cultivo de soja de segunda por su lado tiene un margen bruto por hectárea de \$14.240, la diferencia con la soja de primera se da más que nada en la diferencia de rinde. En este caso el total de costos directos en los que se incurrió es de \$7.194,85 por hectárea, de los cuales \$3.574,30 corresponde a costos directos fijos y \$3.620,55 a costos variables. En este caso el ingreso por hectárea es de \$24.909.

Tabla N° 13: Margen Bruto Girasol.

Cultivo Girasol							Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Rubro	hectareas	Unidad	Cantidad/ha	\$/Unidad	\$/Ha			
Pulverizacion	1	\$/ha	1	61,13	61,13		28,5	
Complex			0,5	28,5	14,25			
Full		Ltrs/Ha	1,5	219,45	329,18			
Banvel		Ltrs/Ha	0,15	426,075	63,91			
Autority		Ltrs/Ha	0,12	1886,7	226,40			
Siembra		\$/ha	1	787,38	787,38			
Nto. 6.0 Au		bolsa/Ha	0,35	3420	1197			
Nitrocomplex		Kg/Ha	50	18,3825	919,13			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Complex			0,5	28,5	14,25			
Full		Ltrs/Ha	0,7	219,45	153,62			
Autority		Ltrs/Ha	0,13	1886,7	245,27			
D. gold		Ltrs/Ha	0,8	420,375	336,3			
Fluoc.		Ltrs/Ha	0,5	330,6	165,3			
Clorpi		Ltrs/Ha	0,5	184,965	92,48			
Mustang		Ltrs/Ha	0,08	634,125	50,73			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Rango		Ltrs/Ha	0,8	557,175	445,74			
Aceite Min.		Ltrs/Ha	0,5	2992,5	1496,25			
Gasto directo Fijo					6720,58			
Embolsado		\$/te	2,8	8,95	25,07			
Cosecha		\$/ha	1	1720,00	1720,00			
Extraccion		\$/tn	2,8	10,29	28,81			
Rolo trituradora rastrojo		\$/ha	1	225,87	225,87			
Gatos comercializacion		\$/Ha	0,03		813,96			
Costo Variable Directo					2813,71			
Total costo directo					9534,29			
Ingreso Venta			2,8	9690	27132			
Margen Bruto					17597,71			

Fuente: Elaboración Propia.

A la hora de producir una hectárea de Girasol los costos son mayores a otros cultivos y se debe principalmente al precio de la semilla y los fertilizantes aplicados en la siembra, cosa que no sucede en la soja. Para lograr una hectárea de girasol se incurre en un costo fijo directo de \$6.720,58. El costo variable es de \$2.813,71. En este cultivo se le aplico también el costo de pasar los rolos trituradores de rastrojo dejando de esta manera el lote limpio para la próxima siembra. El margen bruto por hectárea de este cultivo es de \$17.597,71, con un rinde de 2,8 toneladas la hectárea, con un precio de venta de \$9.690 la tonelada.

Tabla N° 14: Margen Bruto Maíz.

Cultivo Maiz							Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Rubro	hectreas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha			
Pulverizacion	1	\$/ha	1	61,13	61,13	28,5	26,5	
Complex		Ltrs/Ha	0,5	28,5	14,25	Precio de Venta	154	
Full		Ltrs/Ha	1,5	219,45	329,18			
Banvel		Ltrs/Ha	0,15	426,075	63,91			
2,4 D		Ltrs/Ha	0,2	257,925	51,59			
Siembra		\$/ha	1	787,38	787,38			
Nidera AY 882 CL		bolsa/Ha	1	4417,5	4417,5			
Urea		Kg/Ha	40	20,577	823,08			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Corrector agua		Ltrs/Ha	0,075	290,7	21,80			
Mustang		Ltrs/Ha	0,1	634,125	63,41			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Coadyuvante		Ltrs/Ha	0,05	634,125	31,71			
Clorpi.		Ltrs/Ha	1	184,965	184,97			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Wr 4		Ltrs/Ha	0,075	28,5	2,1375			
Tor corn		Ltrs/Ha	0,2	666,9	133,38			
2,4 D		Ltrs/Ha	0,3	282,15	84,65			
Gasto directo Fijo					7253,46			
Embolsado		\$/tn	8,5	8,95	76,12			
Cosecha		\$/ha	1	1709,81	1709,81			
Extracion		\$/tn	8,5	10,29	87,45			
Gastos comercializacion			0,04		1492,26			
Costo Directo Variable					3365,63			
Total costo directo					10619,09			
Ingreso Ventas			8,5	4389	37306,5			
Margen Bruto					26687,4065			

Fuente: Elaboración Propia.

El maíz es el cultivo con mayor costo por hectárea que los demás, con un costo directo fijo de \$7.253,46. Su costo directo variables de \$3.365,63 determinando un margen bruto de \$26.687,40 la hectárea, resultado al que se llega debido a su alto rinde que en las últimas campañas promedio las 8,5 toneladas. El ingreso en el maíz por hectárea es de \$37.306,5 con un precio de venta de 4.389 la tonelada. Parte de la producción de maíz es destinada al engorde de los animales encerrados a corral.

Tabla N° 15: Margen Bruto Trigo.

Cultivo de Trigo							
Rubro	hectarea	Unidad	Cantidad/ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Pulverizacion	1	\$/tn	1	61,13	61,13	28,5	26,5
Complex			1,5	28,5	42,75	Precio de Venta	236
Banvel		Ltrs/Ha	0,15	426,075	63,911		
2,4 D		Ltrs/Ha	0,3	282,15	84,65		
Metsulfuron		Ltrs/Ha	0,3	1208,4	362,52		
Siembra		\$/ha	1	614,64	614,64		
Trigo		Kg/Ha	90	13,11	1179,9		
Fertilizante		Kg/Ha	50	19,665	983,25		
Fertilizacion		\$/ha	1	144,06	144,06		
Urea			100	16,815	1681,5		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Banvel			0,1	426,075	42,61		
Metsulfuron		Kg/Ha	0,3	1208,4	362,52		
Antideriva			0,05	555,75	27,79		
Gasto Fijo Directo					5712,36		
Embolsado		\$/tn	2,4	8,95	21,49		
Cosecha		\$/ha	1	1600,06	1600,06		
Gasto comercializacion		\$/Ha	0,03		484,27		
Extraccion		\$/tn	2,4	10,29	24,69		
Costo Variable Directo					2130,51		
Total costo directo					7842,88		
Ingreso Venta			2,4	6726	16142,4		
Margen bruto					8299,52		

Fuente: Elaboración Propia.

El cultivo de trigo presente el menor margen bruto por hectárea de \$8.299,52 dado su bajo precio de venta. El costo total para producir una hectárea es de \$7.842,88 de los cuales \$5.712,36 corresponden a costos fijos y \$2.130,51 a costos variables los cuales dependen de la producción. En este caso el ingreso por hectárea es de \$16.142,4 con un precio de venta de la tonelada de trigo en \$6.726

Tabla N° 16: Margen Bruto Centeno.

Cultivo de centeno							Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Rubro	hectareas	Unidad	dosis	\$/Unidad	\$/Ha			
Siembra		\$/ha	1	614,64	614,64	28,5	26,5	
Semilla		Kg/Ha	80	3,2	256,00			
Pulverizacion terrestre		\$/ha	1	61,13	61,13			
Banvel		Ltrs/Ha	0,16	426,075	68,17			
Metsulfuron		kg/Ha	0,3	1202,7	360,81			
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,79			
2 4D		Ltrs/Ha	0,3	282,15	84,65			
Metolaclor		Ltrs/Ha	0,7	96,38	67,47			
Fertilizacion		\$/ha	1	144,06	144,06			
Urea granulada		Kg/Ha	35	16,815	588,53			
Total costo directo (\$/ha)					2.273,24			

Fuente: Elaboración Propia.

El costo de producir una hectárea de verdeo de invierno con destino pastoreo de la hacienda, que en este caso en particular es centeno es de \$2.273,24. Dicho costo contemple la siembra del mismo, una pulverización pre emergencia y la fertilización en el momento del macollaje para fortalecer el crecimiento del mismo.

Tabla N° 17: Margen Bruto Alfalfa. En segunda tabla “Mantenición”

Cultivo Alfalfa							
Rubro	hectareas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Siembra	1	\$/Ha	1	614,64	614,640841	28,5	26,5
semilla		Kg/Ha	12	327,75	3933		
Inoculante		Gr/Ha	0,02	105,45	2,109		
Fostatomoamonico		Kg/Ha	50	25,65	1282,5		
Pulverizacion		\$/Ha	1	61,13	61,1331595		
Imazetapir		Ltrs/Ha	1,2	307,80	369,36		
Karate Zeon		Ltrs/Ha	0,12	1.852,50	222,3		
Clorpirifos		Ltrs/Ha	0,38	205,20	77,976		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,7875		
Total costo directo (\$/ha)					6590,8065		
Amortizacion Anual		\$/Ha/Año			1647,70163		

Costo de Mantenición Alfalfa					
Pulverizacion		\$/ha	1	61,12	151,05
Imazetapir		Ltrs/Ha	1,2	307,80	369,36
Karate Zeon		Ltrs/Ha	0,12	1.852,50	222,3
Clorpirifos		Ltrs/Ha	0,38	205,20	77,976
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,7875
Fertilizacion		\$/ha	1	133,71	133,71
Urea		Kg/Ha	35	16,82	588,53
Desmalezado		\$/ha	1	293,67	294
Total Costo Directo (\$/Ha)					1864,37

Fuente: Elaboración Propia.

Similar a lo realizado para determinar el costo de producir una hectárea de centeno es lo que ocurre en el caso de la alfalfa, donde se contempla el costo de la siembra y la pulverización, lo que arroja un costo de cultivo de \$6.590,80 por hectárea. Al ser una pastura perenne se amortiza por lo que su cuota anual es de \$1.647,70.

Anualmente para mantener la productividad de la pastura dado su alta inversión en implantación se realiza una desmaleza luego de terminar su pastoreo en principios de otoño, una pulverización previa a la primavera, además de fertilizarla. El costo anual de mantenimiento de una hectárea de alfalfa es de \$1.864,37.

III.VIII. MÁRGENES AGROPECUARIOS REALIZADOS CON LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.

En este caso lo que se hizo fue volver a calcular los márgenes de cada cultivo considerando la contratación de los servicios de cosecha a terceros, al igual que el triturado de rastrojos de girasol con rolos, manteniendo el precio de los distintos insumos, el valor de venta de la tonelada de los granos y modificando el costo de siembra dado que se descartó una sembradora utilizando únicamente la de siembra fina y gruesa para todas las labores, reduciendo así el costo horario del equipo.

Esto hizo que se presenten variaciones en los resultados globales y de esta manera poder comparar con los trabajos realizados con maquinaria propia. A continuación, se detallan dichos márgenes.

Para el caso de la soja de primera el margen bruto por hectárea paso a \$ 23.746,08 con un costo directo total de \$ 7.940,22, de los cuales \$ 4.457,37 corresponden a gastos fijos directos y \$3.482,85 a gastos variables. En el caso de la soja de segunda el margen bruto obtenido fue de \$ 13.697,71 pesos por hectárea. Los gastos fijos directos de la actividad fueron de \$ 3.657,34 y los variables \$ 4.079,79 haciendo un total de costos directos de \$ 7.737,14 por hectárea.

El cultivo de girasol por su lado tuvo un costo fijo total por hectárea de \$ 10.753,60 de los cuales \$7.220,74 representan costos fijos de producción y \$ 3.532,86 costos variables, comprendidos por servicios de cosecha, embolsado de grano, extracción de silo bolsa, rolado de rastrojo y gastos comerciales.

En maíz el margen calculado fue de \$ 26.436,07 por hectárea. Los costos directos totales ascendieron a \$ 10.870,43, \$ 7.162,77 constituidos por costos fijos de producción y \$ 3.707,66 por costos variables directos. Para el caso del cultivo del trigo el margen bruto es de \$ 8.053,88 con un costo directo total de \$ 8.088,52.

El centeno y la alfalfa la única variación que tuvieron fue en el costo por hectárea de siembra, dado el cambio en la maquinaria utilizada.

Tabla N° 18: Margen Bruto Soja de primera.

Cultivo Soja 1°								
Rubro		hectareas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Siembra		1	\$/ha	1	696,69	696,69	28,5	26,5
Soja 4613			Kg/Ha	70	17,67	1236,9	Precio de Venta	380
Inoculante			Gr/Ha	0,2	105,45	21,09		
Pulverizacion			\$/ha	1	61,13	61,13		
Panzer			Ltrs/Ha	3	190,95	572,85		
Clorpi			Ltrs/Ha	0,6	184,965	110,98		
Furia			Ltrs/Ha	0,1	550,62	55,06		
Pulverizacion			\$/ha	1	61,13	61,13		
Cipermetrina(cilamba)			Ltrs/Ha	0,3	212,895	63,87		
Antideriva			Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,79		
Pulverizacion			\$/ha	1	61,13	61,13		
Complex			Ltrs/Ha	0,5		0,5		
Panzer			Ltrs/Ha	2,5	190,95	477,38		
Clorpi			Ltrs/Ha	0,8	184,965	147,97		
Cipermetrina			Ltrs/Ha	0,18	212,895	38,32		
Pulverizacion			\$/ha	1	61,13	61,13		
Complex			Ltrs/Ha	0,5		0,5		
Glifosato			Ltrs/Ha	3	169,29	507,87		
Starion			Ltrs/Ha	0,2	741	148,2		
Lambda			Ltrs/Ha	0,15	173,85	26,08		
Aceite Agricola			Ltrs/Ha	0,5	128,25	64,13		
Antideriva			Ltrs/Ha	0,03	555,75	16,67		
Gasto directo fijo						4457,37		
Embolsado			Uta	0,25	1007	251,75		
Cosecha			Uta	1,7	1007	1711,9		
Extraccion			Uta	0,25	1007	251,75		
Gatos comercializacion				0,04		1472,88		
Costo variable directo						3688,28		
Total costo directo						8145,65		
Ingraso ventas			tonelada/ha	3,4	10830	36822		
Margen Bruto						28676,35		

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 19: Margen Bruto Soja de segunda.

Cultivo de Soja 2°							
Rubro	hectareas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Siembra	1	\$/ha	1	696,69	696,69	28,5	26,5
semilla		Kg/Ha	70	17,67	1236,9	Precio de Venta	380
Inoculante		Gr/Ha	0,2	105,45	21,09		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Cipermetrina(cilamba)		Ltrs/Ha	0,3	212,895	63,87		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,79		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Complex		Ltrs/Ha	0,5		0,5		
Panzer		Ltrs/Ha	2,5	190,95	477,38		
Clorpi		Ltrs/Ha	0,8	184,965	147,97		
Cipermetrina		Ltrs/Ha	0,18	212,895	38,32		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Complex		Ltrs/Ha	0,5		0,5		
Glifosato		Ltrs/Ha	3	169,29	507,87		
Starion		Ltrs/Ha	0,2	741	148,2		
Lambda		Ltrs/Ha	0,15	173,85	26,08		
Aceite Agricola		Ltrs/Ha	0,5	128,25	64,13		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,03	555,75	16,67		
Gasto directo fijo					3657,34		
Embolsado		Uta	0,25	1007	251,75		
Cosecha		Uta	2,7	1007	2718,9		
Extraccion de grano		Uta	0,25	1007	251,75		
Gatos comercializacion			0,04		996,36		
Costo variable directo					4218,76		
Total costo directo					7876,10		
Ingraso ventas		tonelada/ha	2,3	10830	24909		
Margen Bruto					17032,90		

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 20: Margen Bruto Girasol.

Cultivo Girasol							Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Rubro	hectareas	Unidad	Cantidad/ha	\$/Unidad	\$/Ha			
Pulverizacion	1	\$/ha	1	61,13	61,13		28,5	
Complex			0,5	28,5	14,25	Precio de Venta	340	
Full		Ltrs/Ha	1,5	219,45	329,18			
Banvel		Ltrs/Ha	0,15	426,075	63,911			
Autority		Ltrs/Ha	0,12	1886,7	226,40			
Siembra		Uta	1,1	1007	1107,7			
Nto. 6.0 Au		bolsa/Ha	0,35	3420	1197			
Nitrocomplex		Kg/Ha	50	18,3825	919,13			
Pulverizacion		Uta	0,15	1007	151,05			
Complex			0,5	28,5	14,25			
Full		Ltrs/Ha	0,7	219,45	153,62			
Autority		Ltrs/Ha	0,13	1886,7	245,27			
D. gold		Ltrs/Ha	0,8	420,375	336,3			
Fluoc.		Ltrs/Ha	0,5	330,6	165,3			
Clorpi		Ltrs/Ha	0,5	184,965	92,48			
Mustang		Ltrs/Ha	0,08	634,125	50,73			
Pulverizacion		Uta	0,15	1007	151,05			
Rango		Ltrs/Ha	0,8	557,175	445,74			
Aceite Min.		Ltrs/Ha	0,5	2992,5	1496,25			
Gasto directo Fijo					7220,74			
Embolsado		Uta	0,25	1007	251,75			
Cosecha		Uta	1,7	1007	1711,9			
Extraccion		Uta	0,25	1007	251,75			
Rolo tritura rastrojo		Uta	0,5	1007	503,5			
Gatos comercializacion		\$/Ha	0,03		813,96			
Costo Variable Directo					3532,86			
Total costo directo					10753,60			
Ingreso Venta			2,8	9690	27132			
Margen Bruto					16378,40			

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 21: Margen Bruto Maíz.

Cultivo Maíz							Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Rubro	hectreas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha			
Pulverizacion	1	\$/ha	1	61,13	61,13		28,5	
Complex		Ltrs/Ha	0,5	28,5	14,25	Precio de Venta	154	
Full		Ltrs/Ha	1,5	219,45	329,18			
Banvel		Ltrs/Ha	0,15	426,075	63,91			
2,4 D		Ltrs/Ha	0,2	257,925	51,59			
Siembra		\$/ha	1	696,69	696,69			
Nidera AY 882 CL		bolsa/Ha	1	4417,5	4417,5			
Urea		Kg/Ha	40	20,577	823,08			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Corrector agua		Ltrs/Ha	0,075	290,7	21,80			
Mustang		Ltrs/Ha	0,1	634,125	63,41			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Coadyuvante		Ltrs/Ha	0,05	634,125	31,71			
Clorpi.		Ltrs/Ha	1	184,965	184,97			
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13			
Wr 4		Ltrs/Ha	0,075	28,5	2,14			
Tor corn		Ltrs/Ha	0,2	666,9	133,38			
2,4 D		Ltrs/Ha	0,3	282,15	84,65			
Gasto directo Fijo					7162,77			
Embolsado		Uta	0,25	1007	251,75			
Cosecha		Uta	1,7	1007	1711,9			
Extraccion de grano		Uta	0,25	1007	251,75			
Gastos comercializacion			0,04		1492,26			
Costo Directo Variable					3707,66			
Total costo directo					10870,43			
Ingreso Ventas			8,5	4389	37306,5			
Margen Bruto					26436,07			

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 22: Margen Bruto Trigo.

Cultivo de Trigo							
Rubro	hectarea	Unidad	Cantidad/ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Pulverizacion	1	\$/ha	1	61,13	61,13	28,5	26,5
Complex			1,5	28,5	42,75	Precio de Venta	236
Banvel		Ltrs/Ha	0,15	426,075	63,91		
2,4 D		Ltrs/Ha	0,3	282,15	84,65		
Metsulfuron		Ltrs/Ha	0,3	1208,4	362,52		
Siembra		\$/ha	1	696,69	696,69		
Trigo		Kg/Ha	90	13,11	1179,9		
Fertilizante		Kg/Ha	50	19,665	983,25		
Fertilizacion		\$/ha	1	141,30	141,30		
Urea			100	16,815	1681,5		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,13		
Banvel			0,1	426,075	42,61		
Metsulfuron		Kg/Ha	0,3	1208,4	362,52		
Antideriva			0,05	555,75	27,79		
Gasto Fijo Directo					5791,64		
Embolsado		Uta	0,25	1007	251,75		
Cosecha		Uta	1,3	1007	1309,1		
Extraccion de grano		Uta	0,25	1007	251,75		
Gasto comercializacion		\$/Ha	0,03		484,27		
Costo Variable Directo					2296,87		
Total costo directo					8088,52		
Ingreso Venta			2,4	6726	16142,4		
Margen bruto					8053,88		

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 23: Margen Bruto Centeno.

Cultivo de centeno							Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Rubro	hectareas	Unidad	dosis	\$/Unidad	\$/Ha			
Siembra		\$/ha	1	696,69	696,69	28,5	26,5	
Semilla		Kg/Ha	80	3,2	256			
Pulverizacion terrestre		\$/ha	1	696,69	696,69			
Banvel		Ltrs/Ha	0,16	426,075	68,17			
Metsulfuron		kg/Ha	0,3	1202,7	360,81			
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,79			
2 4D		Ltrs/Ha	0,3	282,15	84,65			
Metolaclor		Ltrs/Ha	0,7	96,38	67,47			
Fertilizacion		\$/ha	1	141,30	141,30			
Urea granulada		Kg/Ha	35	16,815	588,53			
Total costo directo (\$/ha)					2988,08			

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 24: Margen Bruto Alfalfa.

Cultivo Alfalfa							
Rubro	hectareas	Unidad	Cantidad/Ha	\$/Unidad	\$/Ha	Dólar	\$/Ltrs Gas Oil
Siembra	1	\$/ha	1	696,69	696,685745	28,5	26,5
semilla		Kg/Ha	12	327,75	3933		
Inoculante		Gr/Ha	0,02	105,45	2,109		
Fostatomoamonico		Kg/Ha	50	25,65	1282,5		
Pulverizacion		\$/ha	1	61,13	61,1331595		
Imazetapir		Ltrs/Ha	1,2	307,80	369,36		
Karate Zeon		Ltrs/Ha	0,12	1.852,50	222,3		
Clorpirifos		Ltrs/Ha	0,38	205,20	77,976		
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,7875		
Total costo directo (\$/ha)					6672,8514		
Amortizacion Anual		\$/Ha/Año			1668,21285		

Costo de Mantencion Alfalfa					
Pulverizacion		\$/ha	1	61,12	151,05
Imazetapir		Ltrs/Ha	1,2	307,80	369,36
Karate Zeon		Ltrs/Ha	0,12	1.852,50	222,3
Clorpirifos		Ltrs/Ha	0,38	205,20	77,976
Antideriva		Ltrs/Ha	0,05	555,75	27,7875
Fertilizacion		\$/ha	1	130,95	130,95
Urea		Kg/Ha	35	16,82	588,53
Desmalezado		\$/ha	1	293,67	293,67
Total Costo Directo (\$/Ha)					1861,61074

Fuente: Elaboración Propia.

III.IX. DESCRIPCIÓN PLANTEO TÉCNICO PARQUE DE MAQUINARIA.

Describiremos a continuación la maquinaria que fue afectada a este planteo de manera directa ya sea por superficie u horas de uso de cada una. Con respecto a los implementos que se utilizan en más de una actividad, se designaron a gastos de estructura. Estos son la pick up Toyota Hilux, el sin fin, la pala Grosspal para terraplenar bebederos y el carro de 3 Tn. Agross.

El tractor Valtra tiene un punto de igualación de 1.000 horas años, siendo este utilizado solo 364 horas/años, afectado a una superficie de 1.343,12 hectáreas/año. Este se utiliza en la campaña de siembra con la sembradora Fabimag Multiplanter de 16 líneas a 52 centímetros cubriendo una superficie de 605,13 hectáreas por campaña las cuales se realizan en 173 horas, con una capacidad de trabajo de 3,494 hectáreas/hora y un tiempo operativo de 0,286 horas/hectárea.

Además de la siembra, con este tractor se pican los rastrojos de girasol con los rolos Dolbi, realización 222,78 hectáreas por campaña las cuales se terminan en un lapso de 29 horas, esto es resultado de un tiempo operativo de 0,129 horas/hectárea y una capacidad de trabajo de 7,776 hectáreas/hora. En momentos de cosecha al Valtra se lo utiliza con la tolva Ombu de 16 toneladas cubriendo una superficie de 515,22 hectáreas en 162 horas/año, resultado que depende de la superficie total cosechada, el tiempo y capacidad operativa de la máquina, considerando las dos tolvas utilizadas asignando un 50% de la superficie y horas de uso a cada una de estas.

El punto de igualación del Acco Allis 150 es igual al Valtra, de 1.000 horas/año con un uso real de 344 horas/año. Este tractor es utilizado en siembra con la Sembradora Fabimag FG-01 grano fino-grueso cubriendo una superficie anual de 425,31 hectáreas en 138 horas/año de uso. Esta sembradora posee un tiempo operativo de 0,324 horas/hectárea y una capacidad de trabajo de 3,087 hectáreas/hora.

Otro implemento que se utiliza con dichos tractores es la arrolladora Mainero 5880 en la realización de los 600 rollos aproximadamente que se hacen al año en el campo para consumo interno. Estos rollos se hacen en tres cortes por temporada sobre una superficie de 50 hectáreas, lo que hace un total de hectáreas cortas para arrollado de 150, con un tiempo de realización de 19 horas años. Esto se deba a la gran capacidad de trabajo de la arrolladora, producto del rastrillaje previo de los cordones a arrollar. La capacidad de trabajo de la Mainero 5880 es de 8,0325 hectáreas/hora y un tiempo operativo de solo 0,124 horas/hectárea. En cosecha a este tractor se lo utiliza con la tolva Fabimag de 14 toneladas en 515,22 hectáreas con un uso anual de 162 horas/año. Terminada la campaña de cosecha, a la hora de cargar a mercado el grano producido se utiliza en 25 horas/año con la extractora de grano Richiger, el resultado de un uso tan bajo es su gran capacidad de carga de 180 toneladas/hora.

El Deutz Ax 120 es utilizado 294 horas/año en las siguientes laboras; en fertilización se afecta 43 horas/año cubriendo 429,87 hectáreas, con una capacidad de trabajo de 10,08 hectáreas/hora. A la hora de hacer rollos se corta la pastura y mantener anualmente las mismas con este tractor y la desmalezadora Hilcor cubriendo una superficie anual de 356,12 en 157 horas, con una capacidad de trabajo de 2,268 hectáreas/hora y un tiempo operativo de 0,441 horas/hectárea. Además, se utiliza para juntar con el rastrillo AgroAr los cordones en las 150 hectáreas que se destinan al año a rollos con un uso total de 44 horas.

En cosecha el embolsado de grano se realiza con el Deutz 120, con un uso de 50 horas al año y una capacidad de trabajo de 90 toneladas/hora.

El Zanello UP 100 debido a su baja potencia, es utilizado únicamente para realizar trabajos diarios, como terraplenado de bebederos, distribución de rollos a la hacienda, movimiento de implementos dentro del campo, limpieza de alambrados y huellas.

Los rollos realizados luego de un pre-oreado son juntados y ordenados con el Zanello Up 100 y el transportador de rollos AgroAr, las horas de entrada de los rollos se le suman la hora que se usan en reparto de los rollos durante el año a los distintos lotes donde se encuentra pastando la hacienda, con un uso anual de 180 horas.

Durante los 100 días que dura el engorde a corral de los novillos para terminación y posterior comercialización se utiliza el Zanello diariamente para distribuir la ración en los comederos con el Mixer Apeche en un total de 100 horas/año y en el partido del grano de maíz con la partidora Loyto, con la cual tiene un uso anual de 61,86 horas dada su capacidad de trabajo de 7 toneladas/hora.

En cuanto a la pulverizadora, esta fue utilizada en gran cantidad de hectáreas debido a que se realizó esta labor en diferentes cultivos, como así también en distintos momentos de desarrollo del mismo. Las aplicaciones fueron, tres en soja de primera, tres en soja de segunda, tres en girasol, cuatro aplicaciones en maíz, dos en trigo, una en alfalfa y una en centeno. Con esta máquina se cubrió una superficie de 3.478,20 en un lapso de 123 horas/año.

La capacidad de esta maquina es de 28,35 hectáreas/hora con un tiempo operativo de solo 0,035 horas/hectárea. Esto se debe a su ancho de labor de 25 metros y su velocidad de trabajo que ronda los 14 kilómetros/hora.

Las hectáreas cosechadas anualmente son 1.030,43, con un uso de 325 horas/año. Para esta maquina se calcularon las horas de uso considerando que los tiempos operativos al igual que las capacidades de trabajo con distintas dependiendo del cabezal utilizado y el cultivo a recolectar. Para el caso del cultivo de girasol se cosecharon 222,78 hectáreas en 70 horas, con una capacidad de trabajo de 3,201 hectáreas/hora y 0.312 horas/hectárea. En maíz la superficie cubierta fue de 285,28 hectáreas en un tiempo de 91 horas con una capacidad de trabajo de 3,15 hectáreas/hora y un tiempo operativo de 0,318 horas/hectárea. En cuanto al uso de la plataforma triguera/sojero el uso anual fue de 522,37 hectáreas y 165 horas/año.

La casilla se utiliza en todos los trabajos por lo que se le asigno las horas de uso de la maquinaria motorizada con un uso anual de 3.593,37 horas/año. A las cisternas de combustible se las trato de igual modo, asignándole el 50% de las horas a cada una de ellas, con un uso anual de 1796,7 horas/año cada una.

Los carros semilleros y los chimangos utilizados en cosecha se utilizan al año 104 horas cada uno de ellos dado que son tres y 155 horas cada uno de los dos chimangos semilleros Armetal.

Tabla N° 25: Planteo Técnico Parque de Maquinaria Propia.

Máquina/apero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Unidad	Cant.	An teór (m)	Coef Alfa	Ancho efect (m)	Velocidad (Km/h)	Coef r	Cap Trab (ha/h)	Tiem Op (h/ha)	UTA (UTA/ha)	Vida útil (horas)	años	Pto igu (hs/año)	Sup anual (ha/año)	Uso anual (hs/año)	(UTA/año)
Valtra BH 180	HP	180									15000	15	1000	1343,12	364	777
Deutz Agco Allis 6150 A	HP	150									15000	15	1000	1090,52	344	907
Deutz Ax 120 HP	HP	120									15000	15	1000	935,99	294	486
Zanello Up 100	HP	100									15000	15	1000		342	115
Fabimag FG-01 (14 A 52,5) Fina/Gruesa	Líneas	35	0,21	1,00	7,35	6	0,70	3,087	0,324	1,25	3000	10	300	425,31	138	532
Fabimag MultiPlanter Neu (16 a 52)	Líneas	16	0,52	1,00	8,32	6	0,70	3,494	0,286	1,10	3000	10	300	605,13	173	666
Monotolva ombu 16 Tn	Tn	16								0,00		20	0	515,22	162	0
Monotolva fabimag 14 Tn	Tn	14								0,00		20	0	515,22	162	0
Rolos trituradores Dolbi	metro	1	8,00	0,90	7,20	12	0,90	7,776	0,129	0,50	3000	20	150	222,78	29	111
Pla 2850	metros	1	25	0,90	22,5	14	0,9	28,35	0,035	0,15	15000	12	1250	3478,20	123	522
Agco Allis Optima 550	HP	320	0,52	1,00	3,1752	6	0,8	1,524096	0,656	1,7	15000	15	1000	1030,43	325	1752
Girasolero Mainero 1035	Líneas	19	0,52	0,90	8,892	4,5	0,8	3,20112	0,312	1,7	15000	15	1000	222,78	70	379
Maicero DeGrande 14 a 52	Líneas	14	0,52	0,90	6,552	6	0,8	3,14496	0,318	1,7	15000	15	1000	285,28	91	485
Plataforma Sojera de 25 pies	Líneas	35	0,21	0,90	6,615	6	0,8	3,1752	0,315	1,7	15000	15	1000	522,37	165	888
Extractora de Grano Richiger	Tn/Ha	180	0	1,00						0,25	15000	15	1000		25	0
Embolsadora de grano Acepla	Tn/Ha	90	0	1,00						0,25	15000	15	1000		50	0
Fertilizadora Colita	Metros	1	14	0,80	11,2	10	0,9	10,08	0,099	0,5	15000	15	1000	429,87	43	215
Arrolladora Mainero 5880	Metros	1	10,5	1	10,5	8,5	0,9	8,0325	0,124	2,5	15000	15	1000	150	19	375
Desmalezadora Hilcor	Metros	1	3,5	0,9	3,15	8	0,9	2,268	0,441	0,55	15000	15	1000	386,12	157	196
Rastrillo AgroAr 8 estrellas	Metros	1	3,5	0,9	3,15	12	0,9	3,402	0,294	0,5	15000	15	1000	150	44	75
Transportador de rollos AgroAr	Rollo/Ha	20								0,5	15000	20	750		180	90
Mixer Apache 600	Ha/Año	1								0,25	15000	20	750		100	25
Sistema Belen 3.000 ltrs	Ha/Año	1									20000	20	1000		1796,68	0
Sistema Rodeo 2.000 ltrs	Ha/Año	1									20000	20	1000		1796,7	0
Casilla	Ha/Año	1									20000	20	1000		3593,37	0
Chimango Semillero Armetal	Ha/Año	1									15000	15	1000		155	0
Carro Semillero Aielo 8 tn	Ha/Año	1									20000	20	1000		104	0
Picadora de Grano Lyto	Tn/Ha	7									15000	15	1000		61,86	0

Fuente: Elaboración Propia.

III.X. DESCRIPCIÓN PLANTEO ECONÓMICO PARQUE DE MAQUINARIA.

En este análisis se puede observar la incidencia de la maquinaria sobre los resultados de la empresa, ya que se determinan cuáles son los costos en los que se debe incurrir para llevar adelante las distintas actividades y labores de la empresa. Se calculó amortizaciones, consumo de combustible, gastos de mantenimiento y reparaciones, mano de obra, etc.

Se determinaron los costos totales de las labores que se realizaron en la empresa, los cuales debieron desagregarse en costo fijo y costo variable, dentro del Costo fijo se calcularon la amortización, calculada de modo lineal a través de la fórmula de $VN-VR/VU$ en años (Valor a Nuevo - Valor Residual/ Vida útil) y el interés se calculó sobre el valor promedio de la maquinaria y se calculó $VN+VR$ (Valor a nuevo + Valor residual) asumiendo como variable independiente el precio/uso anual. En cuanto al Costo Variable se consideró el cálculo del gasto variable del tractor que incluye el gasto de combustible y el gasto de conservación y reparación;

en cuanto a la maquinaria representa el gasto en conservación y reparación, es decir VN x Coef. GCR; se calculó también dentro de estos costos la amortización variable que se da cuando las horas de uso de la maquinaria es mayor al punto de igualación; y por último la mano de obra que se calculó el 10% del valor de contratación de servicio a valor UTA.

Una vez realizados los distintos cálculos que provienen del planteo técnico, como así también de la cuenta capital, se realizó el cálculo de los costos por labor, teniendo en cuenta cada uno de la maquinaria e implementos que se utilizan para cada uno, al cual se arribó calculando el \$/hora x el tiempo operativo de la maquinaria, donde luego nos arroja el \$/ha, la sumatoria de todas las maquinarias y sus respectivos implementos necesarios para realizar las distintas labores nos brindó el costo por labor en \$/ha.

III.X.i. Costo horario de la maquinaria autopropulsada:

Los mismos fueron determinados en base al consumo horario de combustibles, el cual depende de los caballos de potencia de cada uno de sus motores, el precio del combustible que en este caso se utilizó el precio del Diésel 500 a \$26,5 el litro y los gastos en reparación y mantenimiento. El costo horario de cada una de estas máquinas se sumó al costo horario de cada implemento y de esta manera dependiendo del tiempo operativo de cada uno de ellas se determinó el costo por hectárea de las distintas labores.

Tabla N° 28: Costo horario Valtra BH 180 HP.

Costo variable tractor Valtra BH 180 HP			
gasto combustible	180*0,16 lts/CV/hs*26,5 \$/lts		763,2
GCR			257,5
TOTAL			1020,7

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 29: Costo horario Acco Allis 150 HP.

Costo variable tractor Acco Allis 150 HP			
gasto combustible	150*0,16 lts/CV/hs*26,5 \$/lts		636
GCR			187,5
TOTAL			823,5

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 30: Costo horario Deutz AX 120 HP.

Costo variable tractor Deutz AX 120 HP			
gasto combustible	120*0,16 lts/CV/hs*26,5 \$/lts		508,8
GCR			45
TOTAL			553,8

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 31: Costo horario Pla Map II 120 HP.

Costo variable pulverizadora Pla Map II 120 HP			
gasto combustible	120*0,16 lts/CV/hs*26,5 \$/lts		508,8
GCR			21
TOTAL			529,8

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 32: Costo horario Zanello UP 100 HP.

Costo variable tractor Zanello Up 100 HP			
gasto combustible	100*0,16 lts/CV/hs*26,5 \$/lts		424
GCR			36
TOTAL			460

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 33: Costo horario Acco Allis Optima 550 320 HP.

Costo variable Cosechadora Acco Allis Optima 550 320 HP			
gasto combustible	320*0,16 lts/CV/hs*26,5 \$/lts		1356,8
GCR			650
TOTAL			2006,8

Fuente: Elaboración Propia.

III.X.ii. Costo por hectáreas de las diferentes labores:

La labor de siembra fina realizado en la sembradora Fabimag FG-01 tiene un costo por hectárea de \$614,63, el cual está compuesto por los costos horarios del tractor Acco Allis 150 de \$1.041,68, \$137,77 que corresponden a la sembradora, donde se incluye la mano de obra, amortización, gastos de reparación y mantenimiento; \$11,00 de la cisterna Belén de 3.000 litros, \$31,67 correspondientes a la casilla, \$62,03 al chimango semillero y \$125,43 al carro semillero. Una vez determinado el costo horario dependiendo del tiempo operativo de cada máquina se determinó el costo por hectárea de cada labor.

La siembra gruesa realizada con la sembradora Fabimag Multiplanter tiene un costo por

hectárea de \$ 787,37. La composición del mismo está dada por el costo horario del tractor Valtra BH 180 de \$ 1.303,49, \$2510,12 por hora correspondientes a la sembradora y los costos horarios de la casilla (\$31,67), cisterna Belén de 3.000 litros (\$11,00), chimango semillero Armetal (\$62,03) y el carro para la semilla (\$125,43).

Los rolos trituradores Dolbi tienen un costo por hectárea de \$225,86, el mismo se compone del costo horario de \$1.041,68 del tractor Acco Allis 150, el costo horario de los rolos es de \$1.668,04 incluyendo la mano de obra y el costo por hora de la casilla y la cisterna Rodeo de 2.000 litros. Dicho costo horario multiplicado por el tiempo operativo determina el costo por hectárea.

Con respecto al costo por hectárea de la pulverizadora Pla Map II 2850 es de \$61,12, compuesto por el costo horario de la misma de \$1.410,08, el costo horario de la casilla y la cisterna Rodeo de 2.000 litros. Dado su gran capacidad de trabajo es que se logra tan bajo costo por hectárea.

El costo por hectárea para realizar la fertilización de los cultivos es de \$133,71, compuesto por el costo horario del tractor Deutz AX 120 de \$584,46, \$656,99 por hora de la fertilizadora y el costo horario de la casilla, la cisterna Rodeo y un carro semillero utilizado para llevar al lote donde se realizará la labor de fertilizante a utilizar.

En cuanto al embolsado de grano, este nos da un costo por tonelada de \$8,92, donde se consideran el costo por hora de la embolsadora de \$802,92 y el costo horario del tractor Deutz AX 120, el bajo costo es producto de su gran capacidad de trabajo de 90 toneladas la hora. Por su lado la extracción de grano de los silos bolsas tiene un costo por tonelada de solo \$10,29, considerando su costo horario de \$1.851,85 y el costo horario del tractor Acco Allis 150.

El partido del grano de maíz para alimentación del novillo a corral tiene un costo horario de \$536,58, de los cuales \$474,04 corresponden al costo horario del tractor Zanello UP 100 y \$62,54 al costo de la picadora Loyto el cual se comprende de amortización y reparaciones. Lo que se podría traducir a \$76,65 por tonelada partida.

El Mixer marca Apache 600 que se utiliza para la realización de raciones nos arroja un Costo por hora de 624,04 pesos, compuesto por \$474,04 del costo horario de Zanello UP 100 y \$150,00 del mixer propiamente dicho.

En cuanto a la realización de rollos son varios los laboras a realizar, así como la maquinaria afectada. Se comienza con la hilerada del pasto para lo que será utilizada la desmalezadora la

cual es tirada con el Deutz AX 120, su costo por hectárea es de \$293,67. Luego de un oreado se rastrilla las hieras juntando de a cuatro juntas para su posterior arrollado. El costo por hectárea de labor es de \$191,22, labor que se realiza con el Deutz AX 120.

El proceso en sí de enrollado realizado con la Mainero 5880 y el Acco Allis 150 tiene un costo horario total de \$2.610,15, es decir de \$324,95 por hectárea. Luego se juntan y acomodan en hileras los rollos hecho lo que tiene un costo de \$513,65 por hora y \$102,73 por hectárea. El proceso final contemplando todas las actividades que hacen al enrollado tiene un costo por hectárea de \$923,91, traducido aproximadamente dependiendo del rinde de las pasturas \$184,78 por rollo, este costo se consideró con un rinde de 5 rollos por hectárea. Además de las labores realizadas se tuvo en cuenta el costo por hectárea de la cisterna Rodeo de 2.000 litros y la casilla.

En la cosecha además de la cosechadora en sí con un costo horario de \$2.861,16, donde se tienen en cuenta la amortización, mano de obra, gasto en combustible, reparaciones y mantenimiento; se afectan dos tolvas autodescargables con un costo por hectárea de \$298,42 la tolva Ombú, la cual se acopla con el Valtra BH 180 y \$244,22 por hectárea la tolva Fabimag de 14 toneladas utilizada con el Acco Allis 150. A los costos de cosecha se le suman la cisterna Belén de 3.000 litros y la casilla. El costo por hectárea en la cosecha de cada uno de los cultivos es distinto dado que se utiliza otro cabezal, con distinto costo por hectárea y capacidad de trabajo, permaneciendo iguales los demás costos ya mencionados.

Para el caso del cultivo de maíz el costo por hectárea de la cosecha es de \$1.709,80, en girasol de \$1.719,99 por hectárea, en soja tanto como en trigo el costo por hectárea de cosecha es de \$1.600,05; esto es así dado que se utiliza el mismo cabezal en ambos cultivos.

Tabla N° 26: Planteo Económico Parque de Maquinaria Propia.

Máquina/apero	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
	Cfijo	Cvar	Val Nuevo	Valor residual		Coef GCR	Costo fijo		Costo Variable								Costo
			(\$)	(%)	(\$)	(1/h)	Amort	Interés	Tractor	Máquina	Amort	Mano Obra	Totales			Total	
							(\$/año)	(\$/año)	(\$/hr)	(\$/hr)	(\$/hr)	(\$/hr)	(\$/ha)	(\$/año)	(\$/año)	(\$/año)	
Valtra BH 180	1	0	2575000	40	1.030.000	0,0001	103000,00	103000,00	1020,7		282,79						
Deutz Agco Allis 6150 A	1	0	1875000	40	750.000	0,0001	75000,00	75000,00	823,5		218,88						
Deutz Ax 120 HP	1	0	150000	40	60.000	0,0003	6000,00	9000,00	553,8		30,66						
Zanella Up 100	1	0	120000	40	48.000	0,0003	4800,00	7200,00	460		14,04						
Fabimag FG-01 (14 A 52.5) Fina/Gruesa	1	0	2320000	40	928.000	0,0002	139200,00	13920,00		464,00	137,77	40,78	1684,23	545,59	232041,67	245961,67	
Fabimag MultiPlanter Neu (16 a 52)	1	0	2150000	40	860.000	0,0002	129000,00	38700,00		430,00	744,93	31,70	2510,12	718,33	434677,45	473377,45	
Monotolva ombu 16 Tn	1	0	407000	20	81.400	0,0001	16280,00	6105,00		40,70	100,24	13,48	947,56	298,42	153752,75	159857,75	
Monotolva fabimag 14 Tn	1	0	318000	20	63.600	0,0001	12720,00	7632,00		31,80	100,24	13,48	775,45	244,22	125826,69	133458,69	
Rolos trituradores Dolbi	1	0	210000	20	42.000	0,0001	8400,00	4410,00		21,00	293,20	50,35	1668,04	214,51	47788,70	52198,70	
Pla 2850	1	0	2700000	40	1.080.000	0,0001	108000,00	108000,00	529,8		880,28	1,07	1411,15	49,78	173130,75	281130,75	
Agco Allis Optima 550	1	0	6500000	40	2.600.000	0,0001	260000,00	338000,00	2006,8		800,44	53,91					
Girasolero Mainero 1035	1	0	900000	20	180.000	0,0002	48000,00	43200,00		180,00	689,71		3730,87	1165,49	259647,51	302847,51	
Maicero DeGrande 14 a 52	1	0	980000	20	196.000	0,0002	52266,67	27440,00		196,00	576,19		3633,35	1155,29	329582,08	357022,08	
Plataforma Sojera de 25 pies	1	0	875000	20	175.000	0,0002	46666,67	17500,00		175,00	283,66		3319,82	1045,55	546162,00	563662,00	
Extractora de Grano Richiger	1	0	350000	20	70.000	0,0001	18666,67	1400,00		35,00	749,99	25,175	1851,85	10,29	46091,14	47491,14	
Embolsadora de grano Acepla	1	0	165000	20	33.000	0,0001	8800,00	6600,00		16,50	176,78	25,175	802,92	8,92	39968,13	46568,13	
Fertilizadora Colita	1	0	50000	20	10.000	0,0001	2666,67	3000,00		5,00	62,53	5,00	656,99	65,18	28017,73	31017,73	
Arrolladora Mainero 5880	1	0	520000	20	104.000	0,0001	27333,33	27040,00		52,00	1485,12	31,34	2610,15	324,95	48742,21	75782,21	
Desmalezadora Hlicor	1	0	130000	20	26.000	0,0001	6933,33	7800,00		13,00	44,16	24,42	666,04	293,67	104580,70	112380,70	
Rastrillo AgroAr 8 estrellas	1	0	50000	20	10.000	0,0001	2036,00	1374,30		5,09	46,18	14,80	650,53	191,22	28582,86	30057,16	
Transportador de rollos AgroAr	1	0	77000	20	15.400	0,0001	3980,00	2310,00		7,70	17,11	14,80	513,65	102,73	92457,39	94767,39	
Mixer Apache 600	1	0	300000	20	60.000	0,0001	12000,00	3600,00		30,00	120,00		624,04		62404,10	66004,10	
Sistema Belen 3.000 ltrs	0	1	90000	20	18.000	0,0001	3600,00	1620,00		9,00	2,00		11,00	3,06	5150,76	6770,76	
Sistema Rodeo 2.000 ltrs	0	1	75000	20	15.000	0,0001	3000,00	3375,00		7,50	1,67		9,17	2,55	4292,30	7667,30	
Casilla	0	1	285000	20	57.000	0,0001	11400,00	9405,00		28,50	3,17		31,67	8,80	29651,44	39056,44	
Chimango Semillero Armetal	1	0	140000	20	28.000	0,0001	7466,67	560,00		14,00	48,03		62,03	18,92	19497,15	20057,15	
Carro Semillero Aielo 8 tn	1	0	309000	20	61.800	0,0001	12360,00	18540,00		6,18	119,25		125,43	38,26	39427,54	57967,54	
Picadora de Grano Lyto	1	0	65000	20	13.000	0,0001	3466,67	520,00		6,50	56,04		536,58		33191,56	33711,56	
Totales			24686900		8.615.380		1132542,67	886251,30							2884764,62	3238815,92	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 27: Costo labores Agrícolas.

COSTO POR LABOR		
Labores	\$	Unidad
Siembra Fina	614,63	Ha
Siembra Gruesa	787,37	Ha
Rolos trituradores	225,86	Ha
Pulverizacion	61,12	Ha
Embolsado de grano	8,92	Tn
Extracion de grano	10,29	Tn
Fertilizacion	133,71	Ha
Partido de Maiz	536,58	Hr
Mixer	624,04	Hr
Arrolladora	923,91	Ha
Cosecha Girasol	1719,99	Ha
Cosecha Maiz	1709,80	Ha
Cosecha Soja	1600,05	Ha
Cosecha Trigo	1600,05	Ha

Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO IV: CONCLUSION

IV. CONCLUSION.

En primer lugar al poder **describir el sistema productivo bajo estudio, con su planteo técnico y comercial**, se pudo observar que los cultivos descriptos y previamente planificados en el establecimiento, harán que su producción logre un uso eficiente para la alimentación de la actividad ganadera de ciclo completo, como así también su comercialización como cereal propiamente dicho, lo que logrará un mejor aprovechamiento de la superficie cultivada, teniendo en cuenta que aquella producción que no es destinada al consumo para engorde de la actividad ganadera, será comercializada en el mercado.

Con respecto a todas las labores requeridas durante el proceso productivo de los diferentes cultivos a desarrollar, se utilizará maquinaria propia del establecimiento, principalmente en los momentos de siembra y cosecha de la producción, lo que favorecerá la eficiencia en el momento de realización de cada una de las labores, como así también la aplicación e incorporación de insumos en las etapas que sean requeridas por los cultivos.

Cabe destacar que en el establecimiento se cuenta con distintos métodos de almacenamiento, principalmente en silos bolsa, lo cual permite a la hora de cosechar, elegir el destino y el momento de comercialización de la producción.

La empresa cuenta con un amplio parque de maquinaria de su propiedad, dado que se cuenta con los implementos necesarios para realizar todos los trabajos dentro del campo sin la necesidad de depender de terceros a la hora de realizar las labores. Esto se da por una política interna donde se prioriza el momento y tiempo de aplicación, es por ello que el capital inmovilizado en maquinaria es tan amplio.

A partir de considerar que el Establecimiento Don Abelino contaba con un amplio parque de maquinaria propia, se **determinó analizar los costos operativos del uso de esa maquinaria** dentro del establecimiento y compararla con el uso de maquinaria contratada para luego obtener cual era la rentabilidad real de la empresa teniendo en cuenta sus actividades principales.

Para cumplir con los objetivos al **calcular los resultados económicos de una explotación familiar de la zona analizada** se puede observar que el productor tiene una inversión de capital inmovilizada durante distintos momentos, lo que hace que sus costos fijos sean altos, al igual que la amortización de las distintas maquinaria, dado que ninguna de ellas encuentra sus usos

por encima del punto de igualación, esto nos da a simple vista la seguridad de que el establecimiento está teniendo un sobredimensionamiento del parque de maquinaria y que debería realizar tareas externas para poder seguir manteniendo su equipamiento.

Sin embargo, al poder **identificar y determinar los indicadores técnicos y económicos que caracterizan el proceso productivo desarrollado en el establecimiento** el productor conociendo esta realidad que incide fuertemente en la rentabilidad de la empresa, decide seguir teniendo a disposición de su establecimiento toda la maquinaria, ya que considera mucho más eficiente poder tenerla en el momento justo, debido a que hay ciertas labores que no pueden esperar a ser trabajadas, y momentos del proceso productivo que si no son atacados en el tiempo necesario pueden traer inconvenientes futuros y pérdidas para su empresa.

CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFIA

V. BIBLIOGRAFIA.

- **CURSACK, A; TRAVADELO, M; CASTIGNANI, M; OSAN, O y SUERO, M (2007).** “Maquinarias 2007: modelo de análisis del equipo de labranza y siembra para empresas Agropecuarias”. Proyecto PICTO UNL N°36053. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Litoral, Esperanza, Argentina. Disponible en: <http://www.fca.unl.edu.ar/tictambo/web/docs/Manual-MAQUINARIAS.pdf>
- **DE LA CRUZ ROJAS, J. (1995).** “Modelo financiero para ingenios azucareros”. Ed Riopaila S.A.: v. 150 págs. 70. Colombia.
- **FAO (2003).** “Los aspectos económicos de la agricultura de conservación”. Servicio de Manejo de las Tierras y de la Nutrición de las Plantas. Dirección de Fomento de Tierras y Aguas. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Roma. ISBN 92-5-30687-2
- **FERRO MORENO SANTIAGO (2017),** “Costos para la Administración. Aplicaciones en Negocios Agroalimentarios. UNLPam, Facultad de Agronomía.
- **FRANCISCO PUERTA (2007);** “Maquinaria y Mecanización Agrícola”, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Colombia.
- **GUILLERMO HANICKEL (2014).** “La importancia de los costos operativos en la toma de decisiones de los contratistas de servicios de maquinaria: El caso de la Provincia de Córdoba”. Catedra de Economía Agraria, Revista Facultad de Agronomía UBA.
- **HELMUTH FELIPE ALARCÓN VILLEGAS (2006),** “Selección de maquinaria agrícola para un predio de la Décima Región mediante Programación Lineal”; Universidad Austral de Chile Facultad de Ciencias Agrarias Escuela de Agronomía; VALDIVIA – CHILE
- **HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ-COLLADO, C Y BAPTISTA**

- LUCIO, P. 2006.** “Metodología de la investigación IV edición. Ed. Mac Graw Hill/Interamericana de editores”, México.
- **MURCIA CONTRERAS, G; RIVERA VARÓN, J; PINZON RODRIGUEZ, N (2006).** “Administración de maquinaria agrícola para el manejo sostenible de los suelos en el Valle Cálido del Alto Magdalena”. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá (Colombia)-Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria–CORPOICA-Colciencias. ISBN: 978-958-8311-35-7
 - **ROBERTO VELASCO H (2007).** “Costo de operación o uso de maquinaria agrícola ¿cómo evaluarlo?”
 - **TEJADA ARANA A. 2012.** Investigación Científica: Guía metodológica para desarrollar planes de tesis y tesis. Editorial: Facultad de Instituto de Gobierno de la Universidad San Martín de Porras –USMP. Perú