

**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA**  
**FACULTAD DE VETERINARIA**

**DIAGNÓSTICO Y PROYECTO DE UNA EMPRESA GANADERA AGRÍCOLA DEL  
DEPARTAMENTO DE COLONIA**

**por**

ALVEZ PEREIRA SOARES, Juan Martín  
NIETO NIN, Juan Pablo

TESIS DE GRADO presentada como uno de  
los requisitos para obtener el título de  
Doctor en Ciencias Veterinarias  
Orientación: Producción animal

MODALIDAD ESTUDIO DE CASO

**MONTEVIDEO**  
**URUGUAY**  
**2019**

**PÁGINA DE APROBACIÓN:**

Tesis de grado aprobada por:

Presidente de mesa:



Dr. Serafín Ceriani

Segundo miembro (tutor):



Dr. Liber Acosta

Tercer miembro:



Dr. Gustavo Benítez

Cuarto miembro:



Ing. Agr. Gonzalo Oliveira

Fecha: 19/12/2019

Autores:



Juan Martín Alvez Pereira Soares



Juan Pablo Nieto Nin

## **1. AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar queremos agradecerles a nuestras familias y amigos que nos apoyaron y acompañaron a lo largo de toda la carrera, también al dueño y al administrador de la empresa en la cual realizamos la tesis por abrirnos las puertas y brindarnos toda la información y el tiempo necesario. A Gonzalo Oliveira por la dedicación y los conocimientos que nos transfirió a lo largo de este tiempo. Y por último a la Facultad de Veterinaria por permitir desarrollarnos como personas y futuros profesionales.

## **TABLA DE CONTENIDO**

1. AGRADECIMIENTOS.....	3
TABLA DE CONTENIDO .....	4
TABLA DE CUADROS: .....	8
TABLA DE FIGURAS: .....	10
TABLA DE GRÁFICOS:.....	11
2. RESUMEN.....	12
3. SUMMARY .....	13
4. INTRODUCCIÓN.....	14
5. OBJETIVOS .....	15
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	15
6. MATERIALES Y METODOS .....	15
6.1 PRIMERA PARTE: EL DIAGNÓSTICO.....	15
6.2 SEGUNDA PARTE: EL PROYECTO .....	17
7. DIAGNÓSTICO:.....	18
7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL .....	18
7.2 UBICACIÓN: .....	18
8. RECURSOS DE LA EMPRESA .....	19
8.1 RECURSO SUELO: .....	19
8.2 RECURSOS HÍDRICOS:.....	20
8.3 RECURSOS HUMANOS:.....	20
8.4 INFRAESTRUCTURA: .....	21
8.5 MAQUINARIA:.....	24
8.6 EMPOTRERAMIENTO:.....	25
9. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA: .....	25
10. SISTEMA PRODUCTIVO: .....	26
10.1 BASE FORRAJERA: .....	27
10.2 PRODUCCION ANIMAL:.....	29
10.2.1 RAZA UTILIZADA .....	29
10.2.1.1 Stock de razas carniceras.....	30
10.2.1.2 Stock de Holando:.....	30

10.2.2 REPRODUCTIVO .....	31
10.2.2.1 Vaquillonas: .....	31
10.2.2.2 Vacas de cría: .....	31
10.2.3 GUACHERA.....	32
10.2.4 DESTETE:.....	33
10.2.5 ENCIERRE:.....	33
10.2.6 RECRÍA E INVERNADA: .....	34
10.2.7 PLAN SANITARIO: .....	34
10.2.8 OVINOS: .....	36
10.2.8.1 Reproductivo:.....	37
11. PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA:.....	37
12. REQUERIMIENTOS DE MATERIA SECA: .....	38
13. BALANCE FORRAJERO: .....	39
14. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO: .....	40
14.1 PRODUCCION DE CARNE .....	41
15. ANÁLISIS DE ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN: .....	42
16. ANALISIS ECONOMICO: .....	44
16.1 ESTADO DE SITUACIÓN .....	44
16.2 ESTADO DE RESULTADOS: .....	46
16.2.1 COSTOS.....	48
16.2.2 MARGEN BRUTO:.....	48
16.2.3 MARGEN BRUTO ENCIERRE: .....	49
16.2.4 MARGEN BRUTO GUACHERA:.....	49
16.2.5 MARGEN BRUTO CORRAL DE RECRÍA DE HOLANDO .....	50
16.2.6 COSTOS DE DESTETE PRECOZ.....	50
16.3 INDICADORES ECONOMICO-FINANCIEROS .....	51
16.4 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS .....	52
17. ANALISIS F.O.D.A:.....	53
17.1 FORTALEZAS.....	53
17.2 OPORTUNIDADES .....	53
17.3 DEBILIDADES.....	53
17.4 AMENAZAS.....	53
18. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA: .....	53

19. PLAN DE EXPLOTACION DEL AÑO META (Ejercicio 2020-2021) .....	54
20. ÁREA AGRÍCOLA: .....	54
21. ÁREA GANADERA:.....	54
21.1 RECURSOS HUMANOS.....	54
21.2 EMPOTRERAMIENTO.....	55
21.3 COMPOSICIÓN DE LA SUPERFICIE DE PASTOREO GANADERA.....	55
21.3.1 EDAD DE LAS PRADERAS.....	56
21.4 EXISTENCIAS DE VACUNOS .....	57
21.5 MANEJO GANADERO .....	57
21.5.1 MANEJO REPRODUCTIVO .....	57
21.5.2 INSEMINACIÓN EN VAQUILLONAS DE 18 MESES .....	58
21.5.3 VACA DE PRIMER CRÍA.....	58
21.5.4 VACAS MULTIPARAS: .....	59
21.5.5 TOROS .....	61
21.6 TECNOLOGIAS DE LA CRIA Y RECRÍA:.....	61
21.6.1 DESTETE PRECOZ.....	61
21.6.2 FASE RECRÍA .....	62
21.6.2.1 Encierre: .....	62
21.6.2.2 Manejo de la ternera/vaquillona para entorar con 18 meses: .....	62
21.6.1 RESULTADOS REPRODUCTIVOS.....	63
21.7 INVERNADA .....	64
21.8 PLAN SANITARIO.....	65
21.8.1 PLAN SANITARIO PARA CATEGORIA TERNEROS:.....	67
21.8.2 PLAN SANITARIO PARA CATEGORIA 1-2 AÑOS: .....	67
21.8.3 PLAN SANITARIO PARA RODEO DE CRIA .....	68
21.8.4 PLAN SANITARIO PARA LAS VACAS DE INVERNADA .....	68
21.9 RESULTADOS PRODUCTIVOS.....	69
21.9.1 DOTACIÓN DE LA EMPRESA .....	69
21.9.2 PRODUCCION DE CARNE AÑO META.....	69
21.10 BALANCE FORRAJERO.....	70
21.10.1 BALANCE SOLO PASTO .....	70
21.10.2 BALANCE CON SUPLEMENTO.....	71
21.11 ESTRATEGIA COMERCIAL .....	71

21.1 NEGOCIOS “COYUNTURALES” .....	73
22. RESULTADO ECONÓMICO DEL AÑO META:.....	74
22.1 ESTADO DE SITUACIÓN .....	74
22.2 ESTADO DE RESULTADOS .....	76
22.2.1 MARGEN BRUTO:.....	77
22.3 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS: .....	77
22.4 INDICADORES ECONOMICO-FINANCIEROS .....	78
23. INSTRUMENTACION DE LA PROPUESTA: .....	79
23.1 TRANSICIÓN DEL PLAN PRODUCTIVO: .....	79
23.1.1 USO DE SUELO: .....	79
23.1.2 EVOLUCION DE LA DOTACIÓN.....	80
23.1.1 EVOLUCION DEL STOCK.....	80
23.1.1 ANIMALES DE INVERNADA .....	81
23.2 EVOLUCION DE LOS RESULTADOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA .	82
23.3 TRANSICIÓN FINANCIERA:.....	83
24. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ACTUAL: .....	83
24.1 IMPACTO: .....	83
24.2 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	87
24.3 ANALISIS DE SENSIBILIDAD.....	88
24.4 SINTESIS Y CONCLUSIONES DE LA PROPUESTA.....	89
25. BIBLIOGRAFIA:.....	90
26. ANEXOS:.....	93

## **TABLA DE CUADROS:**

Cuadro 1 Superficie explotada. ....	18
Cuadro 2 Índice CONEAT del establecimiento. (Fuente: CONEAT). ....	19
Cuadro 3 Descripción de la maquinaria de la empresa .....	24
Cuadro 4 Superficie de Pastoreo Ganadero.....	27
Cuadro 5 Composición de la SPG, ejercicio 2016-2017.....	27
Cuadro 6 Composición de edades de las praderas permanentes para el año diagnóstico. ....	29
Cuadro 7 Stock ganado de carne. ....	30
Cuadro 8 Stock Holando.....	30
Cuadro 9 Porcentaje de preñez del ejercicio a estudiar. ....	32
Cuadro 10 Tratamientos realizados en 2015.....	32
Cuadro 11 Resultados del encierre. ....	34
Cuadro 12 Stock Ovino.....	36
Cuadro 13 Forraje utilizable por hectárea en kg de MS.....	37
Cuadro 14 Requerimientos de MS/animal/día. ....	38
Cuadro 15 Evolución estacional de la carga (Kg PV/Ha) y dotación (UG/Ha).....	40
Cuadro 16 Producción de carne estacional. ....	41
Cuadro 17 Evolución de pesos en venta de novillos. ....	42
Cuadro 18 Evolución de pesos en venta de novillos Holando. ....	43
Cuadro 19 Evolución de pesos en venta de vacas. ....	43
Cuadro 20 Evolución de pesos en venta de vaquillonas. ....	44
Cuadro 21 Estado de situación al inicio del ejercicio. ....	44
Cuadro 22 Estado de situación al final del ejercicio. ....	45
Cuadro 23 Estado de resultados. ....	46
Cuadro 24 Resultado económico global. ....	47
Cuadro 25 Composición del Producto Bruto de la empresa. ....	47
Cuadro 26 Margen bruto bovino. ....	48
Cuadro 27 Margen bruto encierre primer período (Ver anexo 1).....	49
Cuadro 28 Margen bruto encierre segundo período. (Ver anexo 1) .....	49
Cuadro 29 Margen bruto guachera.....	49
Cuadro 30 Margen bruto corral de recría Holando. ....	50
Cuadro 31 Costos del destete precoz.....	50
Cuadro 32 Fuentes y usos de fondo.....	52
Cuadro 33 Área agrícola del año meta. (Fuente: Plan agropecuario, MGAP, Cámara Mercantil).....	54
Cuadro 34 Recursos humanos de la empresa .....	54
Cuadro 35 Empotramiento del año meta.....	55
Cuadro 36 Composición de la SPG en el año objetivo. ....	55
Cuadro 37 Stock animal. ....	57
Cuadro 38 Entore de 18 meses.....	63
Cuadro 39 Entore de primavera. ....	63
Cuadro 40 Vientres entorados en el año meta .....	64

Cuadro 41 Ganancia diaria estacional en las categorías de invernada .....	65
Cuadro 42 Producción de carne. ....	69
Cuadro 43 Composición de cabezas vendidas por semestre.....	72
Cuadro 44 Balance económico inicio del año meta. ....	74
Cuadro 45 Balance económico fin del año meta. ....	75
Cuadro 46 Estado de resultados. ....	76
Cuadro 47 Margen bruto bovino. ....	77
Cuadro 48 Fuentes y Usos de fondo del Año Meta. ....	77
Cuadro 49 Evolución de la dotación de los años en transición.....	80
Cuadro 50 Evolución del stock en los años de transición. Al inicio de cada ejercicio. .....	80
Cuadro 51 Evolución de los animales de Invernada. Stock al inicio del ejercicio. ....	81
Cuadro 52 Indicadores físicos de la transición .....	82
Cuadro 53 Impacto del proyecto. Área productiva.....	85
Cuadro 54 Composición del producto bruto, respecto al año diagnóstico.....	85
Cuadro 55 Impacto del proyecto. Área económica.....	86
Cuadro 56 Evaluación financiera del proyecto. ....	87
Cuadro 57 Análisis de sensibilidad para la actividad ganadera.....	88

## **TABLA DE FIGURAS:**

Figura 1 Ubicación del predio. (Fuente: Google maps). .....	19
Figura 2 Distribución de agua y empotreraamiento. ....	20
Figura 3 Instalaciones para manejo de ganado. ....	21
Figura 4 Embarcadero y balanza. ....	22
Figura 5 Playa de maquinaria. ....	22
Figura 6 Galpón para almacenaje de insumos. ....	23
Figura 7 Instalaciones para ganadería .....	24
Figura 8 Protocolo de inseminación para vaquillonas y vacas de cría. ....	31
Figura 9 Manejo alimenticio de la guachera. ....	33
Figura 10 Sanidad de la recria e invernada. ....	34
Figura 11 Plan sanitario de CRÍA. ....	36
Figura 12 Producción de carne por unidad ganadera (UG), y por animal. ....	41
Figura 13 Árbol de indicadores. ....	51
Figura 14 Protocolo de doble prostaglandina. ....	58
Figura 15 Manejo del rodeo de cría. ....	60
Figura 16 Protocolo de IATF. (Fuente: De Nava, 2013). ....	60
Figura 17 Plan sanitario para categoría terneros. ....	67
Figura 18 Plan sanitario para categoría 1-2 años. ....	67
Figura 19 Plan sanitario para rodeo de cría. ....	68
Figura 20 Plan sanitario para vacas de invernada. ....	68
Figura 21 Árbol de indicadores. ....	78

## **TABLA DE GRÁFICOS:**

Gráfico 1 Precipitaciones (Fuente: INUMET, 2017).....	26
Gráfico 2 Uso de suelo al inicio del ejercicio. ....	28
Gráfico 3 Uso de suelo al final del ejercicio. ....	28
Gráfico 4 Producción de MS/ha.....	37
Gráfico 5 Composición de los requerimientos. ....	38
Gráfico 6 Balance forrajero solo pasto.....	39
Gráfico 7 Balance forrajero con suplemento.....	39
Gráfico 8 Evolución de la dotación. ....	40
Gráfico 9 Distribución estacional de las ventas bovinas en dólares. ....	42
Gráfico 10 Estructura de costos. ....	48
Gráfico 11 Estructura de edad de las praderas en el año objetivo. ....	56
Gráfico 12 Evolución de la dotación del año meta.....	69
Gráfico 13 Balance solo pasto.....	70
Gráfico 14 Balance forrajero con suplemento.....	71
Gráfico 15 Venta en kg/estación en el año meta. ....	71
Gráfico 16 Distribución estacional de las ventas en dólares.....	72
Gráfico 17 Uso de suelo años en transición. ....	79
Gráfico 18 Transición financiera. ....	83
Gráfico 19 Composición del Stock carnicero. ....	84

## **2. RESUMEN**

El presente trabajo se realizó con el fin de diagnosticar la situación productiva, económica y financiera de una empresa agrícola ganadera ubicada en el departamento de Colonia, durante el ejercicio 1 de julio de 2016 hasta el 30 de junio de 2017. Se visitó el establecimiento con el fin de recolectar datos y registros para calcular indicadores económicos, productivos y financieros y analizar fortalezas y debilidades del predio, así como también oportunidades y amenazas. En base a esto se realizó un proyecto a cuatro años buscando mejorar los indicadores del predio. Dada nuestra formación, se elaboró un proyecto con énfasis más ganadero, disminuyendo el área agrícola. En el área ganadera los manejos que se incorporan son: disminución de la edad al primer parto, inclusión de tecnologías reproductivas como la IATF, aumentar el número de vacas de cría y disminuir la edad a la faena de los novillos. También se buscó maximizar el uso de la pastura producida, es por esto que en primavera aparecen los negocios “coyunturales”. También se analizaron los resultados económicos productivos y financieros del proyecto, y se los comparó con los obtenidos en el año diagnóstico para evaluar el impacto generado.

### **3. SUMMARY**

The current assignment was carried out in order to diagnose the productive, economic and financial situation of a livestock farming company localized in Colonia – Uruguay. We visited the farm several times in order to collect data and records from July 1, 2016 until June 30, 2017 to calculate economic, productive and financial indicators. With these, we would be able to analyze the strengths and weaknesses of the property, as well as opportunities and threats. Based on the data collected and our knowledge, a four-year project was implemented seeking to improve the results. To achieve this we developed a project mostly oriented on livestock reducing the agricultural area. Particularly, in the livestock area, the aim is to decrease the age of cows in the first birth, the implementation of reproductive technologies such as the IATF, also increasing the number of breeding cows and decreasing the age that they get to slaughter. Moreover, we also wanted to maximize the use of dry matter produced especially in the spring season where short-term businesses appear. The productive, economic and financial results of the project were also analyzed and compared with those obtained from the farm.

#### **4. INTRODUCCIÓN**

“La carencia de un paquete estandarizado, de aplicación sencilla y validada en situaciones comerciales a escala predial, podría ser una de las razones que expliquen, en alguna medida, el escaso uso de tecnologías de gestión y toma de decisiones por parte de los productores agropecuarios.” Aun, en el caso de productores que exhiben un nivel aceptable de adopción de tecnologías de gestión y toma de decisiones, y con un cierto grado de interacción y colaboración a través del intercambio de experiencias, como en el caso de los participantes de grupos CREA, existen diferencias de manejo empresarial que sugieren la existencia de ineficiencias en la gestión productiva y económica, que a su vez, afectan los resultados de las empresas. (Lanfranco y Buffa, 2011).

En este sentido, la importancia de la información en el mundo globalizado, fundamentalmente para la dirección de las empresas, difícilmente puede ser exagerada. Pero la información es cara: no sólo porque hay que destinar medios para conseguirla, sino también por la dedicación que exige su estudio, interpretación y análisis (obviamente que más caro puede ser tomar decisiones sin información).

Las empresas agropecuarias se enfrentan a diversas dificultades, cuyas soluciones son todo un desafío para el productor y los asesores responsables. Para enfrentar lo anterior existen actividades desarrolladas con el fin de entender la estructura de la empresa sujeto a estudio, mejor conocido como diagnóstico. Este está basado en el enfoque tradicional, tiene como objetivo principal el logro de resultados, separando a la empresa del empresario, basando la gestión en el cálculo de indicadores y registros contables. Las decisiones son tomadas en base a normas e interesa principalmente: eficiencia (costos/resultados), buscar el mejor resultado y predecir el riesgo. Tras concluir el diagnóstico se procede a planificar a futuro de manera de trazar una hoja de ruta para que al cabo del plazo determinado (en este caso 4 años) se logre llegar a la meta planteada. Para realizar lo anterior se realiza una presupuestación total de las actividades a realizar durante el ciclo del proyecto, y se organiza la información en un flujo de fondos. El presupuesto total es un modelo de cómo debería funcionar la empresa a futuro, la realidad provoca desvíos y se debe entender la causa de tales desvíos y su impacto en la rentabilidad. (Álvarez y Falcao, 2011).

Las características de la empresa de estudio que se encuentra en el Departamento de Colonia, consta de una fracción única de 2412 hectáreas. Su diversificación productiva (ganadería y agricultura) permite la profundización en aspectos técnicos productivos, socioeconómicos y de recursos naturales, desarrollando la capacidad de formular hipótesis y propuestas ante los diferentes sistemas productivos a abordar. Dentro del rubro ganadero existe un sistema de ciclo completo con razas carniceras y además la empresa se especializa en la compra de terneros machos de tambos, (calostrados) para su posterior crianza en guachera y recría y engorde de los mismos. Debido a la localización estratégica de

la empresa en las inmediaciones del Frigorífico Colonia y a su relacionamiento con este, es que tiene un canal fluido de comercialización de novillos Holando y obviamente de razas carniceras, así como también de vacas gordas. La agricultura juega un rol en la rotación con pasturas y por la calidad de los suelos como un claro objetivo más de diversificación.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un diagnóstico y proyecto económico productivo de una empresa agrícola ganadera del departamento de Colonia.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1) Generar un diagnóstico predial que nos permita determinar fortalezas y las debilidades del mismo.
- 2) Desarrollar un proyecto que permita corregir las limitantes de la empresa, utilizando métodos de planificación de empresas ganaderas.

## **6. MATERIALES Y METODOS**

Se trabajó en base a la información que recolectamos de forma primaria y secundaria del sistema de producción elegido previamente. En función de la misma realizamos un diagnóstico del sistema productivo (para el ejercicio agrícola 2016/2017) en todos sus elementos. Se trabajó con el enfoque tradicional de diagnóstico, concluyendo en un proyecto que permita solucionar las debilidades del sistema y acrecentar las fortalezas del mismo.

El trabajo se dividió en dos etapas, la primera de diagnóstico (la cual cuenta con 5 módulos) y la segunda de proyecto (la cual cuenta con dos módulos).

### **6.1 PRIMERA PARTE: EL DIAGNÓSTICO**

En el primer módulo se realizó la caracterización general del sistema de producción. Para esto se realizó una primera visita al predio, donde se lo localizó en el mapa (Uruguay), se observaron los mapas de suelos, características y condición de las pasturas, distribución y asignación por especie y categoría de los potreros, tipos de aguadas. También recabamos información acerca del stock bovino y ovino, razas de

los mismos, manejo sanitario y nutricional de los animales. Se recorrieron las instalaciones de la empresa para observar nivel y estado de conservación de las mismas.

En el segundo módulo se calcularon indicadores ganaderos y especificidades técnico-productivas de la empresa. Los indicadores calculados fueron: Dotación vacuna, ovina y total por ha (UG/Há), % de procreo (terneros destetados/vacas entoradas), edad de entore, % de toros (toros utilizados/vacas entoradas), formas de reposición de toros, formas de refugio de hembras, edad de terminación de novillos. Se procedió a calcular la producción de carne (Kg vendidos – kg comprados + kg consumidos ± diferencia de inventario en kg), producción carne/ha, indicadores reproductivos, número y tamaño promedio de los potreros. (Álvarez y Falcao, 2011). También se estimó la producción de los mejoramientos y pasturas de la empresa (en KG de materia seca) y los requerimientos animales (kg de materia seca), y se realizó un balance forrajero (oferta forrajera – requerimientos animales). Los requerimientos de los animales fueron calculados a partir de los libros de Crempien, 2014 y Levorne, 2014.

Con respecto al encierre debido a que el ejercicio 1<sup>ero</sup> de julio 2016 – 30 de junio 2017 abarca el final de un encierre y el inicio del siguiente, decidimos analizar el encierre del invierno del 2017 iniciado el 22 de mayo y finalizado el 6 de octubre; se eligió analizar dicho encierre debido al mayor número de registros recabados por el productor.

En el tercer módulo se estimó el resultado económico, se realizó una segunda visita al predio durante la cual se observó el proceso productivo (recorridas, manejo del ganado en invierno). En esta fase fue de intercambio con el productor- administrador para conocer sus puntos de vista sobre las decisiones productivas que viene adoptando y particularidades del resultado económico de la empresa. Con los datos recabados se elaboró una plantilla electrónica de la empresa conteniendo:

- Ingresos brutos totales de los rubros de la empresa y dentro de esta de las diferentes actividades. La información agrícola se trabajó como un dato suministrado por la empresa.
- Control de movimientos de ganado se trabajó en forma estacional.
- Costos fijos
- Mano de obra (generalmente disponible)
- Depreciación de equipos ((Valor a nuevo – valor residual) / vida útil) y mejoras fijas (calculadas en base a productividad). Esta fue calculada con una vida útil de 40 años y un valor residual del 25%.
- Impuestos
- Capital circulante en la empresa
- Esquema de ingreso de datos de registros de la explotación (planilla)
- Presupuestos parciales por actividades: cría vacuna
- Ingreso neto (Producto bruto – Costos totales).

- Activos y pasivos de la empresa para comienzo y fin de ejercicio.

En el cuarto módulo se realizó el análisis del resultado económico, se identificaron fortalezas y debilidades del predio, también se construyó el árbol de indicadores. Para este análisis se calcularon indicadores económicos (Álvarez y Falcao, 2011). Indicadores calculados:

- Producto Bruto (PB)= Ventas – Compras + Consumo ± Diferencia de inventario
- Ingreso de capital (IK)= Producto bruto – Costos económicos
- Ingreso de capital propio (IKp)= Producto bruto – Costos totales
- Rentabilidad financiera (r)= Ingreso de capital propio / Activos utilizados promedio \*100
- Rentabilidad económica (R)= Ingreso de capital / Activos utilizados promedio \*100
- Rotación de activos (RA)= Producto bruto / Activos utilizados promedio
- Beneficio de operación (BOP)= Ingreso de capital / Producto bruto
- Relación insumo-producto (I/P)= Costos totales / Producto bruto

En el quinto módulo se realizó la síntesis del diagnóstico, utilizando el método FODA, el cual es realizado como planificación estratégica, consiste en un análisis que combina aspectos cuantitativos y cualitativos. Las fortalezas y debilidades son aspectos internos de la empresa, mientras que las oportunidades y amenazas son aspectos externos a la misma, o sea que están fuera del control del empresario. (Álvarez y Falcao, 2011). Con la metodología FODA se sintetizaron las principales conclusiones y esto nos permitió jerarquizar las principales líneas de acción que tomamos para la elaboración de la segunda parte del trabajo: el proyecto.

## **6.2 SEGUNDA PARTE: EL PROYECTO**

En el primer módulo del proyecto se analizaron alternativas de cambios técnico-organizativas. Se identificó la fase actual técnico organizativo de la empresa frente a posibilidades y restricciones; despliegue de actividades a presupuestar (por ejemplo: incremento de invernada, mejora de la eficiencia reproductiva, inseminación artificial).

En el segundo y último módulo se elaboró el proyecto. Para esto, teniendo en cuenta los antecedentes se identificó la opción de cambios técnico productivos. Se proyectaron los ingresos, gastos y el balance. Se realizó el análisis de riesgo, flujo de fondos. Finalmente se redactó el proyecto.

Para la elaboración de esta fase, se utilizaron los precios promedio que se muestran en anexos, los cuales fueron calculados en base a los promedios del último

quinquenio para los meses de mayor representatividad en las ventas, el precio utilizado en cada año es el precio promedio del mes de dicho año. Para las compras, se obtuvieron los precios de igual manera que se aplicó para las ventas.

## **7. DIAGNÓSTICO:**

### **7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL**

La empresa realiza una explotación de tipo Agrícola-Ganadero y se basa en el ciclo completo de bovinos de carne e internada de la raza Aberdeen Angus y sus cruza, y novillos Holando. En cuanto a los ovinos es un rubro nuevo en el establecimiento tendiendo dicha explotación hacia las razas carniceras. La alimentación es realizada en su mayoría en base pastoril tales como campo natural, praderas, verdes aunque también se realiza suplementación a campo y encierre de categorías menores.

El predio es propiedad de una sociedad anónima.

La empresa explota 2412 hectáreas, de las cuales manejan el 84%, 2029 hectáreas, y el restante 16%, 383 hectáreas, es cedido en arrendamiento.

Cuadro 1 Superficie explotada.

	<b>Superficie Total (Ha)</b>	<b>%</b>
<b>Explotadas por la empresa</b>	2029	84
<b>Arrendadas</b>	383	16
<b>TOTAL</b>	<b>2412</b>	

### **7.2 UBICACIÓN:**

El establecimiento está ubicado en el departamento de Colonia a unos 17 kilómetros de la ciudad de Tarariras y a 40 kilómetros de la capital departamental Colonia del Sacramento.

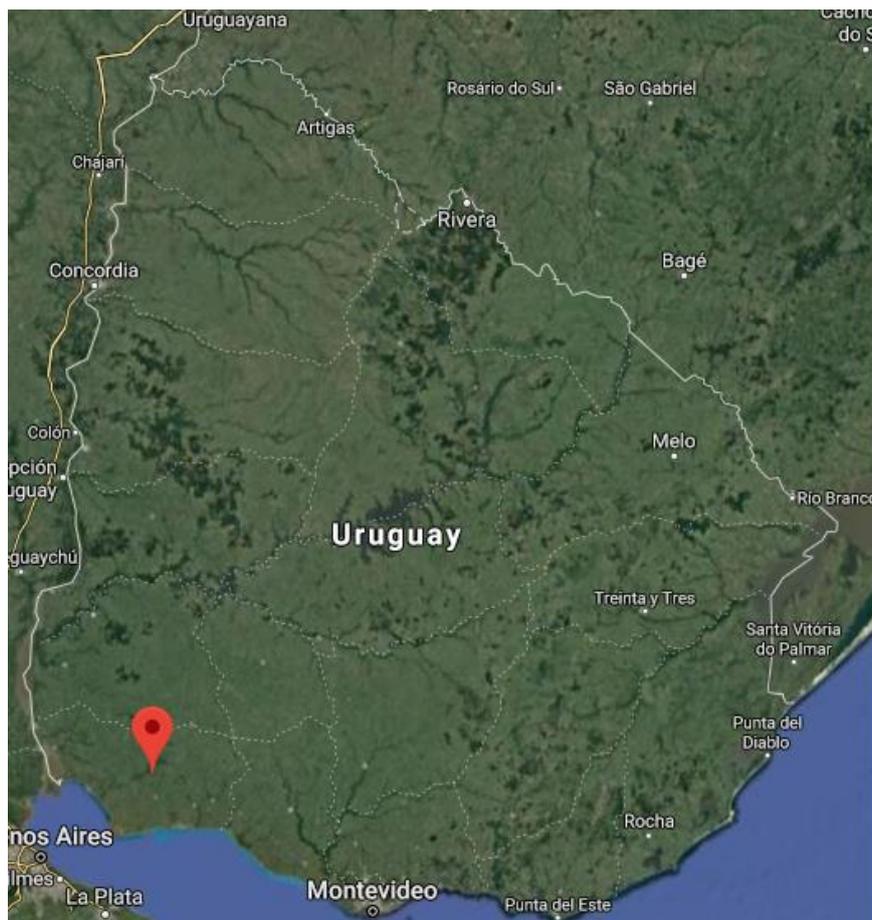


Figura 1 Ubicación del predio. (Fuente: Google maps).

## 8. RECURSOS DE LA EMPRESA

### 8.1 RECURSO SUELO:

Cuadro 2 Índice CONEAT del establecimiento. (Fuente: CONEAT).

Grupo	IC	Ha	%	IC promedio
5.02b	88	1039	43%	
10.3	140	722	30%	
10.12	193	423	18%	
5.01b	61	227	9%	
		<b>2412</b>	<b>100%</b>	<b>119</b>

En el cuadro 2 se puede observar que el índice CONEAT promedio del establecimiento se encuentra por encima de la media nacional (100). En este se aprecia la distinta distribución de los suelos la cual explica la distribución de las áreas destinadas para agricultura o ganadería dentro del establecimiento.

Es de destacar que el 48% son suelos de muy buen potencial (10.3 y 10.12) con aptitud agrícola.

## 8.2 RECURSOS HÍDRICOS:

Todos los potreros cuentan con agua ya sea proveniente de fuentes naturales o artificiales. Las naturales son el Arroyo San Luis, Cañada Santa María, Cañada Santa Catalina. En el resto de los potreros que no tienen agua de forma natural tienen un abastecimiento en forma de bebederos, los mismos se abastecen de cuatro pozos semisurgentes que se distribuyen en los potreros 6 A, 8, 18 y 39 (figura 2). El sistema que presentan todos los pozos es un molino para extraer el agua y un tanque australiano de almacenamiento, luego los bebederos se manejan con boya que regulan el nivel de agua.



Figura 2 Distribución de agua y empotramiento.

## 8.3 RECURSOS HUMANOS:

El establecimiento cuenta con un administrador, dos peones para ganadería, siete para agricultura y mantenimiento, un parquero, una cocinera, un escribiente, una para mantenimiento de casa (limpieza), dos mujeres para la guachera y dos personas más que se utilizan en tareas de suplencia. Además cuando hay que hacer trabajo de alambrado se contratan a dos alambradores. Lo que hace un total de dieciocho personas trabajando durante todo el año.

El asesoramiento técnico está dado por el Ingeniero Agrónomo y se llama a un veterinario para realización de trabajos puntuales.

Es de destacar que en la empresa funciona un escritorio (con un escribiente) donde se registran y asientan todos los movimientos de ganados y los ingresos y egresos de la empresa.

#### **8.4 INFRAESTRUCTURA:**

El establecimiento cuenta con un casco principal, luego presenta una casa para el personal de campo, donde cada persona tiene un cuarto individual con baño compartido. También cuentan con un comedor principal y una sala de recreación. En las figuras 3, 4 se pueden ver las instalaciones para el trabajo con el ganado destacando el muy buen estado de éstas. En las restantes dos figuras, 5 y 6, se observa el parque de maquinaria y el galpón que presenta el predio.



Figura 3 Instalaciones para manejo de ganado.



Figura 4 Embarcadero y balanza.



Figura 5 Playa de maquinaria.



Figura 6 Galpón para almacenaje de insumos.



Figura 7 Instalaciones para ganadería

## 8.5 MAQUINARIA:

Cuadro 3 Descripción de la maquinaria de la empresa

Maquinaria	Modelo	Año	Características	Estado
Sembradora	1590	2008	John Deere	Bueno
Sembradora	1590	2012	John Deere	Muy bueno
Sembradora	1750	2005	John Deere	Regular
Tractor	6403	2009	John Deere HP turbo con cabina	Muy bueno
Tractor	6403	2011	John Deere HP turbo con cabina	Muy bueno
Tractor	6403	2012	John Deere HP turbo con cabina	Muy bueno
Tractor	6403	2012	John Deere HP turbo con cabina	Muy bueno
Camioneta	DC Nafta 4x2	2012	Nissan Frontier	Bueno
Camioneta	DC Nafta 4x2	2015	Nissan Frontier	Bueno
Cosechadora	9760 STS	2007 (2014)	J.Deere 9760 STS	Bueno

De la maquinaria con la que cuenta el establecimiento, hay que destacar el buen estado de la misma a pesar del gran uso que presentan ya que se utilizan realizando praderas, verdes y chacras (propias y venta de servicios).

#### **8.6 EMPOTRERAMIENTO:**

Las divisiones periféricas están realizadas con alambrados de siete hilos, los cuales se encuentran en buen estado, mientras que las subdivisiones dentro del predio están realizadas por alambrados de siete hilos y alambrado eléctrico de 2 hilos. Para las sub-divisiones de potreros (verdeos y praderas) se utilizan hilos electrificados portátiles (parcelas). En la figura 2 se observa el mapa de empotreriamiento, con las aguadas naturales y los pozos semisurgentes donde están los tanques australianos.

Actualmente el establecimiento se encuentra dividido en 89 potreros, con una superficie promedio de 23 hectáreas. El rango varía desde 97 a 1 hectárea. Los potreros de mayor tamaño son de campo natural.

#### **9. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA:**

El total de precipitaciones y el promedio mensual de las mismas es de 845 y 70 mm respectivamente, estos valores, obtenidos a través de registros realizados en el predio en el ejercicio 2016-2017, se encuentran por debajo de la media histórica del departamento, 1101 y 92 mm respectivamente según estadísticas pluviométricas para el periodo 1961-1990 (INUMET, 2017). Como se puede observar en el gráfico la distribución de lluvias no acompañó a la serie histórica en el correr del año marcándose una diferencia en los promedios de lluvias.

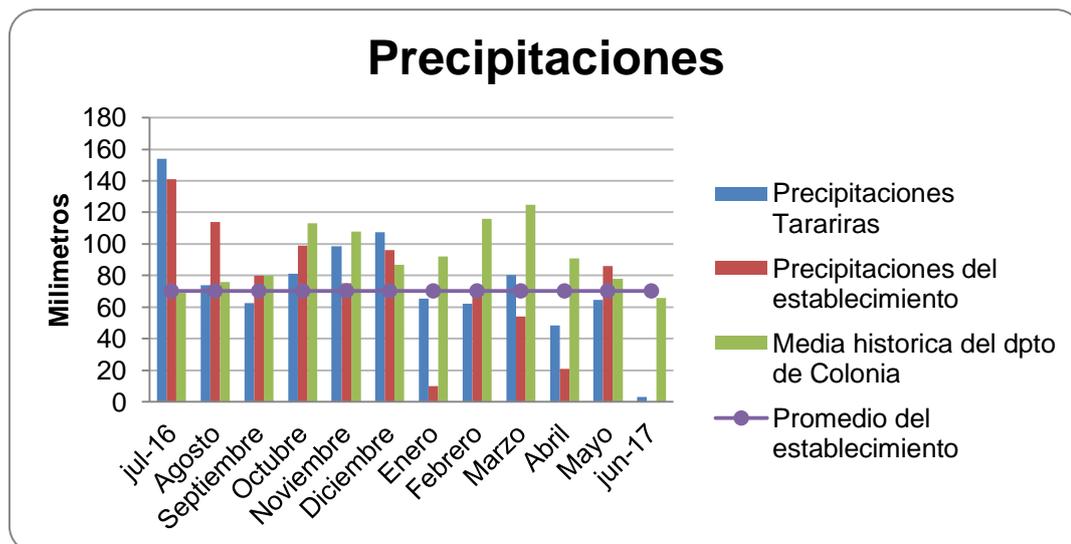


Gráfico 1 Precipitaciones (Fuente: INUMET, 2017).

## 10. SISTEMA PRODUCTIVO:

El sistema productivo consiste en el ciclo completo del ganado de carne, la invernada de novillos holando y agricultura propia.

La producción se diferencia de forma bien marcada entre lo que es la cría y la invernada. A la cría se le asigna únicamente campo natural, mientras que la invernada se basa en un manejo con pasturas mejoradas (verdeos, praderas, bajos mejorados) y un encierre (se especifica en su apartado respectivo) de la categoría terneros en el invierno.

Las metas productivas del predio es mantenerse en 1 UG/ha todo el año y que sus novillos se embarquen antes de cumplir los 3 años de edad. En lo que respecta al ganado de cría la empresa ha buscado por medio de la absorción llegar a tener un rodeo de raza Aberdeen Angus. El manejo reproductivo de las hembras comienza con el entore de las vaquillonas a la edad de 24 meses, habiendo sido previamente seleccionadas por fenotipo.

Los novillos holando hasta el ejercicio anterior a estudiar (ejercicio 2015-2016) eran comprados en establecimientos cercanos de 140 kg PV aproximadamente, pero en el ejercicio en estudio comenzó la guachera con el fin de abastecerse de terneros comprados calostrados, de 40kg PV; y además con el fin social de darles trabajo a las mujeres del predio.

Cuadro 4 Superficie de Pastoreo Ganadero.

	Ha	%
Campo natural	889	63%
Superficie mejorada	530	37%
<b>SPG</b>	<b>1419</b>	<b>100%</b>

El área de superficie de pastoreo ganadero es de 1419 hectáreas, que está conformado por 889 has de campo natural y 530 has de áreas mejoradas (verdeos, praderas, bajos mejorados).

### 10.1 BASE FORRAJERA:

El cuadro 5 resume la composición de la superficie de pastoreo ganadero promedio del establecimiento.

Cuadro 5 Composición de la SPG, ejercicio 2016-2017.

USO	Hectáreas	%
Campo Natural	889	63%
Pradera Permanente	345	24%
Verdeos invierno	162	11%
Verdeos verano	23	2%
<b>Superficie de pastoreo ganadero</b>	<b>1419</b>	<b>100%</b>
<b>Área mejorada</b>	<b>345</b>	<b>24%</b>

En nuestro ejercicio a estudiar (ejercicio 2016/2017) el establecimiento inició con el objetivo de mejorar los bajos que eran desperdicios. Ahora cuentan con un bajo mejorado de 17 has que corresponde a 1%, el cual se encuentra incluido dentro de las praderas permanentes.

El uso del suelo a inicio y fin del ejercicio se puede observar en los siguientes gráficos.

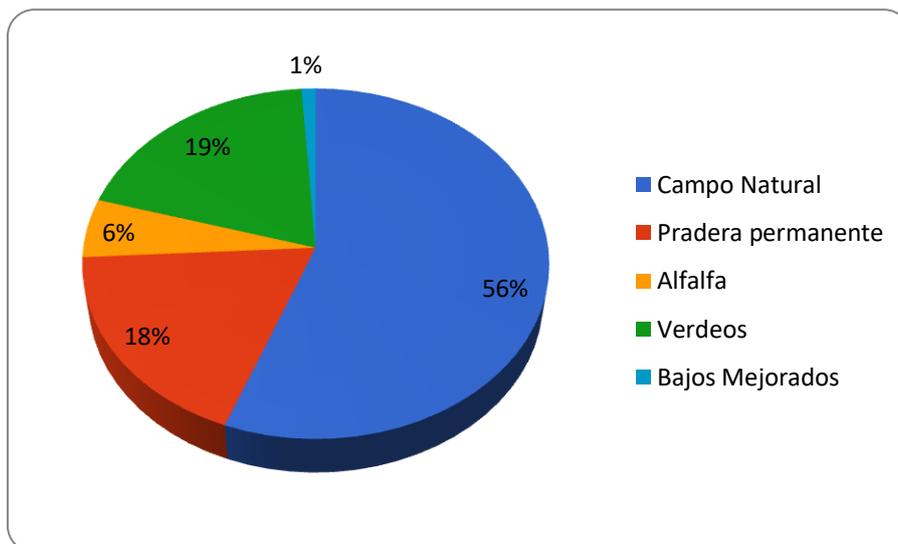


Gráfico 2 Uso de suelo al inicio del ejercicio.

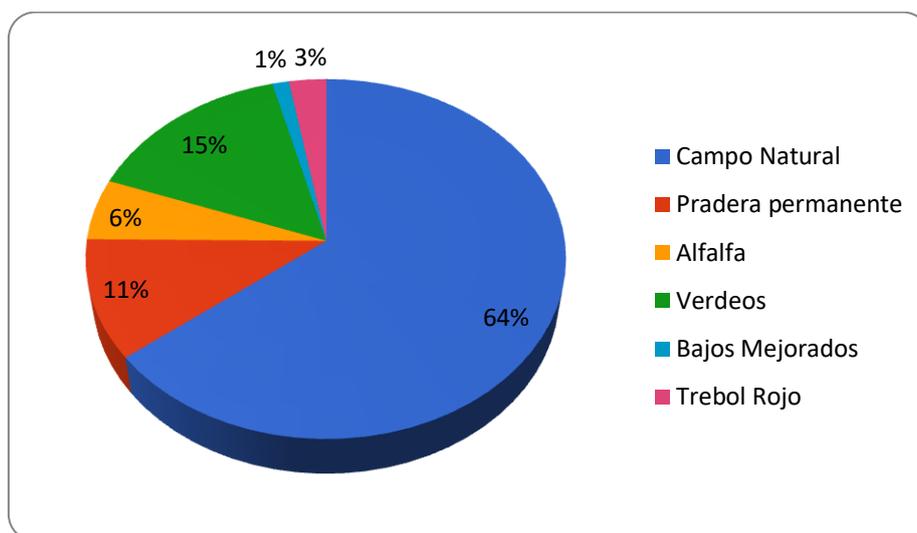


Gráfico 3 Uso de suelo al final del ejercicio.

En el gráfico 3 se observa un aumento de la proporción de campo natural explicado por una disminución de la superficie de pastoreo ganadera de área mejorada destinada a la ganadería.

Se muestra el porcentaje de alfalfa, las cuales son puras, realizadas con el fin de autoabastecerse de fardos de buena calidad.

La composición de edades de las praderas permanentes para inicio y fin del ejercicio se detalla en el cuadro 6.

Cuadro 6 Composición de edades de las praderas permanentes para el año diagnóstico.

	1/7/2016		30/6/2017	
	Ha	%	Ha	%
Primer año	140	48%	44	30%
Segundo año	0	0%	28	19%
Tercer año	76	26%	0	0%
Cuarto año	76	26%	76	51%
<b>TOTAL</b>	<b>292</b>	<b>100%</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

Analizando el cuadro 6, donde se presenta la composición por edad de las pasturas, se observa que entre el inicio y cierre del ejercicio hubo una disminución casi del 50% del área total. Observando la estructura interna de la composición por edades, las praderas que más se perdieron son las de primer año, habiendo aproximadamente una disminución de 120 hectáreas y para este comienzo de ejercicio 2017-2018 se realizan 44 hectáreas de primer año.

Respecto a las praderas de segundo año al comienzo del ejercicio no se presentaba y al cierre del ejercicio determina que no hay praderas de tercer año.

Globalmente la estructura de edades tiene un fuerte desequilibrio, que al cierre del ejercicio muestra señales de un comienzo hacia la estabilización de las estructura de edades.

## 10.2 PRODUCCION ANIMAL:

### 10.2.1 RAZA UTILIZADA

En lo que respecta al ciclo completo el establecimiento está en un proceso de absorción hacia la raza Aberdeen Angus, a partir de un rodeo cruza Hereford. En la invernada, por estar en una zona lechera, se compran terneros holando de 140 kg, pero en el ejercicio en estudio se inició con la guachera.

## STOCK VACUNO

### 10.2.1.1 Stock de razas carniceras

Cuadro 7 Stock ganado de carne.

Categoría	Stock Inicial	Stock Final
Toros	16	11
Vacas Cría	392	373
Vacas Invernada	196	110
Novillos de más de 3 años	27	0
Novillos de 2 a 3 años	137	53
Novillos de 1 a 2 años	133	157
Vaquillonas de más de 2 años sin entorar	50	14
Vaquillonas de 1 a 2 años	144	210
Terneros	180	151
Terneras	201	168
<b>SUB-TOTAL CARNE</b>	<b>1476</b>	<b>1247</b>

El stock desciende en 229 (15%) animales entre el inicio y el cierre del ejercicio, esta disminución se debe a la venta de las vacas de invernada y novillos cumpliendo con uno de los objetivos del predio que los novillos no estén su tercer invierno en el predio.

En los terneros, tanto machos como hembras, se ve una disminución del stock al cierre del ejercicio explicado por un bajo porcentaje de preñez en el ejercicio anterior al analizado (ejercicio 2015-2016), y además elevadas pérdidas entre el diagnóstico de gestación y el destete.

### 10.2.1.2 Stock de Holando:

Cuadro 8 Stock Holando.

Categoría	Stock Inicial	Stock Final
Novillos de 2 a 3 años	103	197
Novillos de 1 a 2 años	265	83
Terneros	94	482
<b>SUB-TOTALES HOLANDO</b>	<b>462</b>	<b>762</b>
<b>TOTAL EMPRESA</b>	<b>1938</b>	<b>2009</b>

En el cuadro 8 se observa un marcado aumento del stock holando, esto está explicado principalmente por el negocio “coyuntural” de la compra de terneros holando con 40 kg de PV, sobrepasando la capacidad de la empresa, la cual se manejaba con una reposición anual de terneros holando, que estratégicamente todos los años eran 220 animales.

## 10.2.2 REPRODUCTIVO

### 10.2.2.1 Vaquillonas:

En cuanto al manejo reproductivo de las vaquillonas se sirven con 24 meses de edad. Se realiza un protocolo de inseminación artificial con una doble inyección de prostaglandina tal como se muestra en la siguiente figura 8, luego de finalizado el protocolo, se realiza el repaso con toros.

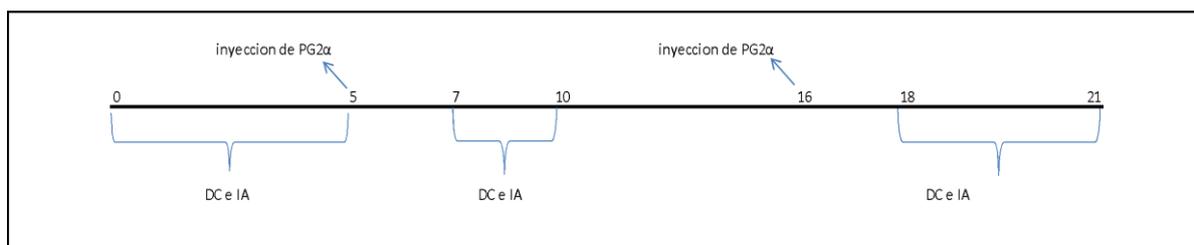


Figura 8 Protocolo de inseminación para vaquillonas y vacas de cría.

En cuanto al porcentaje de preñez, como se adjunta en el figura 8, la vaquillona es la que dio mejores resultados de preñez debido a su mejor condición corporal al entore, al no tener una cría al pie le permite que todo lo que consume sea destinado al crecimiento y a la reproducción.

### 10.2.2.2 Vacas de cría:

En cuanto a las vacas multíparas se les realizó el entore desde el 1ero de noviembre hasta el 1ero de febrero. A partir del 15 de noviembre se pesaron los terneros y los que pesaban más de 70 kg se les realizó destete precoz, se aplicó el mismo manejo el 10 de diciembre.

#### **Porcentaje de preñez:**

En nuestro ejercicio a estudiar la empresa realizó destete precoz (ver apartado 12.2.5) a todo el rodeo de cría obteniendo resultados del 89% de preñez en vacas con destete precoz.

Cuadro 9 Porcentaje de preñez del ejercicio a estudiar.

<b>2016</b>	<b>Entoradas</b>	<b>Preñadas</b>	<b>% Preñez</b>
Vaquillonas	117	110	94
Vacas precoz	292	259	89
Vacas falladas	15	4	27
<b>TOTAL</b>	<b>424</b>	<b>373</b>	<b>88</b>

En el ejercicio 2015/2016 el establecimiento realizó una evaluación de cuál era la medida de control de amamantamiento que arrojaba mejores resultados. En base a estos resultados e decidió que medida aplicar en el predio. En el cuadro 10 se presenta la información desglosada.

Cuadro 10 Tratamientos realizados en 2015.

<b>2015</b>	<b>Entoradas</b>	<b>Preñadas</b>	<b>% Preñez</b>
Vaquillonas	184	169	92
Vacas Precoz	161	148	92
Vacas con Temporario	115	55	48
Vacas sin tratamiento	127	29	23
<b>TOTAL</b>	<b>587</b>	<b>401</b>	<b>68</b>

Los resultados obtenidos según el manejo aplicado determinan un muy buen porcentaje de preñez en las vacas a las que se le realiza el destete precoz (92%) un resultado bajo en las vacas que se le realiza destete temporario (48%), (Quintans, 2007) y un muy mal resultado en aquellos vientres que no se realiza ninguna medida de control de amamantamiento (23%).

### 10.2.3 GUACHERA

Esta inicia con la compra de terneros holando de 10 días de vida, con 40 kg de PV aproximadamente. Inicialmente los terneros son criados a estaca hasta el primer mes, el segundo mes los animales comienzan a quedar en lotes por edad, luego del segundo mes se los lleva a un piquete con fardos de alfalfa y ración en autoconsumo, en este período dejan de tomar sustituto (deslechados).

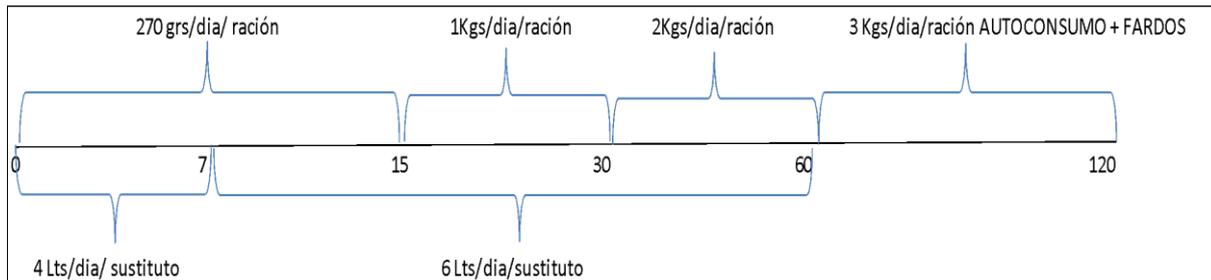


Figura 9 Manejo alimenticio de la guachera.

#### 10.2.4 DESTETE:

El destete que se realiza en el establecimiento es de tipo precoz, a partir de los 70 kg. En el ejercicio en estudio el establecimiento realizó dos lotes de destete, uno el 1<sup>er</sup> de noviembre y el otro el 15 de diciembre. Este consta de un acostumbramiento de 10-12 días a base de ración con 18% de proteína. Luego de finalizada la etapa de acostumbramiento pasan a pradera con comederos autoconsumo con ración de 18% de proteína bruta y fardos de pradera.

La dotación que se maneja es de 1,50 UG/Ha, logrando llegar a tener ganancias de 0,8 kg/día. Luego de finalizado el periodo de destete (120 kg) estos terneros continúan con una alimentación a base de pradera hasta el mes de mayo donde ingresan al encierro.

#### 10.2.5 ENCIERRE:

Este consta de dos finalidades, la primera es sacar alrededor de 400 animales de los pasturas con el fin de “aliviar los campos” y el segundo es lograr que la categoría terneros tenga un muy buen invierno en lo que respecta a ganancias de peso.

Este consiste en el encierro de todos los terneros de la primavera anterior ya sea terneros de carne como holando. Estos se encuentran en un área no mayor a 5 hectáreas donde reciben una base alimenticia que consta de ración con 16% de proteína y fardos de alfalfa. La ración se administra en comederos de autoconsumo y los fardos con aros de hierro. El periodo en que se realiza es desde mediados de mayo hasta setiembre. Previo al encierro los animales reciben la sanidad correspondiente (figura 10). Luego que culmina el periodo del encierro se empieza a realizar un manejo diferenciado entre los machos y las hembras.

Cuadro 11 Resultados del encierre.

		Primer período 22/5 al 22/6	Segundo período 22/6 al 6/8
Dieta		Avena negra *Ración 16% PB	*Ración 16% PB
		Fardos de alfalfa	Fardos de alfalfa
Ganancia diaria	Carne	0,484	0,929
	Holando	0,26	1,214
Eficiencia de conversión	Ración	3,35:1	3,19:1
	Fardos	4,06:1	3,35:1

\* La ración fue ofrecida en autoconsumo.

#### 10.2.6 RECRÍA E INVERNADA:

En otoño se realiza la selección de las hembras para reposición que son destinadas a campo natural suplementadas con fardo de alfalfa. El descarte ingresa en el circuito de la invernada.

Los machos, en su fase de terminación, ingresan en otoño a los verdeos y son suplementados con sorgo de grano húmedo desde mediados de Mayo hasta Agosto, pudiéndose extender hasta mediados de Setiembre. Esta suplementación se realiza como forma de balancear el exceso de proteína de los verdeos.

Parte de ellos son destinados a faena y el resto ingresan a praderas donde terminan la invernada antes del siguiente invierno. El establecimiento tiene como premisa que sus novillos no lleguen a su tercer invierno dentro del establecimiento.

#### 10.2.7 PLAN SANITARIO:

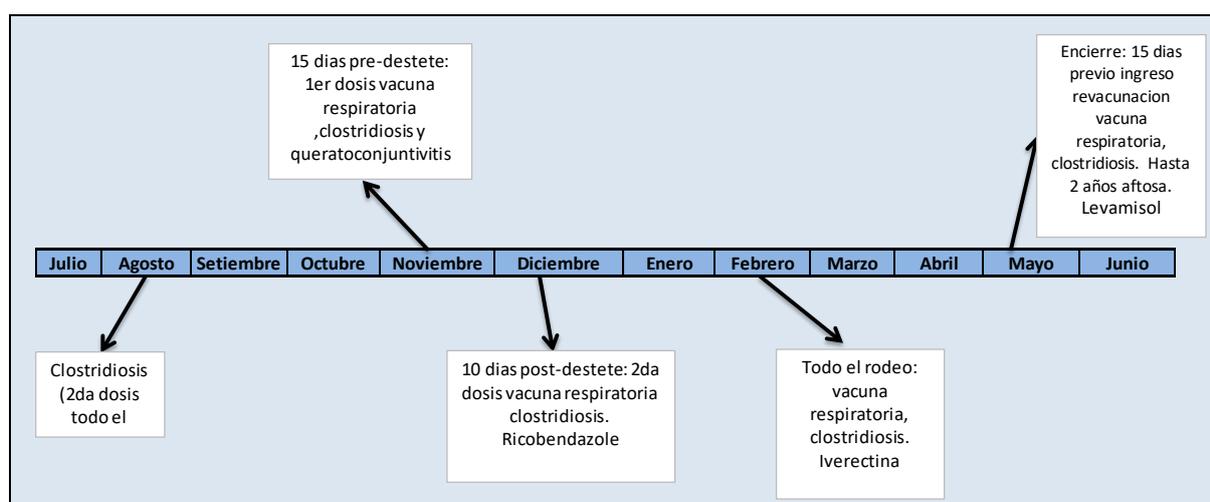


Figura 10 Sanidad de la cría e invernada.

El plan sanitario aplicado a las categorías jóvenes del establecimiento se puede dividir en dos objetivos, uno es generar inmunidad mediante la aplicación de vacunas para Neumonía, compuesta por una suspensión inactivada de virus Herpes Bovino tipo 1 y tipo 5, virus de la Diarrea Viral Bovina tipo 1 y tipo 2, virus de la Parainfluenza Bovina tipo 3, Virus Sincicial Respiratorio Bovino, Mannheimia (Pasteurella) haemolytica, Pasteurella multocida, Escherichia coli K99, E. coli J5 y Salmonella dublin ; para Queratoconjuntivitis compuesta por un cultivo inactivado de Moraxella Bovis ; vacuna para enfermedades clostridiales como clostridium perfringens, clostridium septicum, clostridium novyi B, clostridium chauvoei ; y la vacuna contra fiebre aftosa, obligatoria en nuestro país, la cual presenta dos periodos de vacunación, siendo del 15 de febrero al 15 de marzo, vacunándose a todo el rodeo, y del 15 de mayo al 15 de junio vacunándose a los menores de dos años, vacuna compuesta por cepas O1 Campos y A24 Cruzeiro. El segundo objetivo es el control de los parásitos internos altamente dañinos en esta categoría. (Fiel y Nari, 2013)

La vacuna respiratoria es una vacuna que se administra al rodeo con el fin de prevenir la neumonía. Todos los terneros van a ingresar al encierro en el periodo de mayo a setiembre y deben llegar con buena inmunidad ya que aquí se presentan condiciones predisponentes para el desarrollo de dicha enfermedad (estrés, hacinamiento, humedad, falta de higiene ambiental), (Martínez, 2017) y en el establecimiento ya se presentaron muertes por esta causa (no confirmadas en laboratorio).

La vacuna para queratoconjuntivitis bovina presenta varias cepas de bacteria moraxella bovis, su aplicación busca que los animales no presenten esta enfermedad en especial en los periodos de concentración donde la enfermedad se contagia de unos a otros (Radostits y col., 2002). Esta enfermedad es importante ya que nos baja las ganancias diarias de los animales, debido al malestar no comen, también genera pérdidas por tratamiento, e inclusive algunos animales pueden llegar a la pérdida del ojo (Radostits y col., 2002).

Las enfermedades clostridiales son enfermedades telúricas que se presenta en los meses cálidos y húmedos, desde la primavera hasta el otoño (Radostits y col., 2002). Es por esto que se recomienda la vacunación y revacunación de todos los animales anualmente.

El Ricobendazole y el Levamisol son utilizados en categorías jóvenes para la prevención de los helmintos. Las categorías jóvenes principalmente son afectadas por *Cooperia spp*, *Ostertagia* y en menor prevalencia el *Trichostrongylus axei* y *Haemonchus spp* (Fiel y Nari, 2013). Los bovinos luego de superados los 2 años de edad y completada la madurez de su sistema inmunitario se vuelven resistentes a los helmintos (Fiel y Nari, 2013) desarrollando resistencia a la infestación, resistencia a la re infestación y auto curación (Fiel y Nari, 2013) con excepción de la *Fasciola hepática*, que genera cierto comportamiento frente a esta respuesta.

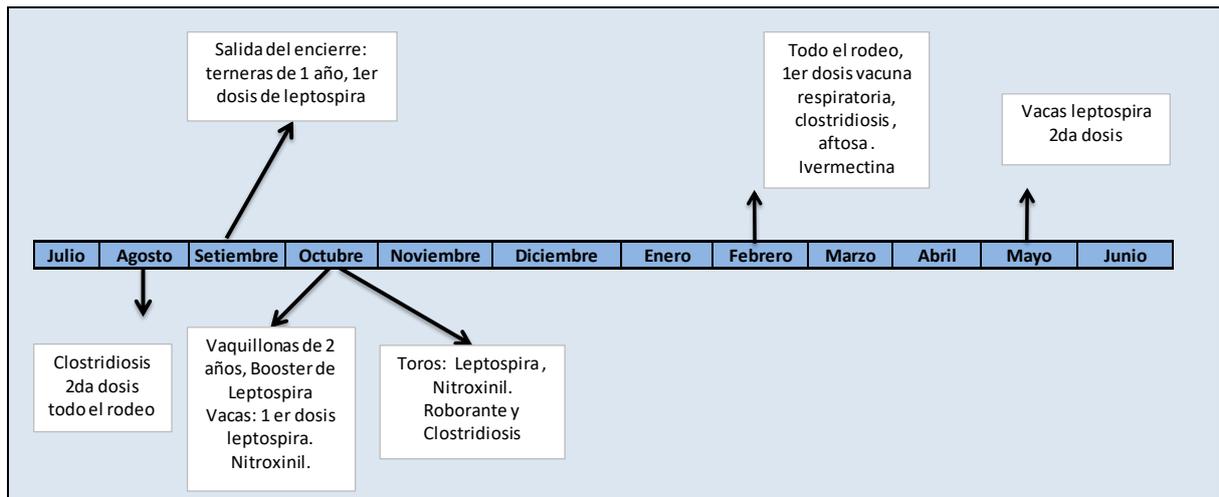


Figura 11 Plan sanitario de CRÍA.

El plan sanitario del rodeo de cría se basa en estimular la inmunidad de las hembras para prevenir la leptospirosis, la vacunación se realiza por riesgo epidemiológico debido a que los vecinos del predio presentan leptospira. El protocolo de vacunación comienza en terneras de sobreño, por más que van a ser servidas a los dos años de edad, con el fin de llegar a este momento con elevados títulos de anticuerpos. Hay que tener en cuenta de que esta vacuna es poco inmunógena por lo cual se realizan revacunaciones cada 6 meses (Herrera,2007).

Como se menciona anteriormente, los bovinos adultos son considerados inmunes a las parasitosis internas excepto a la “fasciolosis”. Tomando esto en consideración y frente a la presencia de hallazgos en frigorífico de hígados distomatosos es que se aplican fasciolicidas (nitroxinil) previo al entore.

#### 10.2.8 OVINOS:

El rubro ovino tiene poca antigüedad en el predio, el objetivo es la producción de carne, con el fin de abastecer el consumo propio. La majada de cría está conformada por vientres de raza Merilin y carneros Texel.

Cuadro 12 Stock Ovino.

Categoría	Stock inicial	Stock final
Carneros	8	8
Ovejas	200	174
Corderos		153
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>335</b>

### 10.2.8.1 Reproductivo:

El predio realiza encarnerada desde el 20 de marzo hasta finales del mes de abril. No realizan ecografías, ni manejo diferencial entre las preñadas con mellizo y únicas. Los resultados de señalada fueron 76%.

### 11. PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA:

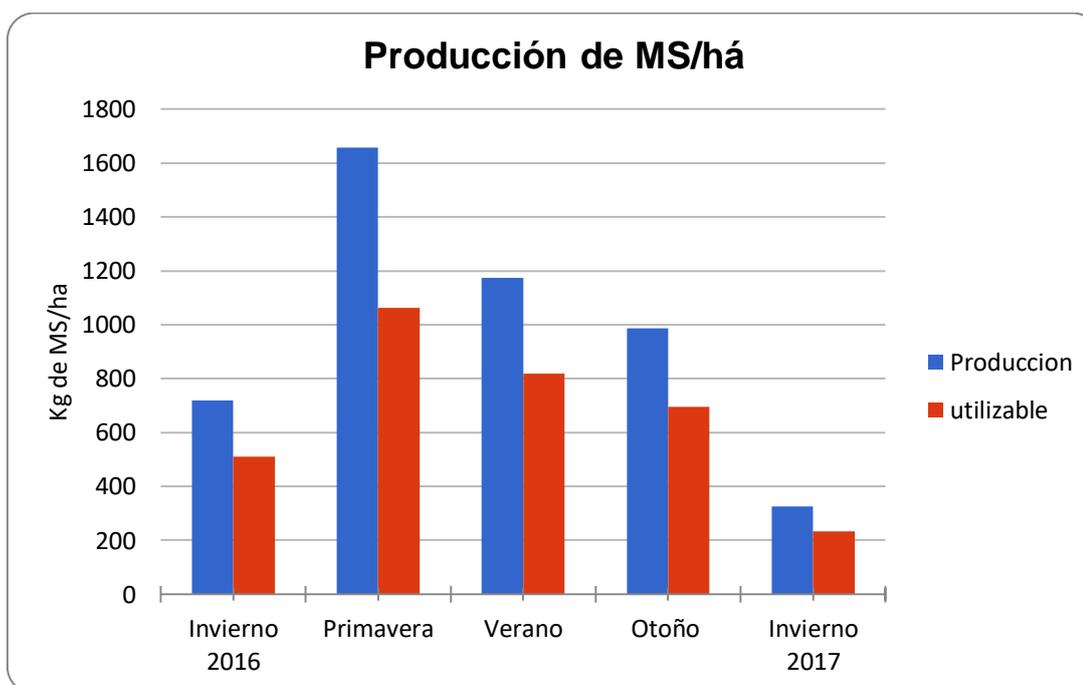


Gráfico 4 Producción de MS/ha.

Cuadro 13 Forraje utilizable por hectárea en kg de MS.

	Campo Natural		área Mejorada		Verdeos		Utilizable/ha
	Utilizable/ha	%	Utilizable/ha	%	Utilizable/ha	%	
Inv. '16	285	56%	127	25%	99	19%	<b>511</b>
Prim.	606	57%	295	28%	161	15%	<b>1062</b>
Ver.	554	68%	228	28%	35	4%	<b>817</b>
Oto.	481	69%	121	17%	92	13%	<b>695</b>
Inv. '17	150	64%	47	20%	36	15%	<b>233</b>
<b>TOTAL</b>							<b>3319</b>

El establecimiento tiene una producción promedio anual de 4835 Kg de MS/ha con un utilizable de 3319 Kg/MS/ha/año.

## 12. REQUERIMIENTOS DE MATERIA SECA:

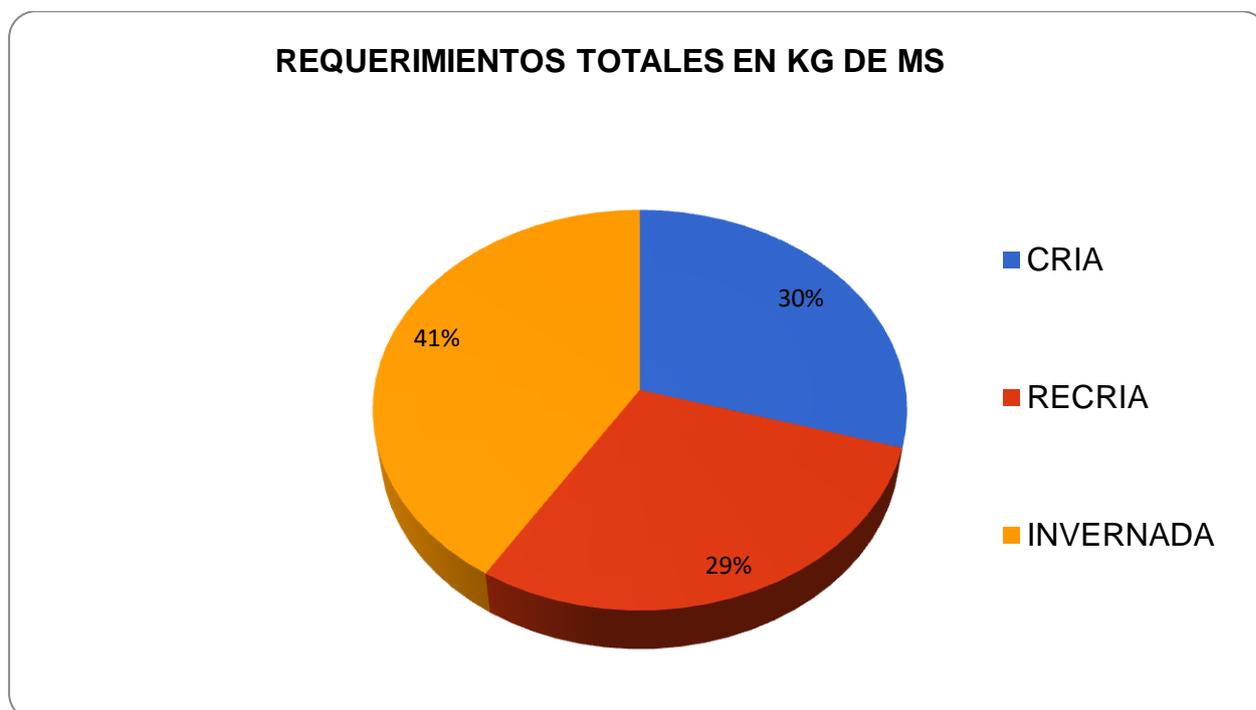


Gráfico 5 Composición de los requerimientos.

Cuadro 14 Requerimientos de MS/animal/día.

<b>REQUERIMIENTOS DE MS/ANIMAL/DIA</b>					
	Inv. `16	Prim.16	Ver.`16-`17	Oto. `17	Inv. `17
CRIA	8,7	9,6	6,2	8,2	6,0
RECRÍA	6,3	6,9	5,6	5,1	5,4
INVERNADA	5,7	10,0	6,2	7,1	6,5

Los requerimientos de la cría presentan un máximo por animal en primavera coincidiendo con el pico de lactación, en verano bajan ya que los terneros ingresan al destete precoz y las vacas presentan requerimientos de vaca soltera.

Al analizar la invernada hay un importante requerimiento animal/día fundamentalmente por las altas ganancias diarias (500grs/día).

### 13. BALANCE FORRAJERO:

En los siguientes gráficos se muestran los balances forrajeros para el año diagnóstico.

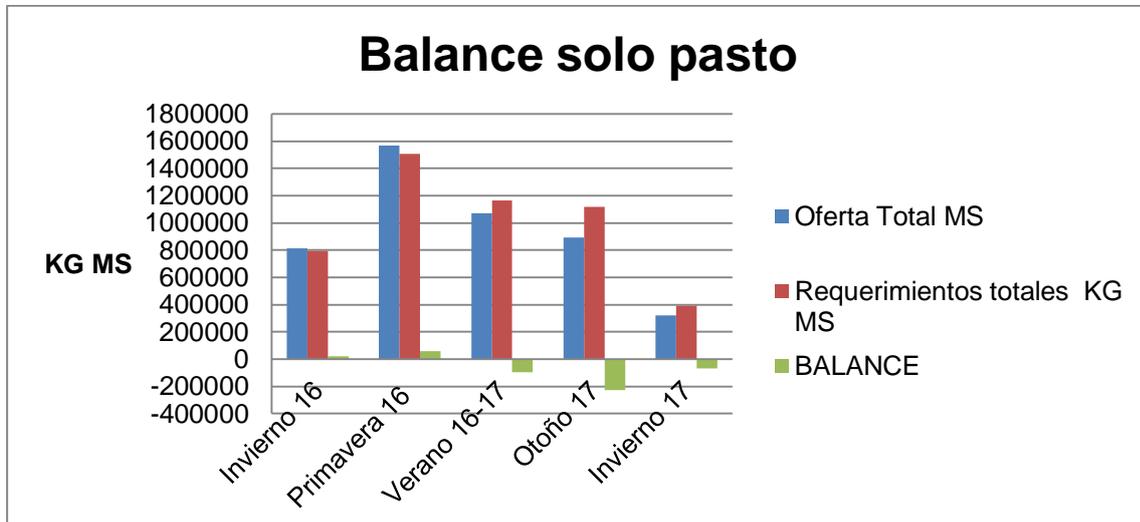


Gráfico 6 Balance forrajero solo pasto.

En el gráfico 6 se puede observar el desbalance en las estaciones verano, otoño, invierno. Queda en evidencia que el sistema es dependiente de la administración de suplementos para cubrir los requerimientos. De no utilizar los mismos se debería de rever los objetivos productivos de la empresa.

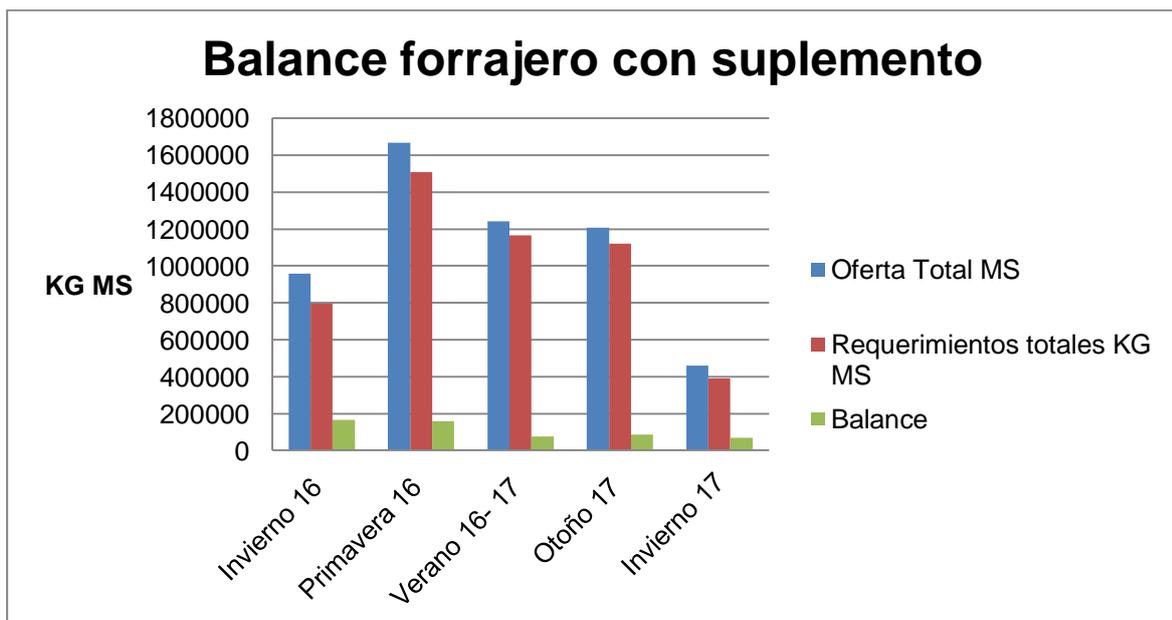


Gráfico 7 Balance forrajero con suplemento.

En el gráfico 7 se puede observar que los desbalances (de verano 2016/2017 y otoño 2017) son cubiertos por la oferta de suplementos, tornando al sistema productivo con un balance positivo.

#### 14. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO:

Cuadro 15 Evolución estacional de la carga (Kg PV/Ha) y dotación (UG/Ha).

	Invierno 16	Primavera 16	Verano 16-17	Otoño 17	Invierno 17	Promedio anual
kg PV/ha	400	415	492	491	447	449
UG	1497	1863	1677	1501	1469	1601
SPG	1593	1558	1311	1283	1380	1425
<b>UG/Ha SPG</b>	<b>0,94</b>	<b>1,20</b>	<b>1,28</b>	<b>1,17</b>	<b>1,06</b>	<b>1,13</b>

La dotación promedio total manejada por el establecimiento en el año fue de 1.13 UG/Ha, siendo muy similar en los meses de primavera, verano y otoño. En el segundo invierno con respecto al primero se ve un aumento en las UG/ha, esto está explicado principalmente por un descenso en la superficie de pastoreo ganadero (213 ha), y esto se refleja en el balance forrajero con una disminución del remanente de forraje.

El elevado peso individual en el verano es dado gracias a las buenas ganancias de peso logradas en primavera. El aumento del casi el 31% en la dotación entre invierno y primavera 16 se encuentra explicado fundamentalmente porque es el momento en que todos los vientres están en fase de lactación lo que determina un aumento en el equivalente UG/animal.

El gráfico 8 muestra la composición de la dotación de la empresa.

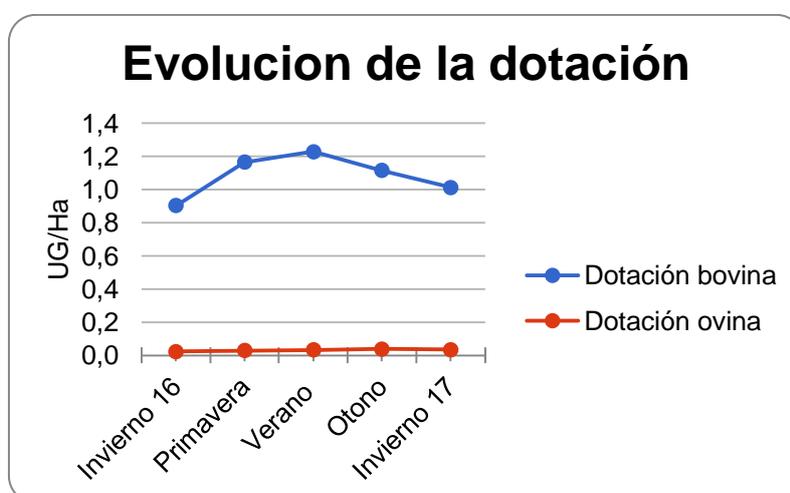


Gráfico 8 Evolución de la dotación.

## 14.1 PRODUCCION DE CARNE

Cuadro 16 Producción de carne estacional.

PRODUCCION DE CARNE ESTACIONAL			
	KG	%	Kg/ha
Invierno `16	25294	10%	16
Primavera `16	106686	44%	71
Verano `16-`17	51674	21%	39
Otoño `17	51018	21%	40
Invierno `17	6484	3%	5
<b>TOTAL</b>	<b>241156</b>	<b>100%</b>	<b>171</b>

La producción de carne de la empresa fue de 171 kg/ha. Para las dos primeras estaciones del ejercicio representa el 54 % de la producción total, el restante 46 % es entre verano y fin de ejercicio. En este escenario vemos claramente que acompaña la producción de materia seca, la mayor producción de carne en la estación de primavera.

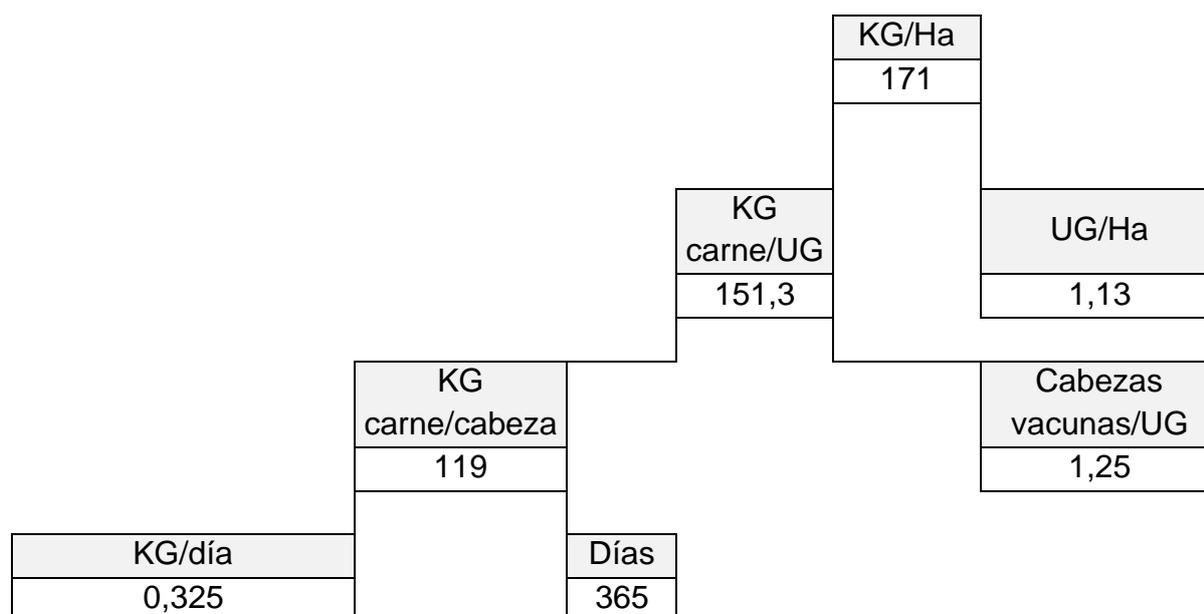


Figura 12 Producción de carne por unidad ganadera (UG), y por animal.

En la figura 12 se observa el sistema ganadero que tiene una productividad por unidad ganadera de 148,5 kilogramos con una dotación ajustada de 1,13 UG/Ha.

### 15. ANÁLISIS DE ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN:

El producto a vender por el establecimiento son novillos de raza carnicera de 470 kg, novillos holando de 480 kg, vaca y vaquillonas de invernada. La venta que se realiza es directa a frigorífico y el precio acordado es en base a los kg de carcasa obtenidos en cuarta balanza.

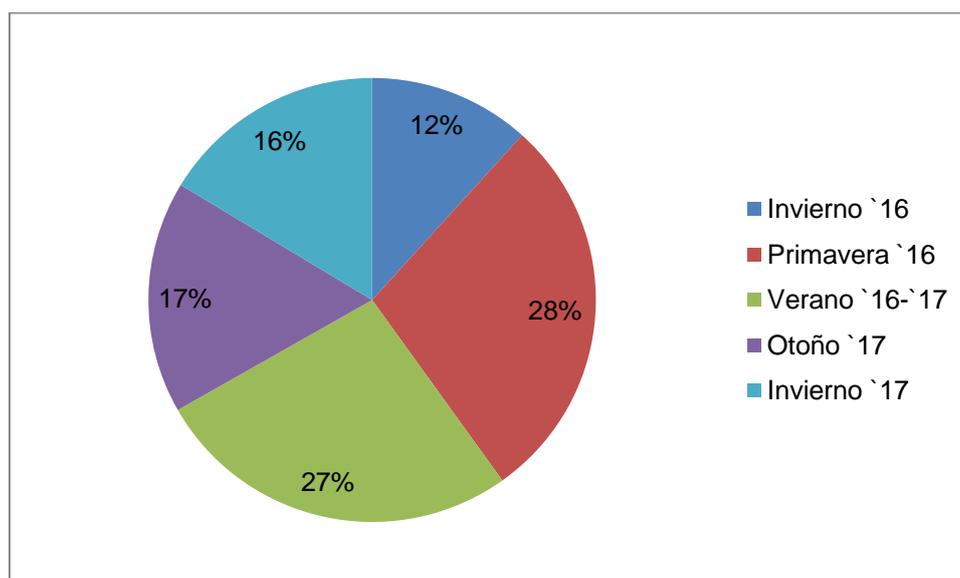


Gráfico 9 Distribución estacional de las ventas bovinas en dólares.

Analizando el gráfico 9 los ingresos percibidos por las ventas bovinas son muy semejantes entre estaciones a excepción del otoño donde hay un descenso del 40 %. Esta disminución en los ingresos se explica por un menor número de animales vendidos, lo cual entendemos que es una medida estratégica de la empresa debido a que en otoño es cuando el mercado ofrece precios más bajos para el novillo de carne a lo largo del ejercicio.

Cuadro 17 Evolución de pesos en venta de novillos.

<b>Novillos de carne</b>			
	Nº cabezas	kg totales	kg promedio
Primer invierno	42	18640	444
Primavera	69	32844	476
Verano	64	29991	469
Otoño	37	17628	476
Segundo invierno	32	14650	458
<b>TOTAL</b>	<b>244</b>	<b>113753</b>	<b>466</b>

Como se puede apreciar en el cuadro 17 los novillos de carne son vendidos con pesos en primera balanza entre 444 y 476 kg a lo largo del año alcanzando mejores promedios en la primavera y el otoño, los rendimientos alcanzados oscilan entre 53 y 55%.

Cuadro 18 Evolución de pesos en venta de novillos Holando.

<b>Novillos holando</b>			
	Nº cabezas	Kg totales	kg promedio
Invierno	31	14660	473
Primavera	64	32088	501
Verano	19	9120	480
Otoño	9	4710	523
Invierno	41	19460	475
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>80038</b>	<b>488</b>

En cuanto a los novillos holando los pesos varían entre 473 y 523 kg en primera balanza, y los resultados de la cuarta balanza oscilan entre 240 y 265 kg con rendimientos estables a lo largo del 51,2%.

La venta de novillos holando está dada mayormente en invierno, primavera ya que en el verano- otoño nos encontramos en la zafra de oferta de bovinos de carne lo cual vuelve más complicada la colocación de bovinos holando.

Del total de animales extraídos por la empresa (408 novillos) los holando representaron el 40% de las ventas totales. Si miramos el primer semestre del ejercicio, es decir invierno, primavera y mitad de verano, en ese periodo se extrae el 71% de la oferta total de novillos embarcados de la empresa.

En el cuadro 19 y 20 se presenta la distribución y el peso promedio del embarque de vacas de internadas y de vaquillonas de la empresa.

Cuadro 19 Evolución de pesos en venta de vacas.

<b>Vacas de internada</b>			
	Nº cabezas	kg totales	kg promedio
Invierno			
Primavera	31	14800	477
Verano	79	36408	461
Otoño	50	23540	471
Invierno	15	6050	403
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>80798</b>	<b>462</b>

En cuanto a las vacas de invernada los pesos en primera balanza varían entre 440 y 480 kg; en segundo invierno se ve una caída importante de los pesos explicada por la presencia de un lote de animales de refugo que hacen bajar dicho promedio. Los rendimientos obtenidos por vacas oscilaron entre 49 y 51%, siendo la estación de otoño en la que se obtuvieron valores promedio de 51,5%.

Cuadro 20 Evolución de pesos en venta de vaquillonas.

<b>Vaquillonas +2</b>			
	N° cabezas	kg totales	kg promedio
Invierno `16			
Primavera `16	11	4468	406
Verano `16-`17	22	8893,5	404
Otoño `17	21	7938	378
Invierno `17	19	7199	379
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>28498</b>	<b>390</b>

## 16. ANALISIS ECONOMICO:

### 16.1 ESTADO DE SITUACIÓN

Cuadro 21 Estado de situación al inicio del ejercicio.

<b>ACTIVO</b>	<b>US\$</b>	<b>PASIVO</b>	<b>US\$</b>
<b>Activos Circulantes</b>	513580	<b>Pasivo exigible</b>	252288
Disponibles	167361	Pasivo corto plazo	252288
Exigibles	81262	Pasivo largo plazo	0
Activos Realizables	264956		
<b>Activos Fijos</b>	10468904	<b>Patrimonio</b>	10730195
Animales	663358		
Maquinaria	614879		
Mejoras fijas	1000000		
Tierra	8190667		
<b>Activo Total</b>	<b>10982483</b>	<b>Pasivo Total</b>	<b>10982483</b>

Cuadro 22 Estado de situación al final del ejercicio.

<b>ACTIVO</b>	<b>US\$</b>	<b>PASIVO</b>	<b>US\$</b>
<b>Activos Circulantes</b>	552514	<b>Pasivo exigible</b>	245147
Disponibles	96948	Pasivo corto plazo	245147
Exigibles	97894	Pasivo largo plazo	0
Activos Realizables	357673		
<b>Activos Fijos</b>	10432665	<b>Patrimonio</b>	10740033
Animales	677099		
Maquinaria	583650		
Mejoras fijas	981250		
Tierra	8190667		
<b>Activo Total</b>	<b>10985180</b>	<b>Pasivo Total</b>	<b>10985180</b>

En los cuadros 21 y 22 se observan los balances al inicio y fin del ejercicio en análisis. Existe una disminución en el activo ganado de la empresa de 35320 dólares, explicado por una menor cantidad de kilos de peso vivo de vacunos al cierre que al inicio, a pesar de que hay un 4% más de cabezas.

La empresa al cierre del ejercicio prácticamente mantiene su deuda de corto plazo (que son distintos proveedores y parte de origen bancario). Es una deuda total de 120 USD/ha, con una tasa de interés relativamente baja 5,5%. Los indicadores de riesgo financiero en el corto plazo, son manejables para esta empresa, dado su capital de giro que como se verá más adelante es más de 1.000.000 dólares.

## 16.2 ESTADO DE RESULTADOS:

Cuadro 23 Estado de resultados.

Producto bruto		Costos de producción	
<b>PB ganadería</b>		Sanidad y Reproducción	28414
<b>Ventas</b>	446152	Insumos agrícolas	350280
<b>Compras</b>	26390	Contratación de servicios	41020
<b>Consumo</b>	12080	Ración	99586
<b>Dif. Inv.</b>	-75630	Insumo de pasturas perennes	31262
<b>PB ganadería</b>	<b>356212</b>	Verdeos	8398
<b>PB agrícola</b>	<b>723547</b>	Sueldos agricultura, BPS agricultura	121595
<b>PB otros</b>	<b>82797</b>	Sueldos ganadería, BPS ganadería	58932
		Varios	8839
		Alimentación del personal	42440
		IMEBA	9489
		<b>Subtotal</b>	<b>800255</b>
		<b>Costos de estructura</b>	
		Sueldos estructura, BPS estructura	138928
		Vehículos	11255
		Contribución	21821
		Seguros Maquinaria	1774
		Depreciación maquinaria	31229
		UTE, Antel	15647
		Depreciación pasturas	14865
		Varios	14314
		Gastos operativos	27601
		Depreciación de mejoras fijas	18750
		<b>Subtotal</b>	<b>296184</b>
		<b>Costos económicos</b>	<b>1096439</b>
		<b>Costos financieros</b>	
		Intereses	11507
		<b>Costos financieros totales</b>	<b>11507</b>
<b>PB TOTAL</b>	<b>1162556</b>	<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>1107946</b>

Cabe destacar en el cuadro 23 que la diferencia de inventario es calculada utilizando los precios promedio entre inicio y cierre del ejercicio. El PB otros corresponde a la venta de servicios de maquinaria.

Cuadro 24 Resultado económico global.

	<b>US\$ TOTALES</b>	<b>US\$/Ha</b>
<b>INGRESO DE CAPITAL (IK)</b>	<b>66117</b>	<b>32</b>
<b>INGRESO DE CAPITAL PROPIO (IKP)</b>	<b>54610</b>	<b>27</b>

El cuadro 24 se observa que la empresa generó ganancias de 66117 dólares, equivalente a 32 dólares por hectárea. Y el IKp se reduce en 5 dólares por hectárea debido a los intereses de la deuda a corto plazo.

Cuadro 25 Composición del Producto Bruto de la empresa.

<b>PRODUCTO BRUTO</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
PB ganadería	356212	31%
PB agrícola	723547	62%
PB otros	82797	7%
<b>PB TOTAL</b>	<b>1162556</b>	<b>100%</b>

Del 100 % del producto bruto total, el 31 % es producto bruto ganadería, el restante porcentaje está compuesto mayormente por el producto bruto agrícola (62%). El Producto bruto por ha de la empresa es de 568 US\$.

## 16.2.1 COSTOS

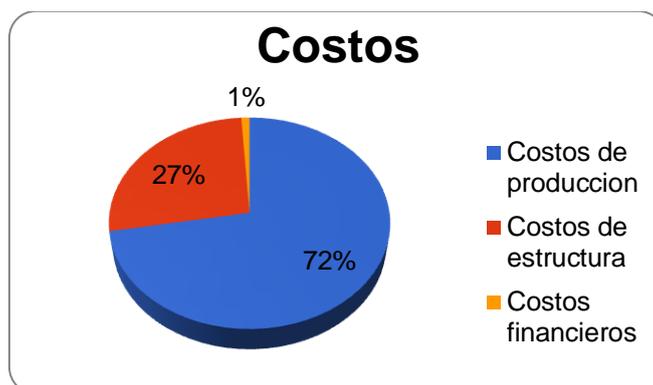


Gráfico 10 Estructura de costos.

El peso de los costos de producción de esta empresa está representado en primera instancia por insumos agrícolas, sueldos, BPS, alimentación del personal, sanidad y reproducción, ración entre otros.

## 16.2.2 MARGEN BRUTO:

Cuadro 26 Margen bruto bovino.

Margen bruto bovino		
	US\$ TOTALES	US\$/SPG
PB bovino	354.913	250
Costos variables bovinos	254.129	179
<b>Margen bruto</b>	<b>100.784</b>	<b>71</b>

El cuadro 26 nos muestra el margen bruto bovino en US\$ totales y en US\$/SPG. En el escenario que la empresa trabajara con el 100% del recurso tierra en régimen de arrendamiento (rentas de 80 y 90 dólares para la zona) con este resultado parcial no lograría cubrir los costos por el uso de tierra ajena.

### 16.2.3 MARGEN BRUTO ENCIERRE:

Cuadro 27 Margen bruto encierre primer período (Ver anexo 1)

<b>Margen bruto encierre primer período</b>	
PB encierre	10569
Costos del encierre	1030
<b>Margen bruto</b>	<b>9539</b>
<b>Margen bruto por ternero</b>	<b>22</b>

Cuadro 28 Margen bruto encierre segundo período. (Ver anexo 1)

<b>Margen bruto encierre segundo período</b>	
PB encierre	10194,04
Costos del encierre	13535,9
<b>Margen bruto</b>	<b>-3342</b>
<b>Margen bruto por ternero</b>	<b>-8</b>

Comparando los periodos de encierre, en el primero se obtuvo un mayor margen. En cambio en el segundo el margen fue negativo desde el punto de vista económico, pero positivo en ganancias de peso. Esto repercute en que esos futuros novillos ingresen a la invernada con mayor peso.

### 16.2.4 MARGEN BRUTO GUACHERA:

Cuadro 29 Margen bruto guachera.

<b>Margen bruto guachera</b>	
PB guachera/ternero	62,7
Costos guachera/ternero	123,8
<b>Margen bruto/ternero</b>	<b>-61,1</b>

### 16.2.5 MARGEN BRUTO CORRAL DE RECRÍA DE HOLANDO

Cuadro 30 Margen bruto corral de recría Holando.

<b>Margen bruto corral de recría Holando</b>	
PB recría 1	126,3
Costos recría/ternero	90,7
<b>Margen bruto</b>	<b>35,7</b>

Observando los márgenes de guachera y recría de holando vemos que no es una buena opción a realizar. Sin embargo hay que tener en cuenta que el ternero producido tiene la sanidad adecuada, y combinado a una correcta alimentación logra buenas ganancias de peso. Esto nos va a ser de ayuda para las siguientes etapas productivas en vistas de que tiene que ingresar a un corral en invierno y luego al ciclo de invernada logrando salir a frigorífico en el menor tiempo posible.

### 16.2.6 COSTOS DE DESTETE PRECOZ

Cuadro 31 Costos del destete precoz.

<b>Costos del destete precoz</b>	
<b>por animal</b>	<b>31</b>
<b>por kg producido</b>	<b>0,62</b>

En el cuadro 31 se muestran los costos del destete precoz, si los evaluamos por kilogramo producido a un ternero de 2 dólares el kilogramo y viendo el efecto logrado en la madre y en los porcentajes de preñez logrados, es un manejo que hay que considerarlo.

### 16.3 INDICADORES ECONOMICO-FINANCIEROS

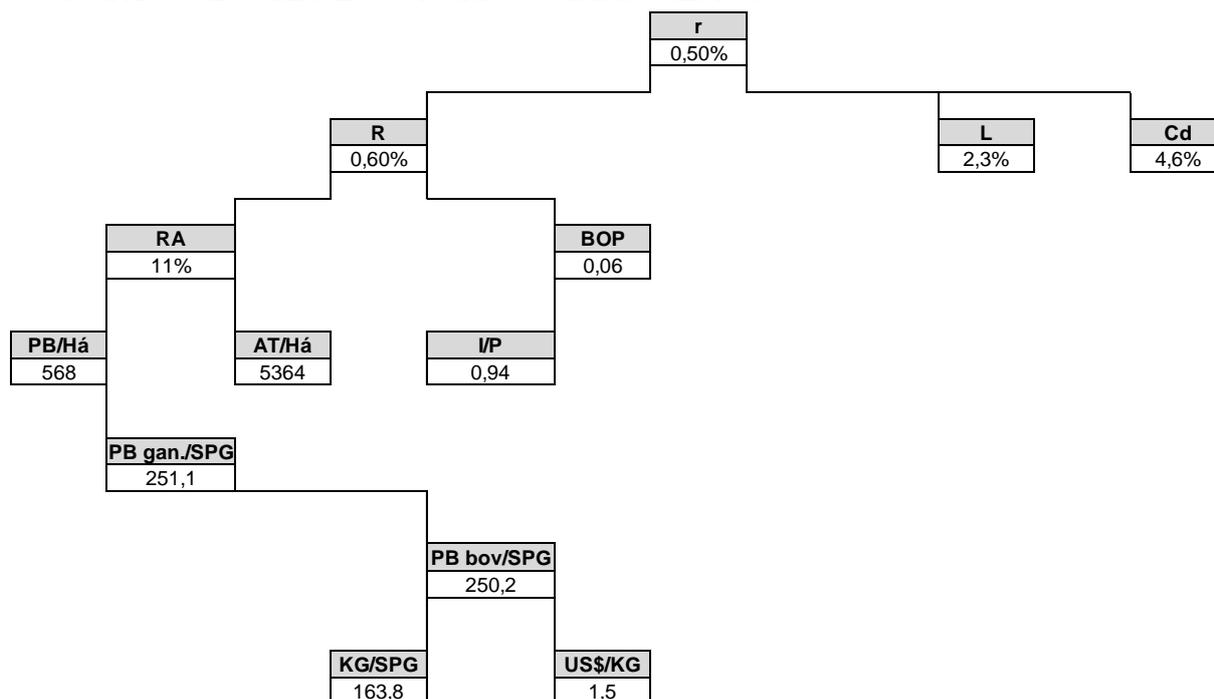


Figura 13 Árbol de indicadores.

Como se observa en la figura 13, la rentabilidad patrimonial es de 0.50%, la rentabilidad patrimonial y la rentabilidad económica presentan un valor muy similar, debido a que los costos financieros son bajos en relación a los costos totales.

La rotación de activos es de 11%, es un indicador que muestra cuán intenso es la empresa produciendo un 11% de sus activos totales promedio.

El Beneficio de operación del ejercicio es 0,06 demostrando la baja proporción de producto bruto que significa un ingreso de capital a la empresa.

La relación insumo producto es de 0.94 indica cuánto representan los costos dentro del producto bruto.

## 16.4 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS

Cuadro 32 Fuentes y usos de fondo.

FUENTES		USOS	
Categoría	US\$	Categoría	US\$
Caja inicial	167361	Compra animales	26390
Ingresos ganadería	446152	Insumos agrícolas	369166
Ingresos agricultura propio	587197	Sanidad y Reproducción	29480
Ingresos de servicios	82797	Contratación de servicios	20822
Ingreso por crédito a corto plazo	245147	Alimentación animal	165506
		Sueldos, BPS y honorarios profesionales	371258
		Vehículos	13029
		Impuestos	40149
		Retiros personales	37392
		UTE, Antel	15647
		Inversiones	57288
		Amortización de la deuda e intereses	263795
		Varios	21784
<b>TOTAL</b>	<b>1528654</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1431706</b>
		<b>SALDO DE CAJA</b>	<b>96948</b>
		<b>SALDO DE CAJA/HA</b>	<b>47</b>
		<b>(US\$/HÁ)</b>	

Del cuadro anterior debemos tener en cuenta que uno de los objetivos del productor es mantener su patrimonio en excelentes condiciones e incluso mejorarlo, es por esto que nos encontramos con una salida de dinero en el área de inversiones, las cuales corresponden a gastos en alambrados y mantenimiento de la parte edilicia.

## **17. ANALISIS F.O.D.A:**

### **17.1 FORTALEZAS**

- Muy buena ubicación, fácil acceso con bajos costos de flete para la producción.
- Buena base de registros del establecimiento.
- Pertenecer a un grupo CREA.
- Disponibilidad de maquinaria para realizar agricultura, mejoramientos destinados a la ganadería.
- Adecuadas comodidades, para el personal de campo y también para trabajar.
- Asesoramiento técnico constante por parte del administrador (Ingeniero Agrónomo).
- Muy buenos índices reproductivos.

### **17.2 OPORTUNIDADES**

- Cercanía de las plantas de faena.
- Cercanía de los tambos para la reposición del ganado holando.
- Zona con oferta de mano de obra capacitada.

### **17.3 DEBILIDADES**

- Lejanía de la reposición del ganado de carne.
- Un año poco productivo en la vaquillona desde la salida del encierre hasta su entore.

### **17.4 AMENAZAS**

- Variabilidad climática.
- Costos de los insumos.

## **18. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA:**

El proyecto tiene como principal objetivo definir un sistema de producción con mayor énfasis ganadero y un ingreso económico mejorado respecto al año diagnóstico. Para esto se va a acompañar de un aumento en el área ganadera y una disminución del área asignada a la agricultura por la empresa. Este sistema será en un marco de rotación cultivo-pasturas y en la fase pastoril una mayor proporción de praderas permanentes. Dentro de los bovinos nos propusimos aumentar no solo los índices de preñez sino también el número de vientres a entorar, buscando disminuir la edad al primer parto. En cuanto a la invernada de novillos continuamos con el objetivo de la empresa (que era que estos no lleguen a su tercer invierno de edad). También buscamos mantener otro de los objetivos que es sostener una dotación de 1 UG por hectárea de superficie de pastoreo ganadera.

## 19. PLAN DE EXPLOTACION DEL AÑO META (Ejercicio 2020-2021)

### 20. ÁREA AGRÍCOLA:

Cuadro 33 Área agrícola del año meta. (Fuente: Plan agropecuario, MGAP, Cámara Mercantil).

<b>ÁREA SEMBRADA</b>			
<b>Cultivo</b>	<b>Ha</b>	<b>Rendimiento (Kg/ha)</b>	<b>Ingreso bruto (US\$/Ha)</b>
Trigo	83	3200	608
Cebada	40	3400	510
Sorgo	68	3762	508
Soja 1ra	174	2300	805
Soja 2da	83	1700	595
<b>TOTAL</b>	<b>448</b>		<b>658</b>

El cuadro 33 muestra las hectáreas totales realizadas de agricultura, sus ingresos y rendimiento por hectárea.

### 21. ÁREA GANADERA:

#### 21.1 RECURSOS HUMANOS

Cuadro 34 Recursos humanos de la empresa

<b>ROL</b>	<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>AÑO META</b>
Administrador (Ing. Agr.)	1	1
Veterinario	1	1
Ganadería	2	3
Agricultura	7	3
Escribiente	1	1
Domestica	1	1
Cocinera	1	1
Guachera	2	0
Jornalero	2	1
Parquero	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>13</b>

De acuerdo al cuadro 34 y conforme al énfasis ganadero que tiene nuestra empresa hubo una reducción en la mano de obra donde la asignación de jornales dedicados a la agricultura y mantenimiento se redujeron un poco más de la mitad, las empleadas destinadas al sistema de crianza de los terneros holando en la guachera fueron desafectadas de la empresa, mientras que se redistribuye un empleado afectado al rubro ganadero. Esto determina para la empresa un descenso en el número total de empleados.

## 21.2 EMPOTRERAMIENTO

Cuadro 35 Empotreriamiento del año meta.

<b>Superficie total</b>	<b>Numero de potreros</b>	<b>Ha promedio/potrero</b>
1880	88	21

Conforme ya se visualizó en el diagnóstico, el nivel de empotreriamiento que tiene la empresa es muy bueno. Dicho empotreriamiento de alambrados fijos permanentes y semi-permanentes durante la transición se mantuvo en buen estado. En el cuadro 35 se observa el número de potreros, y cuál es la superficie promedio por potrero. Esa área promedio por potrero, fundamentalmente en las pasturas también lleva un manejo de parcela.

## 21.3 COMPOSICIÓN DE LA SUPERFICIE DE PASTOREO GANADERA

Cuadro 36 Composición de la SPG en el año objetivo.

<b>USO</b>	<b>1/7/2020</b>		<b>30/6/2021</b>	
	<b>Hectáreas</b>	<b>%</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>%</b>
Campo natural	730	44%	730	43%
Pradera permanente	728	44%	900	53%
Verdeos invierno	174	11%	39	2%
Verdeos verano	0	0%	0	0%
Campo natural mejorado	17	1%	17	1%
<b>Superficie de pastoreo ganadero</b>	<b>1649</b>	<b>100%</b>	<b>1686</b>	<b>100%</b>
<b>Área mejorada</b>	<b>745</b>	<b>45%</b>	<b>917</b>	<b>54%</b>

Como se pueden apreciar en el cuadro 36, el área mejorada (praderas permanentes y campo natural mejorado) de la empresa en el año objetivo oscilo

entre 45 y 54% entre 1/7/2020 y 30/6/2021, siendo la totalidad del área mejorada praderas permanentes.

### 21.3.1 EDAD DE LAS PRADERAS

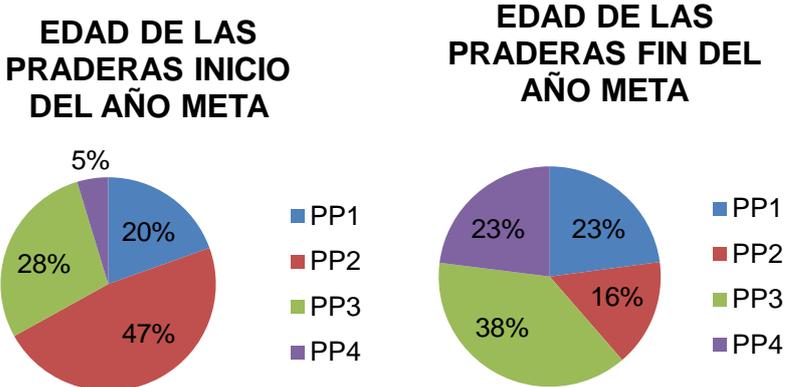


Gráfico 11 Estructura de edad de las praderas en el año objetivo.

Al analizar el gráfico 11, se observa fundamentalmente hacia el cierre del ejercicio meta una estabilidad en la estructura de edades. En este ejercicio el componente de praderas de segundo año tiene un rol fundamental en la contribución del total de la materia seca producida en el área mejorada (el 48%).

El predio presenta un inestabilidad en el rango etario de las praderas con un fuerte componente de praderas de segundo año, si bien son las que producen mayor porcentaje de materia seca, en un futuro va a presentar muchas hectáreas de “praderas viejas”, teniendo que tomar alguna medida al respecto.

Esta inestabilidad en el rango etario de las praderas se traduce en una diferencia de producción de forraje en los diferentes años.

## 21.4 EXISTENCIAS DE VACUNOS

Cuadro 37 Stock animal.

Categoría	AÑO META				
	Inv. 20	Prim. 20	Ver. 20-21	Oto. 21	Inv. 21
<b>Carne</b>					
<b>Toros</b>	13	17	17	14	14
<b>Vacas Cría</b>	600	589	589	486	636
<b>Vacas Invernada</b>	339	336	24	71	170
<b>Nov. + de 3 años</b>	0	0	0	0	0
<b>Nov. de 2 a 3 años</b>	3	179	107	104	24
<b>Nov. de 1 a 2 años</b>	353	293	292	292	292
<b>Vaq. de invernada</b>	3	27	26	92	51
<b>Vaq. de 1 a 2 años</b>	103	193	192	191	77
<b>Terneros</b>	293	214	212	212	211
<b>Terneras</b>	193	214	212	212	211
<b>Subtotal Carne</b>	1899	2062	1671	1673	1685
<b>Holando</b>					
<b>Nov. de 2 a 3 años</b>	23	111	108	105	14
<b>Nov. de 1 a 2 años</b>	193	194	194	193	193
<b>Terneros</b>	194	0	198	196	196
<b>Subtotal Holando</b>	410	305	500	494	403
<b>TOTAL</b>	2309	2367	2171	2167	2088

## 21.5 MANEJO GANADERO

### 21.5.1 MANEJO REPRODUCTIVO

La propuesta que sigue a continuación es fruto del diagnóstico y análisis efectuado en el predio en estudio durante el ejercicio 2016-2017. La misma tiene como objetivo principal aumentar el número de vientres a entorar del rodeo de cría mediante la incorporación de vaquillonas de 18 meses en el entore de invierno. A su vez es relevante destacar que la obtención de buenos índices de preñez es fundamental para asegurar la reposición anual necesaria ya sea para vaquillonas como también para novillos.

### 21.5.2 INSEMINACIÓN EN VAQUILLONAS DE 18 MESES

El protocolo de inseminación artificial utilizado es una doble inyección de prostaglandina, día 0 y el día 11. El objetivo de esta inyección es provocar la lisis del cuerpo lúteo y posterior ovulación (Fernandez Abella, 2015). En este tipo de protocolo, la detección de celos es el mayor problema para lograr una buena eficiencia reproductiva (Mérola y col., 2012), por lo tanto se recomienda realizarla detectando dos veces por día (1 hora en cada turno), a las 7:30 am y a las 17 pm, aplicando la técnica de inseminación am/pm. Dicha técnica consiste en inseminar en la mañana los vientres que fueron detectados en celo la tarde anterior, e inseminar de tarde los vientres que fueron detectados en celo la mañana anterior (Giraldo J, 2007).

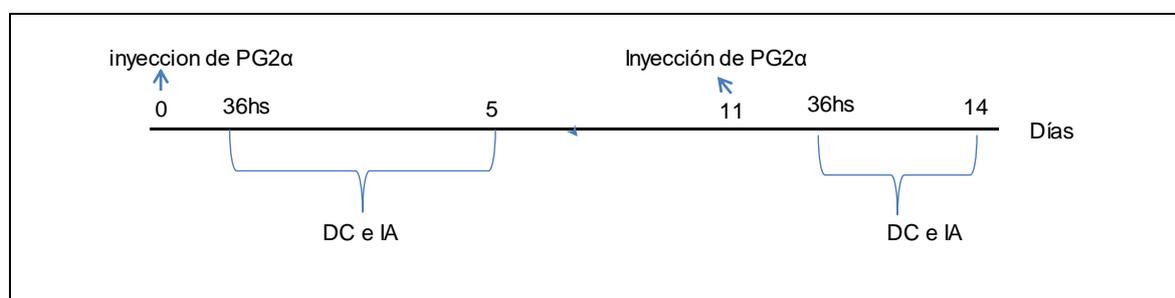


Figura 14 Protocolo de doble prostaglandina.

El semen utilizado tiene un costo aproximado de 6 dólares la dosis, buscando toros aptos para vaquillonas de bajo peso al nacer y buenos pesos al destete.

El repaso de la inseminación se realizó con toros al 2%. Este protocolo se realiza de manera tal que se comience a inseminar el primero de junio, y se retiren los toros del repaso el 15 de julio.

### 21.5.3 VACA DE PRIMER CRÍA

La fecha esperada de parto para esta categoría va desde el 1ero de marzo hasta el 15 de abril. Debido a que son una categoría crítica con altos requerimientos nutricionales, deben amamantar y continuar su crecimiento, es que para su lactancia fueron destinadas praderas de 3er y 4to año.

Los terneros de estas vacas van a estar al pie de la madre hasta el 31 de agosto. Con aproximadamente 5-6 meses de vida, van a ser destetados con 120 kg promedio (teniendo en cuenta que son hijos de vaquillonas y van a ser criados en invierno).

Luego de destetadas estas van a tener dos meses de recuperación antes de ingresar al rodeo general en la primavera como vaca de primera cría soltera. Realizando este manejo previo se logra evitar así el gran cuello de botella que significa preñar a estas cuando están lactando, buscando de esta forma lograr mejores índices de preñez en esta categoría.

#### 21.5.4 VACAS MULTIPARAS:

Para esta categoría el establecimiento tiene como protocolo realizar el destete precoz de los terneros, generalmente el 15 de noviembre el primer lote, y el 10 de diciembre el segundo lote. Las vacas están todo el año exclusivamente en campo natural. La fecha de entore es desde el 1ero de noviembre hasta el 31 de enero.

En la planificación de los años siguientes esta medida (destete precoz) se mantiene ya que se incrementa la tasa de preñez, se adelantan y se sincronizan los celos y en otoño los terneros destetados precozmente presentaron similar peso o levemente inferior a aquellos terneros que permanecieron al pie de la madre (Quintans, 2008).

En esta categoría el día del destete se realiza un diagnóstico de actividad ovárica con el fin de formar 3 lotes. A las vacas que se encuentran ciclando se les realiza el destete precoz e ingresan al protocolo de inseminación de doble prostaglandina descrito anteriormente. Para las vacas en anestro superficial no tiene sentido ingresarlas en el protocolo de inseminación de prostaglandina ya que no va a haber un cuerpo lúteo presente, se les realizó un protocolo de IATF con el fin de lograr preñar alrededor del 50% de estas vacas en un día; y generar un retorno a la ciclicidad en las vacas que no se logran preñar en la IATF, de manera que se preñen en el repaso con los toros lo más temprano posible (Martínez-Barbitta y col., 2015). En base a la bibliografía consultada (Menchaca y col., 2013), a las vacas que se encuentran en anestro profundo solamente se les realiza el destete precoz y se deja para que ingresen en la inseminación a doble prostaglandina con el siguiente grupo.

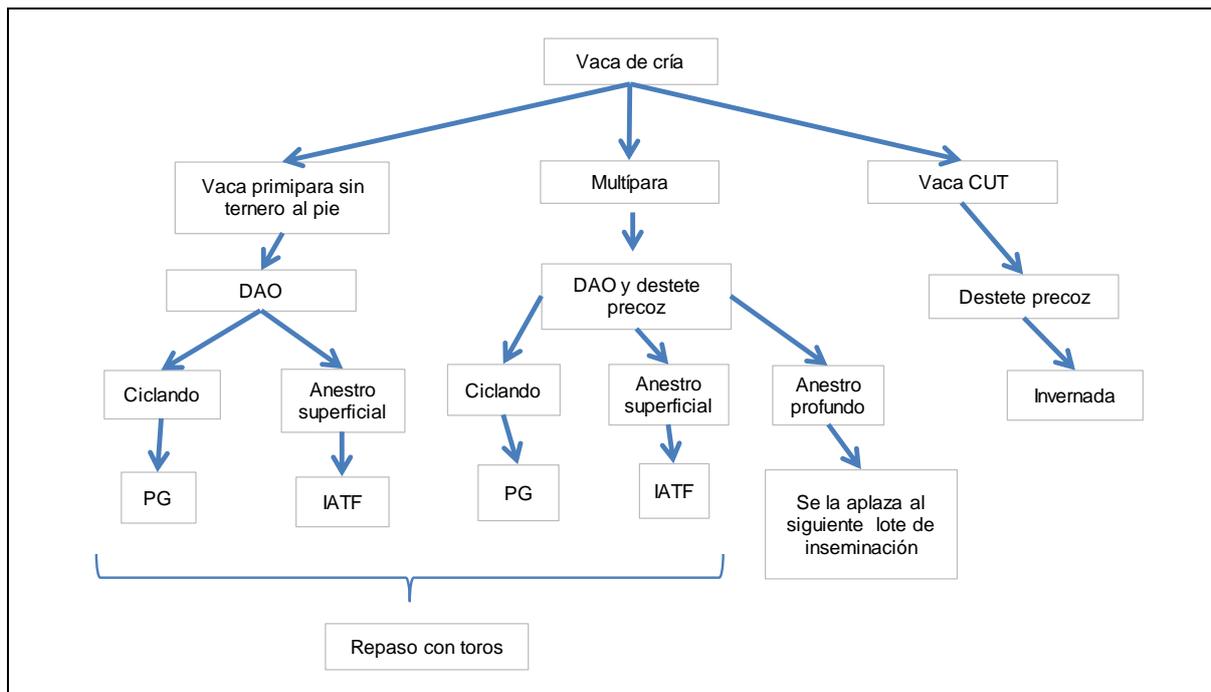


Figura 15 Manejo del rodeo de cría.

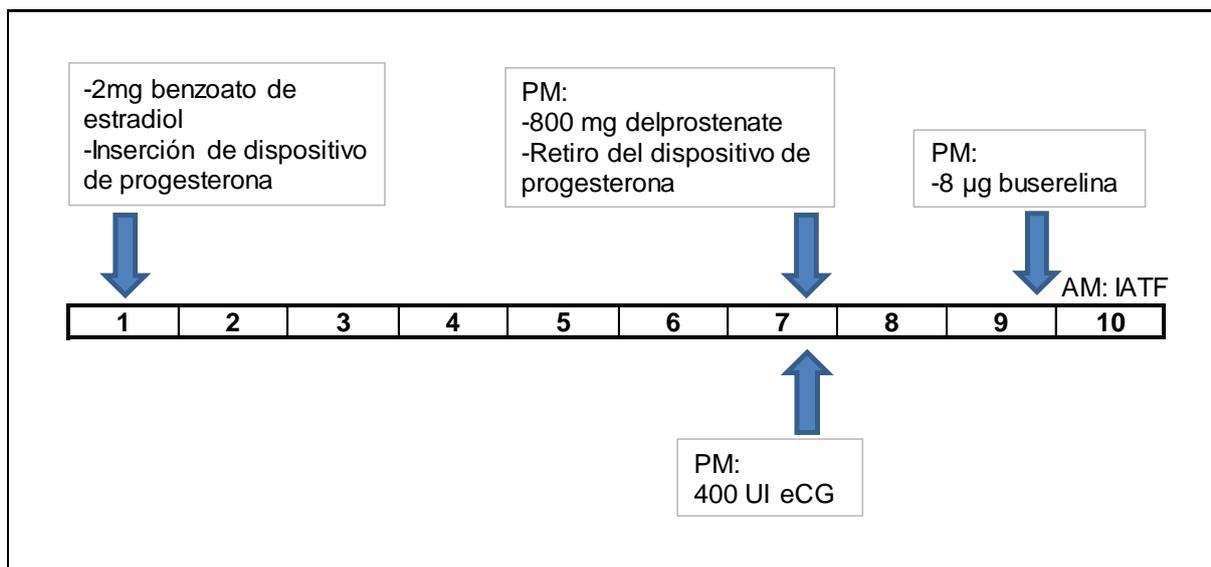


Figura 16 Protocolo de IATF. (Fuente: De Nava, 2013).

Con este manejo logramos concentrar más los partos, lo cual facilita el cuidado de la parición, una menor necesidad de toros y por consiguiente un menor costo de mantenimiento de los mismos. También logramos la mayor cantidad de vacas en cabeza de parición, lo que nos significara una mayor oportunidad a la vaca de quedarse preñada en la siguiente estación reproductiva y destetar una mayor cantidad de terneros en su vida productiva (De Nava, 2013).

En cuanto a la vaca primípara sin ternero al pie se realiza un DAO (diagnóstico de actividad ovárica) utilizando el mismo criterio de decisión que para las vacas multíparas.

En cuanto a la mano de obra necesaria para estos protocolos, el predio corre con la ventaja de que el inseminador trabaja en el predio (capataz del área de ganadería), a quien se le paga extra por vaca inseminada.

El semen es del mismo precio que el para las vaquillonas, buscando las mismas características (bajos pesos al nacimiento, facilidad de parto y buenos pesos al destete). El repaso con toros para la IATF se realiza al 5% los primeros 15 días y luego se ajusta al 2% (De Nava, 2015), a diferencia del protocolo de doble prostaglandina que es siempre al 2%.

### 21.5.5 TOROS

Se plantea realizar una revisión 60 días previos al servicio, con el fin de descartar aquellos toros no aptos para trabajar, tratar los potencialmente aptos, y brindarles buena disponibilidad de forraje a aquellos toros aptos para que ingresen al entore en óptimas condiciones.

El manejo sanitario de estos es el mismo que los novillos de 2-3 años. El criterio de reposición es un 20% anual.

## 21.6 TECNOLOGIAS DE LA CRIA Y RECRÍA:

### 21.6.1 DESTETE PRECOZ

El manejo que es actualmente realizado en el predio y con el cual se sugiere continuar es el Destete precoz (mencionado en el diagnóstico). El mismo consiste en la separación definitiva de la madre y su cría, cuando esta llega al peso deseado (60-70 kg de peso vivo) (Inia, 2004). Esta fase culmina cuando los terneros alcanzan los 120 kg de peso vivo y continúan en una fase a campo con una pastura de tipo pradera hasta la primera quincena del mes de abril donde toda la categoría terneros ingresa al encierro (explicado en próximo apartado).

## 21.6.2 FASE RECRÍA

### **21.6.2.1 Encierre:**

El inicio de este es la primera quincena del mes de abril y finaliza el 31 de agosto. El objetivo de este manejo es sacar del sistema pastoril la categoría de terneros (tanto los de primavera como los de otoño que están cumpliendo el año de edad), destinando así las mejores pasturas del invierno para los animales en terminación. El encierre nos permite lograr ganancias de aproximadamente 1 kg/día en el primer invierno de los terneros, lo cual es importante ya que logramos capitalizar el potencial de crecimiento de esta categoría. A demás en un corral aparte se realizará el mismo manejo a los novillos y vaquillonas de 1-2 años nacidas en otoño.

Se afirma que el confinamiento de un ternero permite garantizar el mayor potencial que tiene el animal en fases tempranas de desarrollo, depositando un mínimo de grasa (lo que permite una muy alta eficiencia en el uso del alimento cuando se lo compara con un novillo) y produciendo kilos de carne, que a pasto, por la época del año, serían difíciles de lograr dada las características de calidad y cantidad del forraje (Lagrecá y col., 2008.)

### **21.6.2.2 Manejo de la ternera/vaquillona para entorar con 18 meses:**

La meta a la cual se aspira llegar es al entore a los 18 meses con un peso aproximado de 340 kilogramos en invierno.

En primavera las hembras son separadas de los machos, y son destinadas a pasturas mejoradas (praderas de 3er o 4to año) para que puedan lograr ganancias de 300 grs diarios promedio para así llegar al próximo invierno con 340 kg de peso aproximadamente.

Teniendo en cuenta los porcentajes de preñez y de destete obtenidos por el predio en el ejercicio en estudio (2016-2017), en este proceso de crecimiento del rodeo de cría la selección por fenotipo en los años de transición es muy baja, a medida de que el predio va logrando un número elevado de hembras en la reposición esta selección se va haciendo posible. Es por esto que las vaquillonas que logran los 340 kg de peso vivo al 1ero de julio ingresarían al protocolo de inseminación y luego al repaso con toros.

Previo al inicio del protocolo de inseminación se realizara la palpación rectal de estas para realizar un diagnóstico de actividad ovárica y verificar que no haya ningún animal preñado.

La inseminación y el repaso con toros son desde el 1ero de junio y el 15 de julio.

El predio tiene potencial como para entorar las vaquillonas con 15 meses, no obstante esto, como ya lo explicamos en nuestra propuesta se adelantó el servicio de las vaquillonas a los 18 meses. Creemos que la alternativa de empezar a inseminar las vaquillonas de 15 meses es una propuesta que se debería comenzar a implementar luego del año meta.

### 21.6.1 RESULTADOS REPRODUCTIVOS

Cuadro 38 Entore de 18 meses.

<b>Entore de invierno</b>	
Vaquillonas entoradas	150
Vaquillonas preñadas	140
% Preñez	93%
Mortalidad embrionaria*	3%
Mortalidad perinatal*	2%
Total terneros	132
% Procreo	88%

\*(Fuente: Campero, 1998)

Cuadro 39 Entore de primavera.

<b>Entore de primavera</b>	
Vacas entoradas	345
Vacas preñadas	310
% Preñez	90%
Mortalidad embrionaria*	3%
Mortalidad perinatal*	2%
Total terneros	295
% Procreo	85%

\*(Fuente: Campero, 1998)

En los cuadros 38 y 39 se presentan los resultados reproductivos llegados en el año meta. Hay que tener en cuenta que un porcentaje del ganado entorado en primavera son las vacas de primer cría que parieron el otoño anterior, lo que les permite llegar destetadas al entore y con dos meses de recuperación, en cuanto al

resto del rodeo de cría se le realizó el destete precoz descrito en el diagnóstico, y en la sección cría.

De acuerdo al último taller de evaluación de los diagnósticos de gestación vacuna (INIA TREINTA Y TRES, 2019) se obtuvo un 80,6% de preñez a nivel nacional y en el departamento de Colonia un 83,3%. Comparando esto a nivel nacional y departamental ambos entores arrojan una muy buena preñez por encima del promedio y también se mitigan las pérdidas ocurridas entre el diagnóstico de gestación y el destete.

Cuadro 40 Vientres entorados en el año meta

	<b>Total</b>	<b>% Preñez</b>
Vacas entoradas Verano 20-21	385	90%
Vacas entoradas Otoño 21	150	93%
<b>TOTAL</b>	<b>535</b>	
<b>Vaca entorada/ha SPG</b>	<b>0,332</b>	

La información mostrada en el cuadro 40 arroja un valor de 0.33 vacas entoradas por hectárea SPG y sostiene los muy buenos indicadores reproductivos del otoño 21.

## 21.7 INVERNADA

Esta fase se continuó igual que en el diagnóstico, solo que se suplementa todo el otoño y todo el invierno al 1% con sorgo grano húmedo a partir de los 350 kg de peso, solo a los machos, las hembras no entran en este manejo.

Se planteó como objetivo en el proyecto que los novillos ya sea de carne como holando no llegaran a cumplir los 3 años de edad en el predio, a través de los distintos tipos de manejo como el encierre, la suplementación en el invierno y destinando las mejores pasturas para esta categoría (praderas de primer y segundo año), realizando esto se lograrían muy buenas ganancias cumpliendo con este objetivo.

Las vacas que son destinadas a la invernada son todas aquellas que en el diagnóstico de gestación están falladas, quienes directamente ingresan en los lotes de invernada. También se destinan a la invernada las vacas multíparas que por su dentición no van a ser servidas nuevamente, las que categorizamos como vacas cría último ternero (CUT). Con el fin de que permanezcan el menor tiempo posible en el predio también se les realiza destete precoz (ver figura 15), ingresando posteriormente al lote de invernada.

Cuadro 41 Ganancia diaria estacional en las categorías de invernada

	<b>Ganancia diaria (kg)</b>			
	<b>Novillos carne</b>	<b>Novillos holando</b>	<b>Vacas invernada</b>	<b>Vaca invernada coyuntural</b>
INVIERNO 20	0,5	0,25	0,5	0,3
PRIMAVERA	1	1	0,75	0,75
VERANO	0,5	0,25	0,5	0,3
OTOÑO	0	0	0,5	
INVIERNO 21	0,5	0,5	0,5	
<b>Promedio</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,55</b>	<b>0,45</b>

## 21.8 PLAN SANITARIO

Este plan sanitario fue diseñado a partir del antiguo plan, y nuestras consideraciones en base a la bibliografía consultada.

Con este plan sanitario se buscó controlar los parásitos y generar inmunidad contra los patógenos en los que existe un riesgo epidemiológico, ya sea porque se hayan diagnosticado con anterioridad en el predio o que estén presentes las condiciones predisponentes para que se desarrollen las enfermedades.

Con respecto a las vacunas que recomendamos administrar, son las mismas que se utilizaron en el diagnóstico, con la particularidad de comenzar con el plan de vacunación de las hembras contra la leptospirosis ya desde terneras, debido a que proponemos preñarlas con 18 meses. También recomendamos la vacunación de toros para leptospira. Si bien no se trata de una enfermedad venérea, los toros pueden contraer la enfermedad y diseminarla.

Como se menciona en el diagnóstico, durante el período de destete precoz y encierre de los terneros se presentan todas las condiciones necesarias para el desarrollo de la Neumonía (estrés, hacinamiento, humedad, falta de higiene ambiental), (Martínez, 2017). Es por esto, y por los antecedentes de casos diagnosticados en el predio, que recomendamos continuar con la administración de esta vacuna.

En cuanto a la queratoconjuntivitis bovina, es más frecuente en verano y en otoño coincidiendo con el destete precoz y el encierre. A su vez las categorías jóvenes que son a las que se les realiza estos manejos, son las categorías más susceptibles a la enfermedad (Radostits, 2002) las pérdidas se dan principalmente por la baja en el consumo de alimento, bajando así las ganancias diarias en una etapa de la vida del animal que presenta un alto potencial de crecimiento. Consideramos por ello fundamental la administración de la vacuna que permita

evitar la aparición de animales afectados y se maximice de esta forma las ganancias diarias obtenidas.

Para la toma de decisiones sobre si debemos dosificar se realizan análisis coprológicos (conteo de huevos por gramo, hpg) para conocer la carga parasitaria que tienen los animales, teniendo en cuenta el hpg y la apariencia de los animales tomamos la decisión de dosificar o no dosificar. Los muestreos de hpg se deben realizar mensualmente dado que la prepatencia de los nematodos es de 21 días. (Fiel y Nari, 2013). Los conteos de Hpg se correlacionan razonablemente en el orden de un 70-75%, en el periodo que va desde el destete hasta que los animales superan el año de vida. Pasado el año depende del estado nutricional y del nivel de exposición a los parásitos el desarrollo de inmunidad comienza a afectar seriamente la oviposición, cayendo a niveles confiables del 40%. En estas circunstancias los conteos por Hpg dejan de ser una herramienta confiable para detectar parasitosis subclínicas, sin embargo un alto conteo marca inequívocamente, que los parásitos están afectando seriamente al animal, provocando pérdidas productivas (Fiel y col.,2011)

En relación a lo antiparasitarios Ricobendazole (Benzimidazole) y Levamisol (Imidazotiazoles) los utilizamos con exclusividad en las categorías menores de dos años debido a su eficacia y amplio espectro de acción frente a los nematodos gastrointestinales (Rubio y Boggio, 2008). Se aplicaron a estas categorías debido que hasta los 18- 24 meses de edad son susceptibles a los nematodos gastrointestinales (Fiel y Nari, 2013). Los géneros más prevalentes son *Cooperia sp.*, *Ostertagia sp.* y en menor medida *Haemonchus sp.* y *Trichostrongilus sp.* (Fiel y Nari, 2013).

Para el tratamiento de *Fasciola hepática* se opta por el Closantel (salicilanilida), es un adulticida con elevada actividad contra formas de 8 semanas de vida o más. (Rubio y Boggio, 2008) y Nitroxinil (compuesto nitrofenólico), este es eficaz y seguro contra formas inmaduras mayores de 6 semanas de vida. Presenta un 85 % de reducción de fasciolas a las 6 semanas, 87,5% de reducción de fasciolas a las 7 semanas y 96% de reducción de fasciolas a las 8 semanas de vida. (Rubio y Boggio, 2008).

Para el destete precoz en su fase a campo, debemos tener en cuenta de ingresar los terneros a una pastura del menor riesgo posible, esto se puede lograr proporcionando praderas nuevas y previo pastoreo con categorías no susceptibles como son las vacas de invernada o novillos de más de 2 años. (Fiel y Nari, 2013).

### 21.8.1 PLAN SANITARIO PARA CATEGORIA TERNEROS:

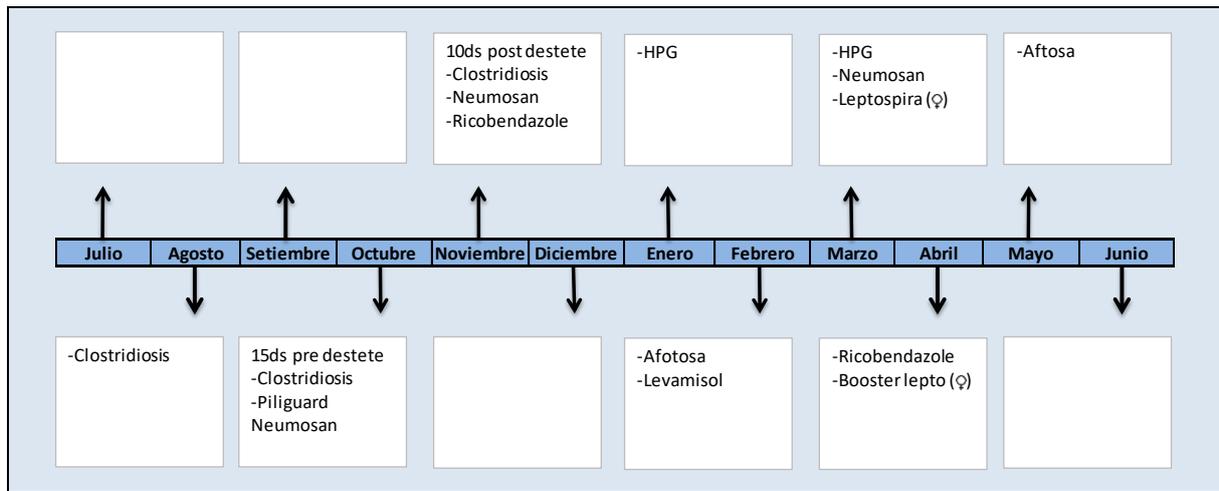


Figura 17 Plan sanitario para categoría terneros.

### 21.8.2 PLAN SANITARIO PARA CATEGORIA 1-2 AÑOS:

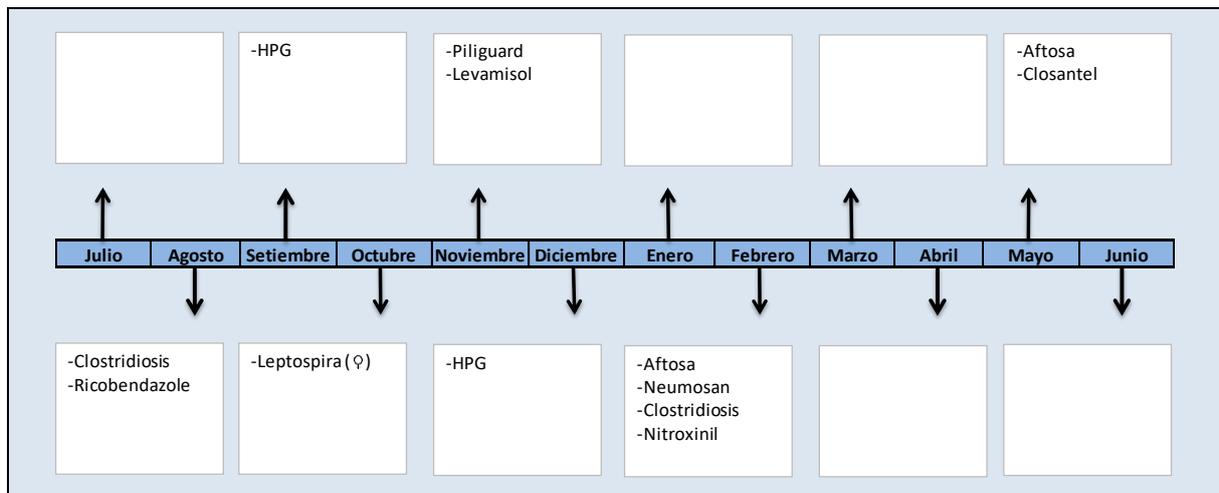


Figura 18 Plan sanitario para categoría 1-2 años.



## 21.9 RESULTADOS PRODUCTIVOS

### 21.9.1 DOTACIÓN DE LA EMPRESA

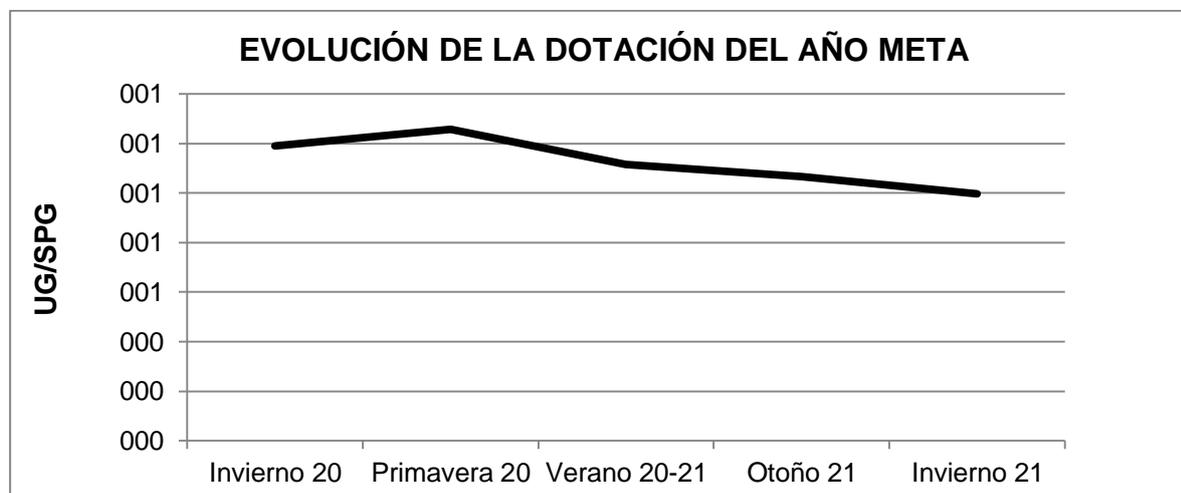


Gráfico 12 Evolución de la dotación del año meta.

Conforme se aprecia en el gráfico 12 la dotación de la empresa presenta una estabilidad entorno al 1,13 UG/Ha (dotación promedio del sistema), en ese sentido las estaciones donde según el gráfico son levemente superiores a este valor son el invierno y la primavera, donde coincide con el ingreso de vacas de invernada y los partos de primavera.

### 21.9.2 PRODUCCION DE CARNE AÑO META

Cuadro 42 Producción de carne.

PRODUCCION DE CARNE DEL AÑO META			
	Kg	%	Kg/ha
INVIERNO ´20	59768	19%	36
PRIMAVERA ´20	130463	41%	81
VERANO ´20-`21	21346	7%	14
OTOÑO `21	68752	22%	44
INVIERNO ´21	35230	11%	21
<b>TOTAL</b>	<b>315559</b>	<b>100%</b>	<b>196</b>

La producción de carne para el año meta es de 196 kg superando la del año diagnóstico (171kg), A diferencia del año diagnóstico, en el primer semestre del ejercicio se produce el 60% de la carne de la empresa.

## 21.10 BALANCE FORRAJERO

### 21.10.1 BALANCE SOLO PASTO

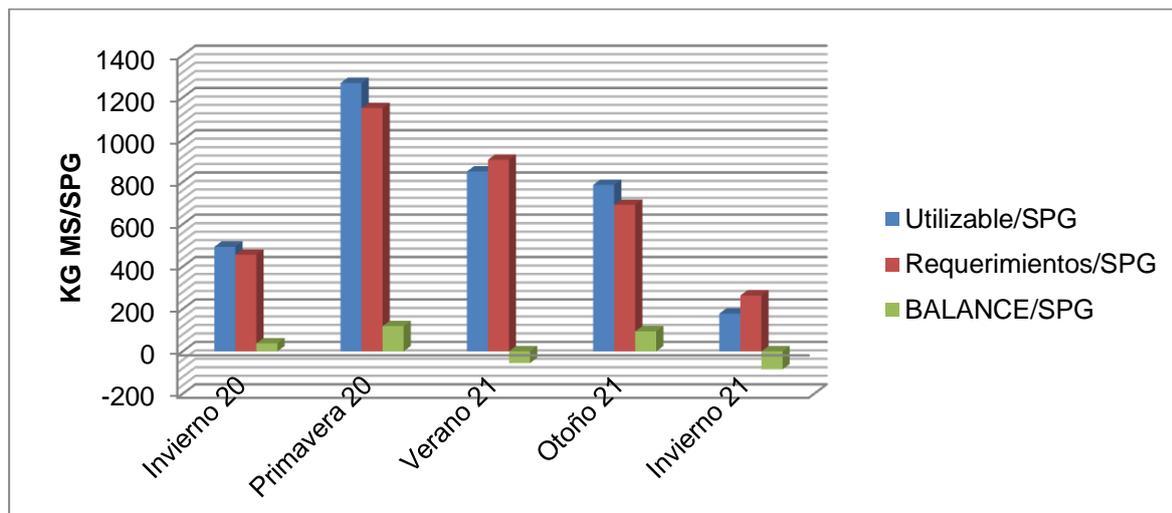


Gráfico 13 Balance solo pasto.

Como se observa en el balance forrajero solo pasto los déficits se pueden corregir transfiriendo forraje en pie de una estación a la otra. Hay que tener en cuenta que los requerimientos de los terneros en el encierre no son tenidos en cuenta para realizar este balance sacando del sistema pastoril 680 terneros en el año meta. Aquí tampoco se tiene en cuenta las suplementaciones de los novillos en terminación con sorgo al 1% del peso vivo, ni la administración de fardos a las vacas.

### 21.10.2 BALANCE CON SUPLEMENTO

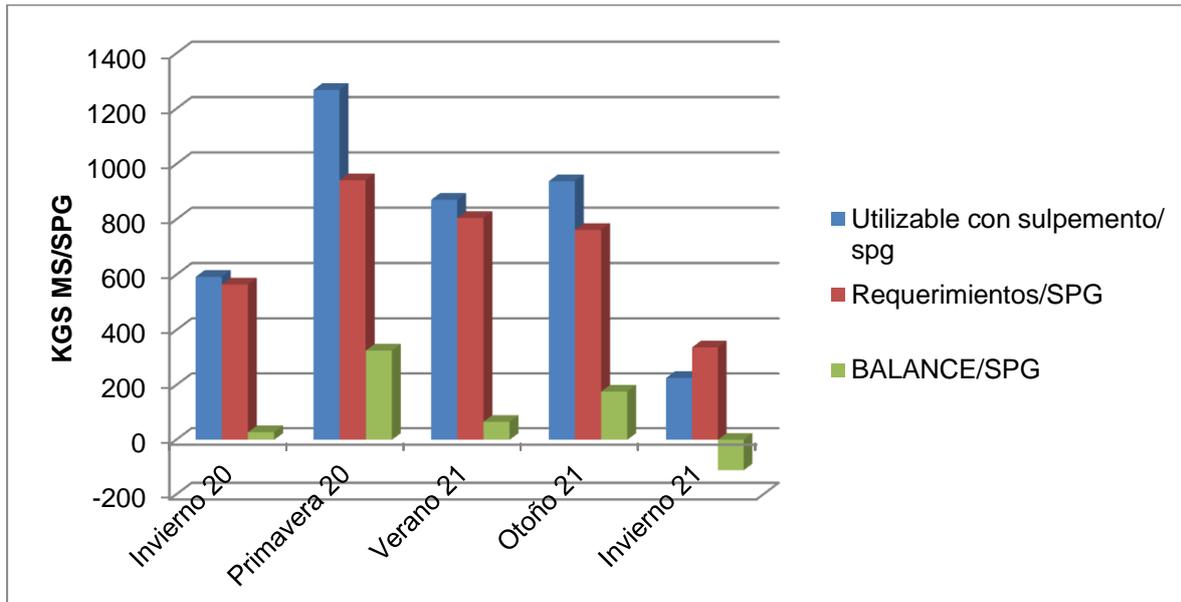


Gráfico 14 Balance forrajero con suplemento.

En el balance forrajero con suplemento están tenidos en cuenta la totalidad de los requerimientos de todos los animales en el sistema, y todos los aportes de forraje, y suplementos tanto concentrados como voluminosos.

### 21.11 ESTRATEGIA COMERCIAL

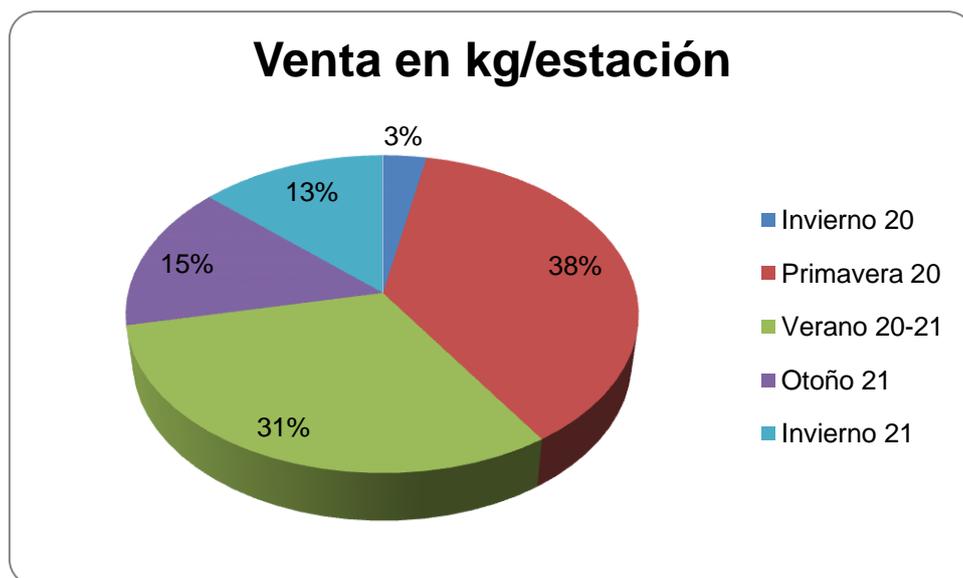


Gráfico 15 Venta en kg/estación en el año meta.

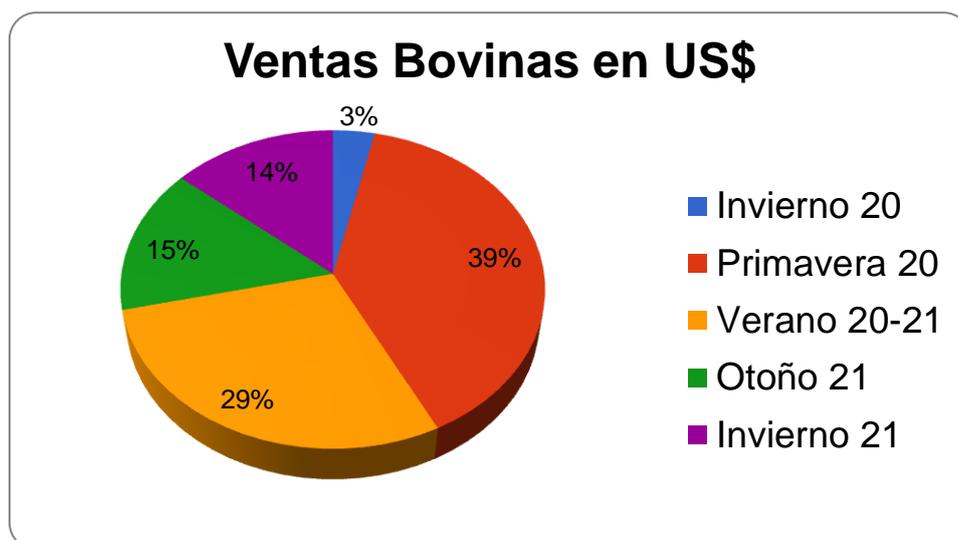


Gráfico 16 Distribución estacional de las ventas en dólares.

A diferencia de lo que se muestra en el Diagnóstico (sección 17), la estrategia de ventas cambio inclinándose hacia la primavera y verano. Esto se debe a la negocio coyuntural de las vacas de invernada que se venden todas en el verano y también cumpliendo con el objetivo de vender la categoría novillos de 2-3 antes de que estos estén su tercer invierno en el predio. La misma tendencia se observa en el gráfico 15 donde se muestra como ha sido la distribución de kg vendidos por estación.

Cuadro 43 Composición de cabezas vendidas por semestre.

Categoría	1er semestre	2do semestre
Novillos carne	37%	31%
Vacas	28%	50%
Novillos holando	31%	17%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Cuando analizamos las ventas por categoría, y en este sentido abrimos lo que es primer semestre (invierno-primavera), y segundo semestre (verano-otoño), ahí distinguimos que la categoría novillos en las primeras estaciones del ejercicio es la mayor categoría vendida con un 68%, mientras que en el segundo semestre esta distribución vaca de invernada-novillos está más equilibrada 50-50.

## **21.1 NEGOCIOS “COYUNTURALES”**

El negocio que se planteó como una alternativa, fue la compra de 200 vacas de invernada con un peso promedio de 350 kg en fin del invierno llevándolas a un peso promedio de 450 kg, buscando venderlas en el verano. Este es un negocio corto en donde se valoran los kilogramos producidos y también se propuso para consumir el excedente de forraje producido en la primavera. Estos animales van a estar 210 días en el predio, ingresando al mismo en la mitad del invierno y saliendo como animales gordos a fines de verano, la ganancia promedio estimada por animal en toda la estadía es de 450 grs, destacándose una muy buena ganancia en la primavera (750 grs), y ganancias de 300 grs en invierno y verano.

Cabe destacar también que en el año 2 de la transición se compraron 200 piezas de cría (100 vacas con 100 terneros), los terneros serian solo machos. Las vacas con un peso promedio de 350 kg se invernán hasta llegar a los 450 kg. En cambio los machos ingresan en el ciclo de recría e invernada con los terneros de producción propia, vendiéndose la mayoría en el año meta en estudio con un peso promedio de 500 kg.

## 22. RESULTADO ECONÓMICO DEL AÑO META:

### 22.1 ESTADO DE SITUACIÓN

Cuadro 44 Balance económico inicio del año meta.

<b>Balance al 1/7/2020</b>			
<b>Activos Circulantes</b>		<b>Pasivos exigibles</b>	
Disponible	73519	Corto plazo	130000
Exigible		Largo plazo	
Activo Realizables			
Nov. 2-3 Carne	21675		
Nov. 1-2 Carne	211896		
Nov 1-2 Holando	104143		
Vacas Invernada	22222		
Nov 2-3 Holando	14706		
<b>Activos circulantes totales</b>	<b>448161</b>	<b>TOTALES</b>	<b>130000</b>
<b>Activos fijos</b>		<b>Pasivos no exigibles</b>	
Animales			
Toros	32526		
Vacas Cría	308269		
Vaquillonas. 1-2 años	46513		
Terneros Carne	118309		
Terneros Holando	87300		
Terneras	69997		
Equinos	10500		
Subtotal		673414	
Maquinaria	489963		
Praderas	108078		
Mejoras fijas	981250		
Tierra	7816000		
<b>Activos fijos totales</b>	<b>10068705</b>	<b>Patrimonio</b>	<b>10386867</b>
<b>Activos totales</b>	<b>10516867</b>	<b>Pasivos Totales</b>	<b>10516867</b>

Cuadro 45 Balance económico fin del año meta.

<b>Balance al 30/6/2021</b>			
<b>Activos Circulantes</b>		<b>Pasivos exigibles</b>	
Disponible	50600	Corto plazo	
Exigible		Largo plazo	
Activo Realizables			
Nov. 2-3 Carne	17205		
Nov. 1-2 Carne	173016		
Nov 1-2 Holando	104143		
Vacas Invernada	37643		
Nov 2-3 Holando	8579		
Vaq de invernada	19002		
<b>Activos circulantes totales</b>	<b>410187</b>	<b>TOTALES</b>	<b>0</b>
<b>Activos fijos</b>		<b>Pasivos no exigibles</b>	
Animales			
Toros	35000		
Vacas Cría	328072		
Vaquillonas. 1-2 años	33124		
Terneros Carne	80053		
Terneros Holando.	88200		
Terneras	78397		
Equinos	10500		
Subtotal		653346	
Maquinaria	458734		
Praderas	104364		
Mejoras fijas	962500		
Tierra	7816000		
<b>Activos fijos totales</b>	<b>9994944</b>	<b>Patrimonio</b>	<b>10405132</b>
<b>Activos totales</b>	<b>10405132</b>	<b>Pasivos totales</b>	<b>10405132</b>

Analizando los dos informes de situación patrimonial de la empresa, nos parece importante mencionar dos aspectos. Si bien hubo un descenso en el activo disponible de la empresa (20000 dólares), al balance de cierre la empresa no tiene más deudas (se logran cubrir los 130000 dólares de pasivos de corto plazo). Esto lleva a que el patrimonio promedio por hectárea de la empresa se mantuvo en 5302 US\$/ha y a una tasa de evolución patrimonial mínima.

## 22.2 ESTADO DE RESULTADOS

Cuadro 46 Estado de resultados.

<b>Producto bruto</b>		<b>Costos de producción</b>	
<b>PB ganadería</b>		Sanidad y Reproducción	16741
Ventas	684258	Insumos agrícolas	218780
Compras	134280	Certificación a faena	657
Consumo	15446	Ración	58628
Dif. Inv.	-35097	Insumo de pasturas perennes	23814
<b>PB Ganadería</b>	<b>530327</b>	Contratación de servicios	13470
<b>PB Agricultura</b>	<b>313314</b>	Coberturas	14249
<b>PB otros</b>	<b>102538</b>	Sueldos agricultura, BPS agricultura	60798
		Suelos ganadería, BPS ganadería	58932
		Alimentación del personal	45806
		IMEBA	19582
		<b>Subtotal</b>	<b>531457</b>
		<b>Costos de estructura</b>	
		Suelos estructura, BPS estructura	138928
		Vehículos	11255
		Contribución	21821
		Seguros Maquinaria	1774
		Depreciación maquinaria	31229
		UTE, Antel	15647
		Depreciación pasturas	43678
		Varios	14314
		Gastos operativos	27601
		Depreciación de mejoras fijas	18750
		<b>Subtotal</b>	<b>324996</b>
		<b>Costos económicos</b>	<b>856453</b>
		<b>Costos financieros</b>	
		Intereses	5850
		<b>Costos financieros totales</b>	<b>5850</b>
<b>PB TOTAL</b>	<b>946179</b>	<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>862303</b>
<b>IK</b>	<b>89726</b>		
<b>IKp</b>	<b>83876</b>		
<b>IK/Ha</b>	<b>46</b>		
<b>IKp/Ha</b>	<b>43</b>		

### 22.2.1 MARGEN BRUTO:

Cuadro 47 Margen bruto bovino.

<b>MARGEN BRUTO BOVINO</b>		
	US\$	US\$/SPG
PB Bovino	530327	329
Costos variables bovinos	300148	186
<b>Margen bruto</b>	<b>230179</b>	<b>143</b>

Con respecto al año diagnóstico (ejercicio 2016-2017), los costos variables bovinos tendieron a mantenerse a lo largo del proyecto a diferencia del producto bruto que sube de 250 US\$/há a 329 US\$/ha. El resultado como se muestra en el cuadro 47, paga los costos fijos atribuibles a la ganadería (93 US\$/há).

### 22.3 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS:

Cuadro 48 Fuentes y Usos de fondo del Año Meta.

<b>FUENTES</b>		<b>USOS</b>	
<b>Categoría</b>	<b>US\$</b>	<b>Categoría</b>	<b>US\$</b>
Caja inicial	73519	Compra animales	134280
Ingresos ganadería	661142	Insumos agrícolas	214896
Ingresos agricultura propio	313314	Sanidad y Reproducción	16741
Ingresos de servicios	102538	Contratación de servicios	13470
		Alimentación animal	126215
		Sueldos, BPS y honorarios profesionales	310460
		Vehículos	13029
		Impuestos	40149
		Retiros personales	37392
		UTE, Antel	15647
		Mantenimiento de las mejoras fijas	20000
		Amortización de la deuda e intereses	135850
		Varios	21784
<b>TOTAL</b>	<b>1150514</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1099913</b>
		<b>SALDO DE CAJA</b>	<b>50600</b>
		<b>SALDO DE CAJA/HA</b>	<b>26</b>

Si bien el resultado no es tan bueno, hay que destacar que se cancela la deuda que se presentaba en el año diagnóstico, y que el productor presenta retiros personales.

**22.4 INDICADORES ECONOMICO-FINANCIEROS**

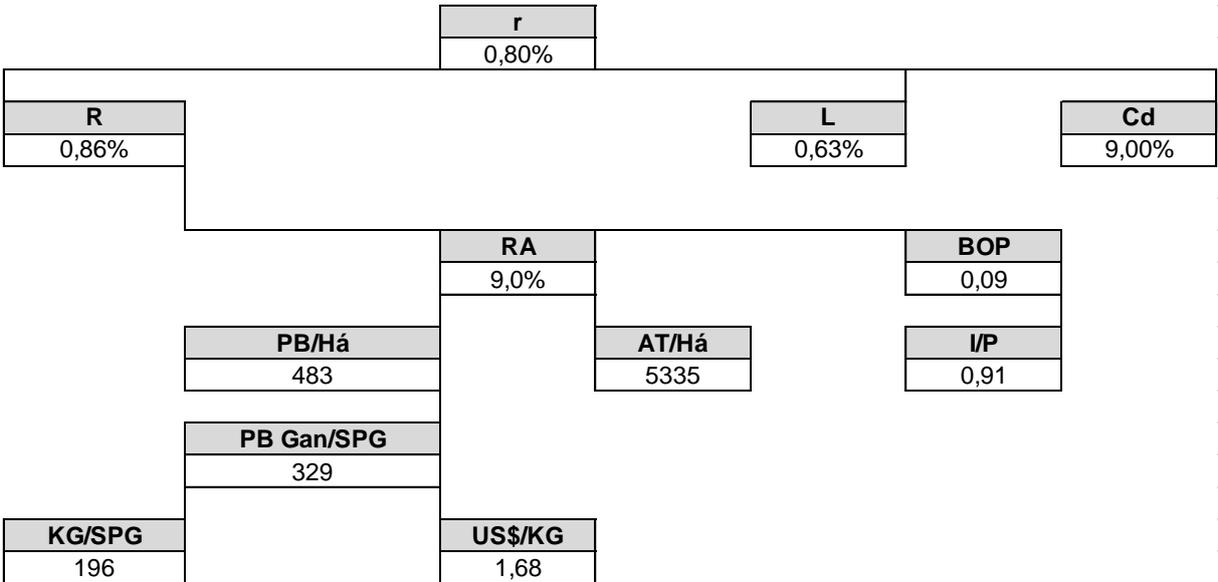


Figura 21 Árbol de indicadores

## 23. INSTRUMENTACION DE LA PROPUESTA:

### 23.1 TRANSICIÓN DEL PLAN PRODUCTIVO:

#### 23.1.1 USO DE SUELO:

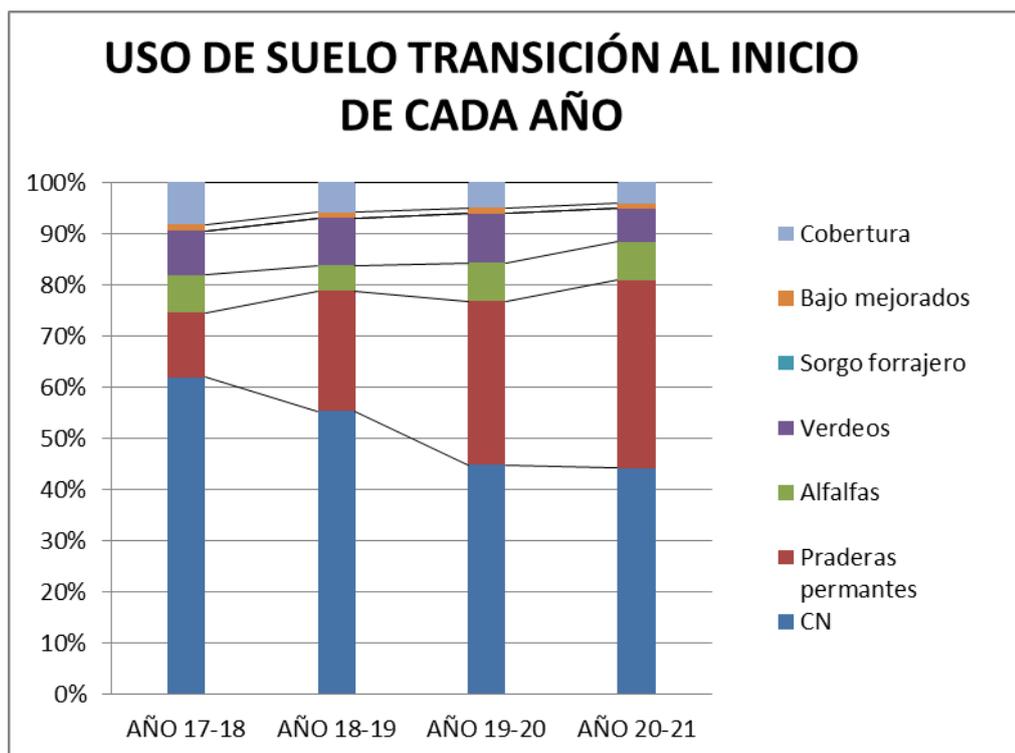


Gráfico 17 Uso de suelo años en transición.

Como se observa en el gráfico 17, el uso de suelo en la transición nos muestra el paulatino crecimiento de las praderas permanentes. Además se observa un descenso en la proporción de campo natural (889-730). Acompañado de una menor área de coberturas producto de la disminución en el área agrícola.

### 23.1.2 EVOLUCION DE LA DOTACIÓN

Cuadro 49 Evolución de la dotación de los años en transición.

	EVOLUCIÓN DE LA CARGA			
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO META
	17-18	18-19	19-20	20-21
<b>UG TOTALES</b>	1452	1578	1706	1812
<b>SPG</b>	1331	1365	1555	1611
<b>UG/SPG</b>	<b>1,09</b>	<b>1,16</b>	<b>1,10</b>	<b>1,12</b>

Durante la transición la evolución de la dotación se logra mantener relativamente estable, salvo el segundo año que hay un aumento en la dotación.

### 23.1.1 EVOLUCION DEL STOCK

Cuadro 50 Evolución del stock en los años de transición. Al inicio de cada ejercicio.

	EVOLUCIÓN DEL STOCK			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año meta
	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
<b>Cabezas totales</b>	2009	1623	2091	2137
<b>Vientres totales</b>	373	553	560	600
<b>% de Vientres totales</b>	<b>19%</b>	<b>34%</b>	<b>27%</b>	<b>28%</b>

En la línea de nuestro planteo de tener un mayor énfasis ganadero, el cuadro 50 muestra el aumento que hubo en el stock total, acompañado de un sistema donde se incrementan sustancialmente los vientres patrimonio de la empresa. Si relacionamos la contribución que hacen los vientres al total del stock pasamos de un 19% a un 28% (600 vientres).

### 23.1.1 ANIMALES DE INVERNADA

Cuadro 51 Evolución de los animales de Invernada. Stock al inicio del ejercicio.

<b>EVOLUCIÓN DE LOS ANIMALES DE INVERNADA</b>				
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO META</b>
<b>MACHOS</b>				
Novillos de 2 a 3 años	53	30	17	28
Novillos de 1 a 2 años	157	150	174	353
<b>Subtotal Machos</b>	<b>210</b>	<b>180</b>	<b>191</b>	<b>381</b>
<b>HEMBRAS</b>				
Vaquillonas de invernada	14	0	3	41
Vacas Invernada	110	78	36	3
Vacas invernada coyuntural	0	0	100	100
<b>Subtotal Hembras</b>	<b>124</b>	<b>78</b>	<b>138</b>	<b>144</b>
<b>SUBTOTAL CARNE</b>	<b>334</b>	<b>258</b>	<b>329</b>	<b>525</b>
<b>HOLANDO</b>				
Novillos de 2 a 3 años	197	61	272	24
Novillos de 1 a 2 años	83	281	93	193
Terneros	482	94	194	194
<b>SUBTOTAL HOLANDO</b>	<b>762</b>	<b>436</b>	<b>559</b>	<b>217</b>
<b>TOTAL INVERNADA</b>	<b>1096</b>	<b>694</b>	<b>888</b>	<b>742</b>

Para el dimensionamiento de la actividad invernada, va a estar supeditado por el crecimiento del área de cría, en ese sentido dado el aumento de los vientres que hemos tenido y junto a los buenos coeficientes reproductivo esto nos determina el número de animales de razas carniceras potencialmente invernables, (machos, vacas de invernada y vaquillonas sobrantes). Cuando se cruza la oferta de forraje de los años de la transición con los requerimientos de estas categorías el balance forrajero producto de esto nos determina que tenemos que reducir en un número importante el número de terneros holando a comprar. El descenso en el número total de animales de invernada (carnicero más razas lecheras) pasa de 1096 a 742 totales esta explicado en su mayoría por la menor cantidad de holandos comprados.

## 23.2 EVOLUCION DE LOS RESULTADOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA

Cuadro 52 Indicadores físicos de la transición

	Años de la transición		
	2017-2018	2018-2019	2019-2020
<b>SPG</b>	1331	1365	1555
<b>% Mejoramientos</b>	22%	32%	42%
<b>Verdeos invernales</b>	89	93	84
<b>Producción utilizable de MS/Ha</b>	3334	3440	3914
<b>Dotación</b>	1,10	1,17	1,10
<b>% Vaq. entoradas a los 18 meses</b>	44%	100%	100%
<b>N° animales vendidos</b>	905	611	808
<b>N° animales vendidos carne</b>	496	551	477
<b>N° animales vendidos holando</b>	209	60	331
<b>% hembras vendidas adultas</b>	77%	95%	91%
<b>% vaquillonas de internada</b>	23%	5%	9%
<b>Producción carne Kg/Há</b>	249	184	180
<b>Producción individual kg/UG</b>	228	159	164

Como se observa en el cuadro 52, hay una evolución en el área de pastoreo ganadera y los mejoramientos conforme el énfasis ganadero que estamos desarrollando en la propuesta. También vemos desde el punto de vista de la producción de materia seca del sistema que hacia el tercer año estamos con valores unos 17% superiores al primer año.

En el segundo año ya se logra entorar el 100% de los vientres con 18 meses, producto de que en la empresa ya existían las condiciones para llevar a cabo este manejo.

Desde el punto de vista de la estrategia comercial se observa un aumento de la proporción de hembras adultas producto de que en nuestro proyecto hay un desarrollo del negocio de vacas de internada.

### 23.3 TRANSICIÓN FINANCIERA:

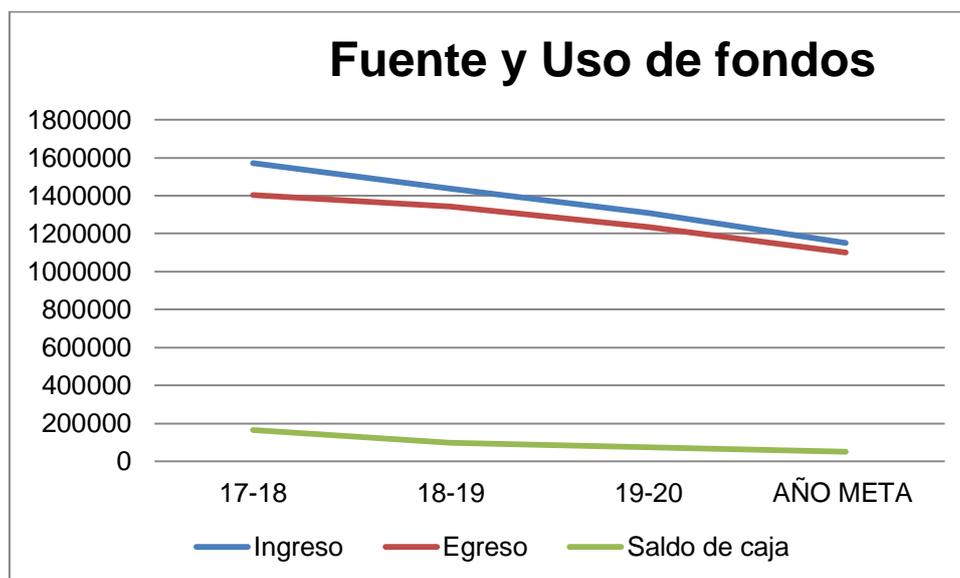


Gráfico 18 Transición financiera.

El gráfico 18 nos permite visualizar cómo será la liquidez de la empresa durante los años de la transición y meta. En ese sentido vemos que los ingresos año a año son superiores a los egresos lo que nos determina un saldo de caja positivo en todos los años. También es de destacar la tendencia al descenso tanto de ingresos como de egresos producto de que ahora se realiza mucho menos agricultura, y eso lleva a menores saldos por parte de la empresa.

## 24. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ACTUAL:

### 24.1 IMPACTO:

En términos de evaluar el efecto que ha tenido nuestras propuestas de cambio, en las siguientes figuras y/o cuadros se ilustrará y/o presentará el impacto de los mismos.

El cuadro 53 nos ilustra y corrobora el aumento del área ganadera, y dentro de la misma un incremento sustancial del área mejorada (más del doble), a expensas de una disminución del área agrícola. Esto también va acompañado de un menor peso de los verdeos invernales en el sistema ganadero, logrando de esta forma disminuir costos en el sistema ganadero. Cuando confrontamos la oferta de materia seca utilizable por el sistema expresada en kg MS/há se logra un aumento de 18% en la oferta total. Así como aumenta la materia seca, hay un aumento en la cantidad de concentrado ofrecido en el sistema.

Desde el punto de vista reproductivo, y siempre comparando con el año diagnóstico, hay una corrección importante de los coeficientes reproductivos, aparte de haber tomado la definición de que se adelanta el primer servicio del 100% de las vaquillonas a los 18 meses.

En los resultados de productividad global de la empresa, el aumento en la producción de carne expresada en kg/há pasó de 170 a 196 kg. Esto estuvo explicado principalmente por una mejora en la productividad individual (que paso de 148 kg/UG a 174 kg/UG).

Analizando la estrategia comercial también hubo un aumento del número de animales vendidos, en este sentido el impacto fue del 34 % con una mayor proporción de animales de raza carniceras que lecheras comparado con el año diagnóstico. El cuadro nos muestra además el aumento en el porcentaje de hembras vendidas adultas y por otro lado la fuerte disminución en las vaquillonas invernadas, esto va en la misma dirección de retener potenciales vientres en el año meta. Existe una leve tendencia al aumento en el peso final de machos como de hembras.

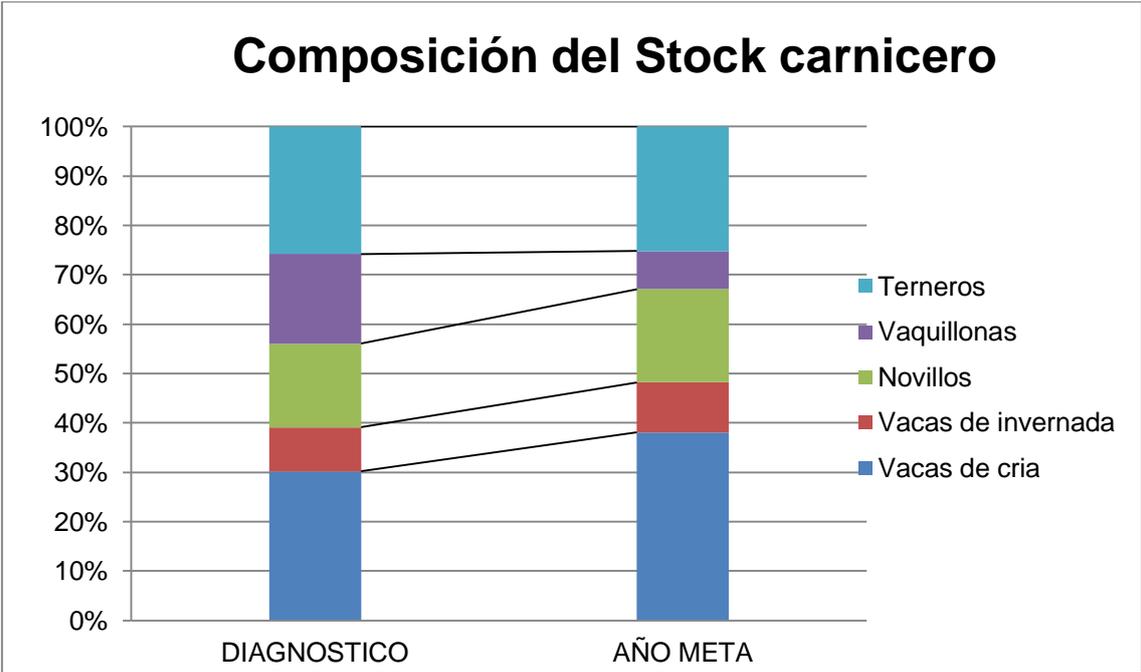


Gráfico 19 Composición del Stock carnicero.

El gráfico 19 se muestra el efecto del entore de 18 meses de las vaquillonas sobre la composición del stock. Y además un aumento en vacas de cría.

Cuadro 53 Impacto del proyecto. Área productiva.

	<b>Año diagnóstico</b>	<b>Año meta</b>	<b>Impacto</b>
<b>SPG</b>	<b>1419</b>	<b>1611</b>	<b>14%</b>
<b>Agricultura propia</b>	<b>537</b>	<b>265</b>	<b>-51%</b>
<b>% Mejoramientos</b>	<b>22%</b>	<b>46%</b>	<b>113%</b>
<b>Verdeos invernales</b>	<b>162</b>	<b>50</b>	<b>-69%</b>
<b>Producción utilizable de MS/Ha</b>	<b>3319</b>	<b>3900</b>	<b>18%</b>
<b>% Procreo</b>	<b>57%</b>	<b>85%</b>	<b>50%</b>
<b>% Vaq. entoradas a los 18 meses</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Carga</b>	<b>1,1</b>	<b>1,13</b>	<b>1%</b>
<b>Producción individual kg/UG</b>	<b>148</b>	<b>174</b>	<b>18%</b>
<b>Producción carne Kg/Ha</b>	<b>170</b>	<b>196</b>	<b>15%</b>
<b>N° animales vendidos</b>	<b>662</b>	<b>884</b>	<b>34%</b>
<b>N° animales vendidos carne</b>	<b>498</b>	<b>691</b>	<b>39%</b>
<b>N° animales vendidos holando</b>	<b>164</b>	<b>193</b>	<b>18%</b>
<b>Peso final machos</b>	<b>475</b>	<b>490</b>	<b>3%</b>
<b>Peso final hembras</b>	<b>441</b>	<b>449</b>	<b>2%</b>
<b>% hembras vendidas adultas</b>	<b>71%</b>	<b>93%</b>	<b>32%</b>
<b>% vaquillonas de invernada</b>	<b>29%</b>	<b>7%</b>	<b>-76%</b>
<b>Kgs concentrado/SPG</b>	<b>229</b>	<b>411</b>	<b>80%</b>

Cuadro 54 Composición del producto bruto, respecto al año diagnóstico.

<b>PRODUCTO BRUTO</b>	<b>% AÑO DIAGNOSTICO</b>	<b>% AÑO META</b>
PB Ganadería	31%	56%
PB Agrícola	62%	33%
PB Otros	7%	11%
<b>PB TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

El cuadro 54 marca claramente la inclinación ganadera del proyecto, relegando a la agricultura a un segundo plano.

Cuadro 55 Impacto del proyecto. Área económica.

	<b>Año diagnóstico</b>	<b>Año meta</b>	<b>Impacto</b>
<b>PB Ganadería</b>	<b>31%</b>	56%	<b>83%</b>
<b>PB Agricultura</b>	<b>62%</b>	33%	<b>-47%</b>
<b>PB Otros</b>	<b>7%</b>	11%	<b>52%</b>
<b>IK/Há</b>	<b>32</b>	46	<b>42%</b>
<b>IKp/Há</b>	<b>27</b>	43	<b>60%</b>
<b>R</b>	<b>0,60%</b>	0,86%	<b>42%</b>
<b>r</b>	<b>0,50%</b>	0,80%	<b>61%</b>
<b>I/P</b>	<b>0,94</b>	0,91	<b>-4%</b>
<b>PB Gan/SPG</b>	<b>251</b>	329	<b>31%</b>
<b>US\$/KG</b>	<b>1,5</b>	1,68	<b>10%</b>

Analizando la composición del producto bruto total de la empresa, nos muestra el diferente peso que tiene la ganadería que la agricultura entre el año meta y el año diagnóstico. En ese sentido el producto bruto ganadero por hectárea de superficie ganadera paso de 251 dólares a 329. Esto se explica por una mayor valorización del kilogramo producido, además del aumento de la producción de carne vacuna por hectárea.

En términos de resultado económico la ganancia retenida por la empresa y el empresario tuvieron una mejora sustancial (impacto del 42 y 60 % para Ik e Ikp respectivamente). Esto también se traduce en mejoras en la rentabilidad de la empresa y el empresario.

En cuanto a la relación insumo/producto, se muestra una leve reducción (4%) de la misma.

## 24.2 EVALUACIÓN FINANCIERA

Cuadro 56 Evaluación financiera del proyecto.

	0	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
<b>Inversión animales</b>	565340				
<b>Inversión en pasturas</b>	15916	50448	71766	29056	39964
<b>Valor de salvamento animales</b>					565340
<b>Valor de salvamento de pasturas</b>					106610
<b>FF del proyecto</b>		159235	136818	160378	123134
<b>FF sin proyecto</b>		44389	44389	44389	44389
<b>Flujo de fondo incremental</b>	-				
	581256	64398	20663	86933	710731

<b>VAN</b>	158633
<b>TIR</b>	12,3%

La evaluación financiera del proyecto, asumiendo un costo de oportunidad del inversor del 5% anual, se alcanza un VAN positivo de 158633 dólares. También a través de otro indicador como es la tasa interna de retorno (TIR) nos afirma la conveniencia de ejecutar este proyecto, pues la tasa interna de retorno del proyecto es mayor al costo de oportunidad del inversor (TIR 12.3>5).

### 24.3 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Cuadro 57 Análisis de sensibilidad para la actividad ganadera.

		Variación en precio compra						
		1,13	1,20	1,27	1,33	1,40	1,47	1,53
Variación precio de venta	1,39	278	274	270	265	261	257	253
	1,47	299	295	291	287	283	278	274
	1,56	320	316	312	308	304	300	295
	1,64	342	338	333	329	325	321	317
	1,72	363	359	355	350	346	342	338
	1,80	384	380	376	372	368	363	359
	1,88	405	401	397	393	389	385	380

En el cuadro 57 se analiza la variabilidad al resultado del PB Gan/SPG frente a la variación en los precios de compra y venta de las distintas categorías que hay en el sistema. Teniendo presente que los costos variables de vacunos son de 186 dólares por hectárea para ninguno de los resultados obtenidos se obtiene un margen bruto negativo.

#### 24.4 SINTESIS Y CONCLUSIONES DE LA PROPUESTA

1. En términos del endeudamiento, la empresa cancela la deuda, una deuda que era de corto plazo de 245000 dólares, ya en el año objetivo no se perciben ingresos por endeudamiento.
2. Se logra un sistema diversificado con un aumento de la producción ganadera sustentado en una mayor proporción de área mejorada y utilización de suplementos.
3. Intensificación del sistema ganadero logrando servir la totalidad de las vaquillonas con 18 meses, sosteniendo valores de coeficientes reproductivos altos.
4. Una fase agrícola ganadera que se mantiene como objetivo de rotación del sistema para ir sosteniendo pasturas y diversificando los ingresos de la empresa.
5. Respecto a la estrategia comercial, el aumento de los animales vendidos, dado el aumento de la producción de forraje del sistema (que ahora se produce un 18% más que en el año diagnóstico) nos permite tener durante la primavera y parte del verano vacas de invernada, lo que genera un aumento en la producción de carne del 15%.
6. Como una debilidad de la propuesta una vez formulada es que los costos de estructura se mantienen elevados, debido al aumento en la depreciación de las pasturas; pero si observamos los costos totales los mismos disminuyen un 22%.
7. Hecha la evaluación financiera del proyecto, el mismo es conveniente dado un VAN de +158633 (asumiendo un costo de oportunidad del inversor del 5%).

## 25. BIBLIOGRAFIA:

1. Álvarez J, Falcao O. (2011) Manual de gestión de empresas agropecuarias. 2ª ed. Montevideo, Facultad de Agronomía; 187 p.
2. Cámara Mercantil (2019) Cereales y Oleaginosas. Disponible en: <http://www.camaramercantil.com.uy/softis/documentos/dl/ceroleag/>. Fecha de consulta: 20/06/19.
3. Campero C, (1998) Pérdidas perinatales y neonatales en terneros de rodeos de cría. Therios 27: 130-148.
4. CONEAT. Croquis Coneat. Disponible en: <http://web.renare.gub.uy/js/visores/coneat/>. Consulta: 15/9/2018.
5. Crempien C (2014). Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. 2ª ed. Buenos Aires, Hemisferio Sur, 92p.
6. De Nava G, (2013) Reproducción bovina aplicada: desarrollo y validación de programas de inseminación a tiempo fijo en Uruguay. Montevideo, Hemisferio Sur, 136p.
7. De Nava G, (2015) La IATF como tecnología reproductiva en el manejo de los rodeos de cría. 43º Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay, 115-126 p.
8. Fernández Abella D H, (2015) Tecnologías reproductivas bovinas y ovinas. Montevideo, Hemisferio Sur, 200p.
9. Fiel, C.A., Steffan, P.E., Ferreyra D.A. (2011). Diagnóstico de las parasitosis más frecuentes de los rumiantes: Técnicas de laboratorio e interpretación de resultados. Tandil, Abad Benjamin, 131p. Disponible en: <http://www.aavld.org.ar/publicaciones/Manual%20Diagnostico%20final.pdf>. Fecha de consulta: 1/10/19.
10. Fiel C, Nari A, (2013) Enfermedades parasitarias de incidencia clínica y productiva en rumiantes. Montevideo, Hemisferio Sur, 752p.
11. Giraldo JJ, (2007) Una mirada al uso de la inseminación artificial en bovinos. Revista Lasallista de Investigación 4: 51-57.
12. Herrera, B. Leptospirosis: ¿un problema o una verdad incómoda? Disponible en: <http://jccforum.com/57259673-Leptospirosis-un-problema-o-una-verdad-incomoda-por-dra-blanca-herrera-medico-veterinario.html> Fecha de consulta: 6/11/2019
13. INAC. Serie semanal precios de hacienda. Disponible en: <https://www.inac.uy/innovaportal/v/5541/10/innova.front/series-de-precios>. Fecha de consulta: 10/06/2019.
14. INIA. (2004). Destete Precoz. Disponible en: <http://www.inia.org.uy/prado/2004/destete%20precoz.htm>. Fecha de consulta: 5/06/19.

15. INUMET. (2017) Índice de precipitación estandarizado. Disponible en: <https://www.inumet.gub.uy/clima/recursos-hidricos/indice-de-precipitacion>. Fecha de consulta: 20/08/2018.
16. Lagreca M, Medero P, Rattín A, (2008) El confinamiento de terneros como alternativa de alimentación invernal. Tesis de grado. Facultad de Agronomía, Universidad de la República, 112p.
17. Lanfranco B, Buffa I, (2011) Eficiencia en la gestión productiva y económica en predios ganaderos invernales, Revista INIA (27): 25-31.
18. Levrone R (2014). Antecedentes técnicos y metodología para presupuestación en establecimientos lecheros. 2ª ed. Buenos Aires, Hemisferio Sur, 54p.
19. Lote 21. (2019) Promedios. Disponible en: [http://intranet.lote21.com.uy/servlet/hrematesresultadosv12\\_desdeweb](http://intranet.lote21.com.uy/servlet/hrematesresultadosv12_desdeweb). Fecha de consulta: 1/08/2019.
20. Martínez-Barbita M, Gil J, Costa G, Pombo I, Peñagaricano J, Lutz M, Freire A, Cavestany D, (2015) Evaluación de dos formulaciones de progesterona en protocolos HeatSynch en vacas Holando lactando en sistemas pastoriles. Veterinaria (Montevideo), 51 (200): 26- 35.
21. Martínez J, (2016) Patología y clínica bovina. Recopilación de clases y relatos de la experiencia clásica de un veterinario a campo. Buenos Aires, Inter-médica.728p.
22. Menchaca A, Núñez R, de Castro T, García Pintos C, Cuadro F, (2013) Implementación de programas de IATF en rodeos de cría. INIA Serie Técnica N°208: p.229 – 246.
23. Méreola D, Cuelho N, Vázquez A, Cavestany D. (2012). Sincronización de celos con Prostaglandina F2 $\alpha$  e Inseminación Artificial a celo visto en vaquillonas de carne. Veterinaria, 48 (187): 31-32.
24. MGAP. Anuario estadístico agropecuario (2018). Disponible en: [https://descargas.mgap.gub.uy/DIEA/Anuarios/Anuario2018/Anuario\\_2018.pdf](https://descargas.mgap.gub.uy/DIEA/Anuarios/Anuario2018/Anuario_2018.pdf). Fecha de consulta: 20/06/19.
25. Plan Agropecuario. Rendimientos por departamento de cultivo de secano: Soja, Trigo y Cebada. Revista del Plan Agropecuario169:62-65. Disponible en: [https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/magazines/articles/184\\_2836.pdf](https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/magazines/articles/184_2836.pdf). Fecha de consulta: 20/06/19.
26. Quintans G, Vázquez AI (2002) Efecto del destete precoz en vacas y terneros, resultados de 3 años. Jornada anual de producción animal. Treinta y Tres, Uruguay, p.58-63.
27. Quintans. G. (2007) Efecto de distintas técnicas de control del amamantamiento sobre parámetros reproductivos y productivos. 35º Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay, 158-166 p.
28. Quintans, G. (2008) Manejo del rodeo de cría: Destete precoz. INIA Cartilla N°2, 2p.

29. Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW, (2003) Medicina Veterinaria, tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. 9ª ed. Madrid, Mc Graw Hill Interamericana, 2V.
30. Rubio MR, Boggio JC (2009) Farmacología Veterinaria. 2ª ed. Córdoba, EDUCC, 722p.
31. Taller de evaluación de los diagnósticos de gestación vacuna 2019. INIA TREINTA Y TRES. Disponible en: <https://www.todoelcampo.com.uy/el-diagnostico-de-prenez-en-vacunos-es-de-80-6-el-segundo-mas-alto-despues-de-2013-15?nid=39397>. Fecha de consulta: 21/11/19.

## 26. ANEXOS:

Serie de precios para vaca gorda en 4ta balanza. (Fuente: INAC)

	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Máxima	Mínima
<b>FEBRERO</b>	3,16	3,07	2,73	2,68	2,96	<b>2,92</b>	<b>2,68</b>	<b>3,16</b>
<b>MAYO</b>	3,18	2,63	2,52	2,87	2,88	<b>2,816</b>	<b>3,18</b>	<b>2,52</b>
<b>JULIO</b>	3,13	3,18	2,7	2,91	3,2	<b>3,024</b>	<b>3,2</b>	<b>2,7</b>
<b>OCTUBRE</b>	3,39	3,15	2,74	2,94	3,13	<b>3,07</b>	<b>3,39</b>	<b>2,74</b>

Serie de precios para vaquillona gorda en 4ta balanza. (Fuente: INAC)

	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Máxima	Mínima
<b>FEBRERO</b>	3,24	3,2	2,97	2,96	3,3	<b>3,13</b>	<b>3,3</b>	<b>2,96</b>
<b>MAYO</b>	3,07	3,18	2,84	2,97	3,47	<b>3,106</b>	<b>3,47</b>	<b>2,84</b>
<b>JULIO</b>	3,3	3,36	3,03	3,18	3,41	<b>3,26</b>	<b>3,41</b>	<b>3,03</b>
<b>OCTUBRE</b>	3,52	3,3	3,02	3,1	3,25	<b>3,24</b>	<b>3,52</b>	<b>3,02</b>

Serie de precios para novillos de carne gordos en 4ta balanza. (Fuente: INAC)

	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Máxima	Mínima
<b>FEBRERO</b>	3,41	3,41	3,144	2,99	3,19	<b>3,23</b>	<b>3,41</b>	<b>2,99</b>
<b>JULIO</b>	3,58	3,63	3,182	3,19	3,48	<b>3,41</b>	<b>3,63</b>	<b>3,19</b>
<b>SETIEMBRE</b>	3,72	3,63	3,24	3,08	3,32	<b>3,40</b>	<b>3,72</b>	<b>3,08</b>

Serie de precios para novillos holando gordos en 4ta balanza. (Fuente: INAC)

	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Máxima	Mínima
<b>FEBRERO</b>	3,26	3,26	3	2,84	3,04	<b>3,08</b>	<b>3,26</b>	<b>2,84</b>
<b>JULIO</b>	3,43	3,48	3,032	3,09	3,33	<b>3,27</b>	<b>3,48</b>	<b>3,032</b>
<b>SETIEMBRE</b>	3,57	3,48	3,09	2,93	3,17	<b>3,25</b>	<b>3,57</b>	<b>2,93</b>

Serie de precios piezas de cría. (Fuente: INAC)

	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio	Máxima	Mínima
<b>ABRIL</b>	391	323	336	335	339	<b>344,8</b>	<b>391</b>	<b>323</b>

Serie de precios para terneros de hasta 140 kg. (Fuente: Lote 21)

	CARNE	HOLANDO
	U\$\$/Kg	U\$\$/Kg
5/2014	2,19	1,44
5/2015	1,99	1,24
5/2016	2,11	1,36
5/2017	2,39	1,64
5/2018	2,42	1,67
<b>Promedio</b>	<b>2,22</b>	<b>1,47</b>
<b>Mínimo</b>		<b>1,24</b>
<b>Máximo</b>		<b>1,67</b>

Serie de precios para vacas de invernada de 350 kg PV. (Fuente: Lote 21)

VACAS DE INVERNADA		
	U\$\$/Kg	U\$S TOTALES
6/2014	1,25	437,5
6/2015	1,26	441
6/2016	1,1	385
6/2017	1,24	434
6/2018	1,23	430,5
<b>Promedio</b>	<b>1,22</b>	
<b>Mínimo</b>	<b>1,1</b>	
<b>Máximo</b>	<b>1,26</b>	

COSTOS ENCIERRE 1ER PERIODO			
	kgs/animal/día	U\$\$/kg	U\$\$/animal/día
Ración	1,403	0,210	0,295
Fardo	1,700	0,114	0,194
Pastura	2,380	0,040	0,095
<b>TOTAL</b>			<b>0,584</b>
<b>TOTAL 1ER PERIODO</b>			<b>18</b>

COSTOS ENCIERRE 2DO PERIODO			
	kgs/animal/día	U\$\$/kg	U\$\$/animal/día
Ración	3,19	0,21	0,67
Fardo	3,35	0,11	0,38
<b>TOTAL</b>			<b>1,05</b>
<b>TOTAL PERIODO</b>			<b>29</b>

		Primer período	
	Nro animales	Pesos inicio	Pesos fin
ANGUS	318	166	181
HOLANDO	107	207	214
		Segundo período	
	Nro animales	Pesos inicio	Pesos fin
ANGUS	318	181	207
HOLANDO	107	214	248

SANIDAD ENCIERRE		
	US\$/ternero	US\$ total
NEUMOSAN	4	1700
CLOSTRIDIOSIS	0,54	229,5
LEVAMISOL	0,22	93,5
TOTAL	4,76	2023