

**ANALISIS DE SISTEMAS REALES DE PRODUCCION AGROPECUARIA: EL CASO DEL ESTABLECIMIENTO LECHERO “DON JUAN”, AGUSTINA, PARTIDO DE JUNIN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

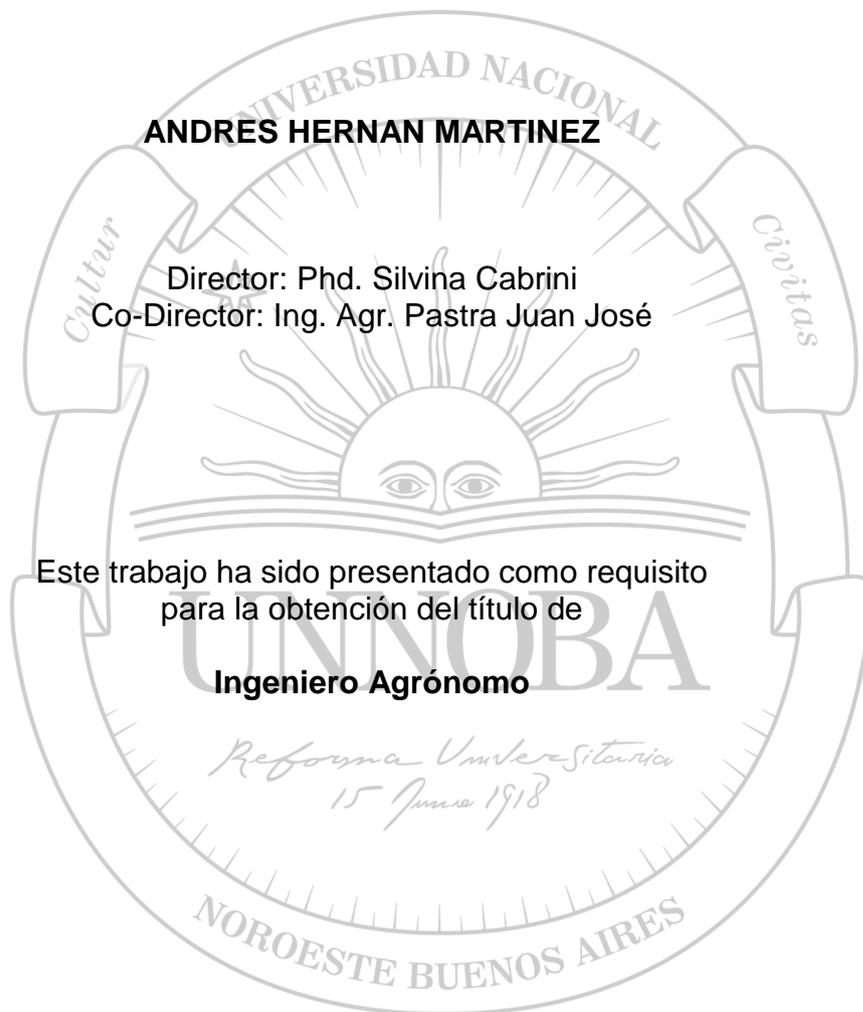
Trabajo Final de Grado  
del alumno

**ANDRES HERNAN MARTINEZ**

Director: Phd. Silvina Cabrini  
Co-Director: Ing. Agr. Pastra Juan José

Este trabajo ha sido presentado como requisito  
para la obtención del título de

**Ingeniero Agrónomo**



**Escuela de Ciencias Agrarias, Naturales y Ambientales.  
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.**

Junín,.....

**ANALISIS DE SISTEMAS REALES DE PRODUCCION AGROPECUARIA: EL  
CASO DEL ESTABLECIMIENTO LECHERO "DON JUAN", AGUSTINA,  
PARTIDO DE JUNIN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

Trabajo Final de Grado

del alumno

**ANDRES HERNAN MARTINEZ**

Aprobada por el Tribunal Evaluador

(Nombre y Apellido)  
**Evaluador**

(Nombre y Apellido)  
**Evaluador**

(Nombre y Apellido)  
**Evaluador**

(Nombre y Apellido)  
**Co-Director**

(Nombre y Apellido)  
**Director**

**Escuela de Ciencias Agrarias, Naturales y Ambientales,  
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires**

Junín,.....

## RESUMEN

En este estudio se realizó un análisis productivo y económico de un establecimiento tambero, ubicado en la cuenca Abasto Norte, en la localidad de Agustina, partido de Junín, Provincia de Buenos Aires. Es una empresa familiar que opera como productora primaria en la cadena láctea, desde año 1975. Hoy en día, el establecimiento se encuentra al mando de su segunda generación. Ocupa una superficie total de 198 hectáreas, siendo la totalidad de las mismas de su propiedad y con un sistema semi-intensivo de 218 vacas en ordeño y una producción de 1.600.000 litros anuales.

En un escenario productivo tan ajustado como el actual, teniendo en cuenta la problemática que exhibe el precio de la leche y el bajo margen bruto de la actividad tambo, se planteó la realización de un diagnóstico de la empresa, en base a indicadores productivos y económicos, y un análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. En base al diagnóstico se elaboró una propuesta de mejora.

Los resultados muestran que el establecimiento tiene como principales fortalezas la administración y asesoramiento por profesional con más de 35 años de experiencia en el sector, una buena producción individual diaria comparada a parámetros locales y, de acuerdo a la opinión del administrador, tamberos y tractoristas proactivos y eficientes. Como principales debilidades se consideran la alta dependencia de alimentos concentrados, y el manejo ineficiente de la recria que determina el retraso en la fecha del primer servicio.

Se evalúa la propuesta de tercerizar la recria mediante un sistemas de capitalización e incrementar la participación de praderas en la dieta de vacas en ordeño. Se estima que esta propuesta permitiría una mejora en el resultado operativo de un 15%.



## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	3
1. Introducción.....	2
1.1. Objetivo general: .....	4
1.2. Objetivos específicos: .....	4
1.3. Indicadores productivos y económicos en empresas lecheras .....	4
2. Caracterización de la región.....	8
3. Caracterización de la empresa.....	9
3. 1. Factores de la producción EAP.....	10
<b>4. Datos y métodos</b> .....	14
5. Análisis año base .....	16
5. 1. Capital.....	16
5. 2. Ingresos .....	17
5. 3. Costos de producción .....	19
5. 3. 1. Alimentación .....	19
5. 3. 2. Sanidad e inseminación artificial.....	22
5. 3. 3. Personal, asesoramiento y gestión .....	23
5. 3. 4. En la tabla 14 se agrupan diversos gastos que se tendrán en cuenta de manera independiente en el análisis de gastos totales.....	24
5. 3. 5. Gastos totales .....	24
5. 4. Amortizaciones.....	25
5. 5. Costo de oportunidad.....	25
5. 6. Costo total, costo promedio, y litros libres de alimentación.....	26
5. 7. Análisis FODA.....	30
6. Propuesta mejoradora .....	31
Conclusiones: .....	34
7. Anexos .....	35
8. Bibliografía.....	39

## **1. Introducción**

La cadena láctea conforma uno de los complejos agroalimentarios más importantes y dinámicos dentro de la economía argentina, siendo considerado como uno de los principales por su distribución territorial y generación de empleo. Constituye un motor fundamental para las economías regionales, donde conviven grandes, medianas y pequeñas empresas de producción primaria e industrial (Mancuso y Terán, 2008). En el sector lechero pueden verse ciclos anuales o estacionales y plurianuales, los primeros debido a la disponibilidad de forrajes en primavera – verano y menor en otoño, el otro originado por contracciones o expansiones de la demanda interna que, frente a una oferta que no puede ajustarse inmediatamente dada la rigidez de la producción en el corto plazo, generan déficit o excedentes de leche, de difícil colocación en el mercado internacional (Gutman et al., 2003). Los productores se encuentran constantemente en una necesidad de adaptación, a fin de asegurar la permanencia de sus empresas tamberas. Otros factores que afectan a la lechería son las crisis internacionales, los precios del commodity, las crisis económicas nacionales y factores climáticos como sequías o inundaciones. Esta situación obliga a los productores a adoptar diferentes estrategias técnicas, productivas y a tomar decisiones respecto a la asignación de sus recursos (Rosler, 2012).

A nivel nacional, las principales cuencas productoras de leche están dentro de la zona agroecológica denominada Llanura Pampeana, entre los paralelos 31 y 39 de latitud sur (figura 1).

La Región Pampeana está formada por las siguientes provincias: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos y La Pampa, ocupando una superficie de aproximadamente 500.000 kilómetros cuadrados. Es en esta región donde la producción láctea muestra toda su potencialidad, concentrándose en ella las principales cuencas lecheras y casi la totalidad de los tambos e industrias del sector (Buelink, et al. 1996).



Figura 1: Cuencas lecheras Argentinas

*Fuente: <http://www.somoscampo.com.ar/2015/11/el-mercado-lacteo-y-las-normas-que-lo.html>*

El manejo de la alimentación en los tambos es de suma importancia ya que impacta sustanciosamente en los costos de producción y en el resultado final de la empresa. Este rubro participa en un 40% a 60% de los costos directos de producción (INTA Rafaela, 2015). Las dietas desbalanceadas tienen como principal inconveniente el uso ineficiente de los alimentos así como una reducción en la respuesta productiva animal. Los nutricionistas intervienen en las empresas ganaderas con el objetivo general de adecuar la oferta alimenticia a los requerimientos del animal, logrando mejorar la conversión de alimentos a leche o carne.

Las estrategias de manejo para incrementar la productividad están orientadas al aumento de la producción individual, el incremento de la carga y de la relación Vaca en ordeño/Vaca total; la alimentación es clave al referirnos a estas temáticas, se necesitan más alimentos y de mayor calidad (INTA Rafaela, 2015).

La producción láctea de esta región atraviesa un panorama delicado debido a la problemática que exhiben los precios de la leche. Devaluación del peso, aumento de combustible e impuestos (Boggiano, 2017). En un escenario tan ajustado como el actual, es de especial interés analizar la gestión de esta empresa y diferentes alternativas o escenarios futuros que contribuyan a mejorar los resultados del establecimiento, respetando las restricciones del propietario.

En este trabajo se realiza una evaluación del Establecimiento de producción lechera “Don Juan”, ubicado en la región Oeste de Buenos Aires. “Don Juan” es una empresa familiar, dedicada a la actividad lechera, localizada en Agustina, partido de Junín, Buenos Aires. Dicho establecimiento cuenta con 198 has propias que, mediante un sistema de producción intensivo están destinadas exclusivamente a la producción lechera. El establecimiento cuenta con 220 vacas en ordeño, alcanzando un nivel de producción de leche de 1.600.000 litros anuales.

### **1.1. Objetivo general:**

El propósito de este trabajo es analizar la situación productiva, y económica de la empresa “Don Juan” ubicada en Agustina, partido de Junín, Buenos Aires y en caso de ser necesario, elaborar una propuesta de cambios para mejorar los resultados de la empresa.

### **1.2. Objetivos específicos:**

- Determinar los resultados económicos y productivos del establecimiento “Don Juan” para un año base (la campaña 2016/2017).
- Proponer una alternativa que mejore el resultado económico, respetando las preferencias del propietario, y en base a los recursos disponibles en la empresa.

### **1.3. Indicadores productivos y económicos en empresas lecheras**

Como mencionamos anteriormente, diversos factores generan inestabilidad en el sector lechero. Principalmente crisis económicas nacionales, internacionales, precios del commodity y factores ambientales, sequia, inundaciones, etc.

En este contexto, los sistemas de producción menos eficientes presentaran mayores dificultades para sostenerse económicamente en el tiempo. Por ello, el conocimiento de dichos factores, la elaboración de diagnósticos económicos, el monitoreo de su comportamiento y el análisis de índices productivos son pilares fundamentales para disminuir riesgos del sistema.

Un **indicador productivo** es la relación de dos o más variables, expresadas en forma numérica, que permitirán de manera sencilla, evaluar resultados obtenidos en función de los deseados, analizar la eficiencia de los recursos productivos, compararse con valores promedios de la zona y con otros productores. Actualmente uno de los indicadores más utilizados para medir y comparar la eficiencia productiva de los sistemas lecheros es aquel que vincula la producción de leche anual, con la superficie utilizada por el rodeo de vacas en ordeño (VO) y vacas secas durante un año. Expresándose como litros de leche por hectárea de vaca total (VT) por año (l/ha VT) (Comeron, 2017). Este valor numérico permite de una manera rápida y práctica, diagnosticar productivamente la empresa (Centeno, 2009).

Otros indicadores productivos, comúnmente utilizados en actividades ganaderas, son: carga (VT/ ha VT), producción individual (l/ VO día), relación productiva (%VO /VT).

Los indicadores económicos se basan en el cálculo de ingresos y costos. Los ingresos en los tambos provienen de las ventas de leche y hacienda. El cálculo de costos es, en general, más complejo que el cálculo de ingresos.

Frank (1985) define al costo como “suma de valores de bienes y servicios insumidos en un proceso productivo”. Por su parte, Ghida Daza (2009) afirmaba que “los factores de producción son los recursos naturales, el capital, el trabajo y la gestión empresarial”. Es decir, aquellos elementos, necesarios para la obtención de un bien o servicio y cuya utilización en el proceso productivo debe ser retribuida”. Por lo tanto el costo de producción contempla

la retribución de todos esos factores. El costo incluye tres componentes: gastos, amortizaciones y costo de oportunidad.

$$\text{CP} = (\text{Gastos} + \text{Amortización} + \text{Costo de oportunidad})$$

**Gastos:** son aquellos bienes y servicios que se consumen totalmente dentro de un ejercicio productivo e inciden en el costo con todo su valor. A continuación, en la tabla 1, se detallan los principales componentes del gasto en un sistema de producción lechero.

Tabla 1. Componentes del gasto en un sistema de producción lechero

· Implantación de pasturas y verdeos	· Mantenimiento de equipo de ordeño
· Mano de obra	· Productos de limpieza
· Alimentos concentrados	· Energía eléctrica
· Henos	· Impuesto inmobiliario
· Silajes	· Tasa vial
· Sanidad	· Asesoramiento agronómico
· Control lechero	· Honorarios contables
· Inseminación artificial	· Movilidad
· Fletes	· Gas o leña
· Combustible	· Reparaciones
· Mantenimiento	

**Amortizaciones:** es la estimación monetaria de la pérdida de valor por depreciación de los bienes durables que intervienen en la empresa, luego de un ciclo de producción. Dicho componente del costo se aplicará a bienes que tengan una vida útil definida o acotada, cuya durabilidad supere la duración de un ciclo productivo. Se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Amortización: } \frac{\text{Valor actual} - \text{valor residual}}{\text{Vida útil remanente}}$$

En la tabla 2 se consideran las amortizaciones de un sistema de producción de leche.

Tabla 2. Ítems que inciden como amortizaciones en sistemas de producción de leche.

·	Pasturas
·	Mejoras
·	Rodeos
·	Maquinarias

**Costo de oportunidad:** “ingreso que se deja de percibir al retirar un insumo limitante de una alternativa para asignarlo a otra” (Frank, 1985). Para que un recurso tenga costo de oportunidad debe ser limitante y tener uso alternativo. El costo de oportunidad incluye el interés (costo de oportunidad del capital), retribución por mano de obra no asalariada y retribución por gestión empresarial no remuneradas.

En un relevamiento de 118 tambos de la región pampeana, realizado por INTA Rafaela (2015), se estimó que el 55% del total de los gastos corresponden a alimentación abarcando vacas totales, crianza y recria. Es tal la importancia de este rubro que se ha generalizado el uso de un indicador denominado litros libres de alimentación (LLA). Los LLA surgen de restar de lo que producen diariamente las vacas, el costo de la alimentación convertido en litros.  $LLA = \text{Facturación diaria de la vaca (l VO/día por precio del litro de leche)} - \text{Costo de alimentación (alimentos utilizados en la dieta más costos de suministro)}$ . Para llegar a este cálculo es necesario conocer el costo por kg de materia seca (MS) de cada alimento que compone la dieta del rodeo y el costo de suministro diario.

Como indicadores económicos se calculan:

- **Ingreso bruto:** ingreso que se obtiene por la venta de la leche producida, y hacienda.
- **Margen bruto:** resultado económico obtenido al restar del ingreso bruto, los costos directos de producción, sin incluir los costos de estructura de la empresa

- **Resultado operativo:** diferencia resultante entre margen bruto y gastos de estructura
- **Ingreso neto:** resultado económico que surge de restar al resultado operativo, las amortizaciones (figura 2).
- Finalmente, la **rentabilidad** de la empresa se calcula como el ingreso al capital, expresado en porcentaje, sobre el activo promedio.

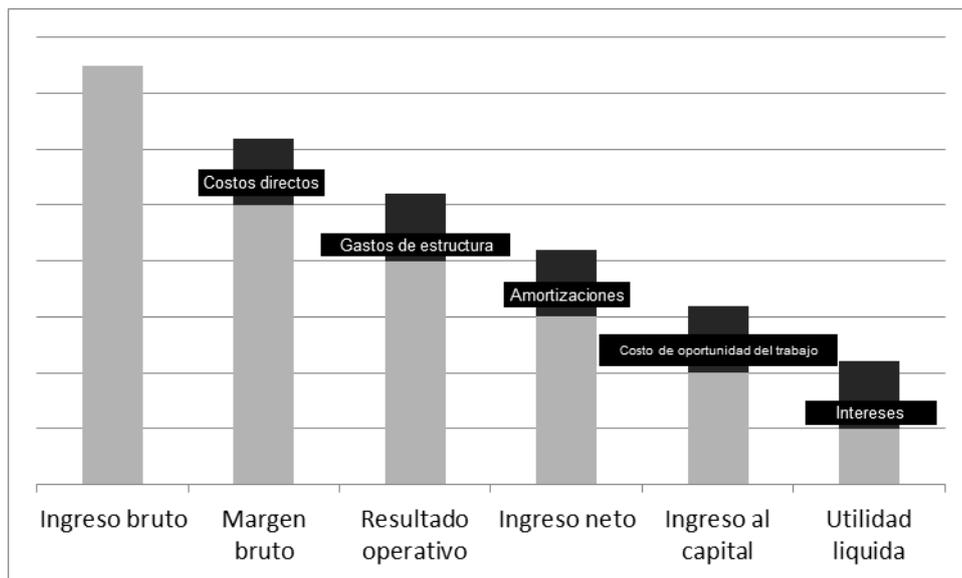


Figura 2. Indicadores de resultados económicos de la empresa.

## 2. Caracterización de la región

El establecimiento “Don Juan” se encuentra en la pampa ondulada, en el partido de Junín, que comprende una superficie de 2.253 km<sup>2</sup>, alcanzando las 247.971 ha de superficie agropecuaria. El partido está integrado por cinco pueblos: Agustín Roca, Agustina, Morse, Fortín Tiburcio y Saforcada; y dos parajes: La Agraria y Laplacette. Limita al norte con los partidos de Rojas y General Arenales, al oeste con los partidos de Leandro N. Alem y Lincoln, al sur con los partidos de General Viamonte y Bragado y, al este con el partido de Chacabuco.

El paisaje se caracteriza por tener pendientes largas (700-1500 m) de suave gradiente (menor a 2,5%). Esto genera una red de drenaje definida a nivel de cuencas y micro cuencas (Perdomo, 2010). Junín presenta como principal actividad zonal a la agricultura y en menor porción la ganadería. Los principales cultivos realizados en la zona son: soja, maíz, trigo, girasol. La ganadería está integrada por tambos, feedlots (sistema intensivo de producción de carne a corral) y producciones extensivas con cría y/o invernada.

Dicha región se caracteriza por estar dentro de un régimen subhúmedo. Las precipitaciones medias anuales son de 900 mm (Perdomo, 2010), con mayor incidencia en los meses de verano y menor en el invierno. Con respecto a las heladas, estas comienzan a fines de mayo y las últimas se producen a principios de setiembre (Minagri, 2010). El material edáfico originario (loess pampeano), sumado al clima predominante y al relieve, han dado origen a los suelos zonales que caracterizan a la región. Estos han sido clasificados como Argiudoles típicos, encontrándose distribuidos en el paisaje en unidades puras o consociadas en sus fases inclinadas y por drenaje. En los sectores minoritarios de cañadas se ubican perfiles que presentan hidromorfismo y problemas de alcalinidad desde superficie. Las características principales de los suelos zonales están representadas por un perfil tipo A-B-C, horizonte A +/- 25 cm, franco limoso, estructura bloquiforme, ligeramente plástico y ligeramente adhesivo, medianamente provisto de materia orgánica. El horizonte B2t es argílico, potente, de muy baja permeabilidad y estructura prismática. La profundidad efectiva del perfil es de +/- 180-200 cm. Por las características edáficas y el clima que presenta, la sub región contiene los suelos más productivos del país, existiendo pocos casos comparables en el resto del mundo (Perdomo, 2010).

### **3. Caracterización de la empresa**

“Don Juan” se encuentra ubicado en la localidad de Agustina, situado en las coordenadas 34 ° 27 '35 S y 61 ° 3 '59 W, perteneciendo al partido de

Junín, provincia de Buenos Aires, a 21,5 km de Junín, cabecera del partido (figura 3).



Figura 3. Mapa del partido de Junín y ubicación de "Don Juan"

Fuente: <https://www.google.com/maps>

### 3. 1. Factores de la producción EAP

#### Tierra:

La superficie total del establecimiento es de 198 ha, se encuentran las series de suelo Fortín Tiburcio y Junín (tabla 2). En el año de estudio no se utilizó la cañada (45 ha) por anegamiento.

Tabla 2. Caracterización de los suelos de "Don Juan"

UNIDAD CARTOGRAFICA	% EN EL TERRENO	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	CAPACIDAD DE USO	PAISAJE
FT1	35%	64,4 (A)	IIIws	Media loma
Ju1	36%	69,3 (A)	IIes	Cresta de loma
Co78	24%	10	VI ws	Bajo elongado
Sf3	5%	43,5 (A)	Ives	Media loma

FT1: Media loma perteneciente a la unidad Fortín Tiburcio 1. Capacidad de uso III, uso agrícola. Caracterizada por drenaje pobre (w) y limitaciones climáticas (s). Índice de productividad de más de 64%.

JU1: Cresta de loma perteneciente a la unidad Junín1. El índice de productividad asciende a 69,3%. Suelo agrícola, capacidad de uso II con leves limitaciones por riesgo de erosión (e).

Co78: Bajo elongado. Cuerpos de agua temporarios (w) que presentan un índice de productividad de 10% y una capacidad de uso de VI, muy limitado para uso agrícola.

Sf3: Media loma. El índice de productividad alcanza 43%. Capacidad de Uso IV. Suelo apto para uso agrícola con algunas limitaciones por riesgo de erosión (e).

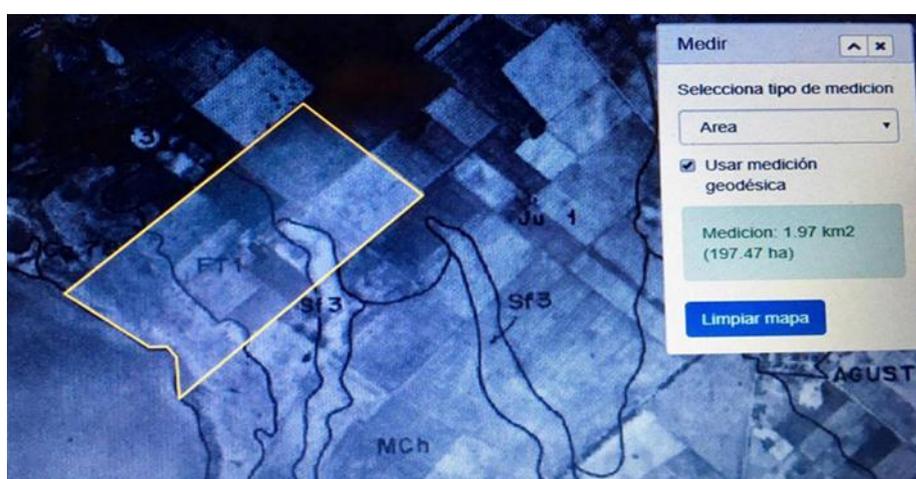


Figura 4. Superficie del establecimiento “Don Juan” y sus unidades cartográficas.

Fuente:<https://earth.google.com/web/>

### Capital:

En cuanto a las mejoras ordinarias, las mismas están compuestas por alambrados permanentes, tres casas, una para el dueño y las restantes para el tambero y maquinista. Un galpón de ordeño con disposición espina de pescado con 8 bajadas, un tanque refrigerante de 10 mil litros, un grupo electrógeno, una sala de ordeño, un galpón, un tinglado de 6x8 m, silos. Para el manejo de hacienda cuenta con una manga y su respectivo corral.

El conjunto de maquinarias está conformado por: 1 tractor Valtra 105 hp, 1 tractor Fiat 120 hp, 1 mixer (mezclador de alimentos) Mainero, 1 mixer Jailor, 1 fertilizadora Yomel, 2 acoplados tolva 3000 y 5000 kg, 2 levanta fardo y rollo,

1 disco excéntrico, 1 desmalezadora Hilcor, 1 picadora-cortadora de forraje, 1 tanque de combustible de 5000 litros, 1 tanque 9000 litros, 1 camioneta Chevrolet S10 y 1 auto Volkswagen Gol.

Mano de obra y gestión de la empresa:

El establecimiento cuenta con un encargado del tambo y dos ayudantes, un maquinista y un empleado permanente para tareas generales. El manejo general lo realiza un Ingeniero Agrónomo, en calidad de Administrador y Asesor. La actividad ganadera, además, cuenta con el apoyo de un Médico Veterinario, encargado de llevar a cabo el plan reproductivo y sanitario.

Composición de rodeo:

En función del nivel de producción y días de lactancia se agrupó a los animales en los siguientes segmentos:

- Rodeo 1: 120 vacas de una producción promedio 26 litros/vaca/día de producción.
- Rodeo 2: 100 vacas con 18 litros/vaca/día de producción.
- Rodeo 3: vacas enfermas
- Rodeo 4: vacas secas
- Rodeo 5: vacas de pre parto.
- Crianza

El 1 de Julio de 2015, el rodeo estaba compuesto por 290 vacas, de las cuales 239 eran vacas en ordeño y 51 secas. A continuación, en la tabla 3 se detalla la variación de las existencias de cada rodeo a lo largo de la campaña.

Tabla 3. Variación anual de existencias. Establecimiento “Don Juan” campaña 2015/2016.

<b>Año: 2015</b>						
<b>Rodeo (cabezas)</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>
Vaca en ordeño ' VO	239	233	244	242	240	243
Vaca seca	51	66	43	53	54	29
Vacas en parto	1	59	11	14	13	2
<b>Vacas totales</b>	<b>290</b>	<b>299</b>	<b>287</b>	<b>295</b>	<b>294</b>	<b>272</b>
Relación VO-VT	82	78	85	82	82	89
Vaquillonas 1er año	11	0	27	0	1	0

<b>Año: 2016</b>						
<b>Rodeo (cabezas)</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
Vaca en ordeño ' VO	215	189	177	184	201	211
Vaca seca	56	80	78	65	58	40
Vacas en parto	23	27	46	37	22	20
<b>Vacas totales</b>	<b>271</b>	<b>269</b>	<b>255</b>	<b>249</b>	<b>259</b>	<b>251</b>
Relación VO-VT	79	70	69	74	78	84
Vaquillonas 1er año	0	0	0	18	7	5

Al cierre del ejercicio, 30 de Junio de 2016, se registraron 251 vacas totales, notándose una disminución en las existencias correspondiente a 49 animales, producto de una decisión de venta de hacienda, a los efectos de cambiar parte de la genética del rodeo a mediano plazo.

A continuación, en la tabla 4, se indica la variación de existencias de vaquillonas preñadas y en servicio. Se evidencia un descenso importante en el número de las mismas correspondiente a ventas y reposición.

Tabla 4. Composición anual de la crianza y recría. Establecimiento “Don Juan” campaña 2015/2016.

<b>Año: 2015</b>						
<b>Crianza y Recría (cabezas)</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>
Partos	22	1	59	11	14	13
Guachera	21	12	30	35	12	14
Terneras (recría)	0	10	21	22	52	58
Vaquillonas preñadas y en servicio	57	53	58	31	31	30

<b>Año: 2016</b>						
<b>Crianza y Recría (cabezas)</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
Partos	2	23	27	46	37	22
Guachera	8	12	24	36	41	29
Terneras (recría)	65	71	72	83	96	119
Vaquillonas preñadas y en servicio	30	30	30	30	12	5

Recursos forrajeros:

El establecimiento cuenta con 198 hectáreas, sin tener en cuenta las 2 ha de parque y 47 ha de cañada por anegamiento, resultando un total de 149 ha. El 35% de ellas, son sembradas con verdeos de invierno y maíz silero en invierno y verano respectivamente, 14% corresponde a alfalfa. La tierra restante está compuesta por campo natural 25%, casco, monte y corrales 2% y cañada 24%, tal como indica la figura 5.

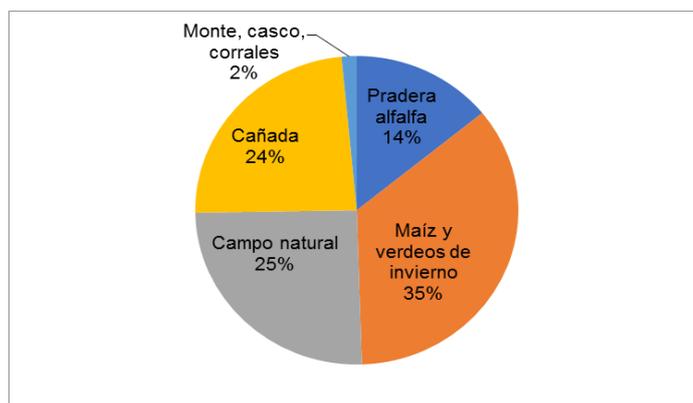


Figura 5. Composición y uso de la tierra.

Los pastoreos son de tipo rotativo donde, en función de la superficie, pradera en cuestión, número de animales y su demanda energética, se cuantifica la oferta forrajera a los efectos de planificar la nutrición correspondiente a los rodeos 1 y 2.

#### Planteos de manejo:

**Ordeño y despacho de leche:** El procedimiento cuenta con dos ordeños diarios a cargo del tambero y sus dos ayudantes

**Inseminación:** A las vacas detectadas en celo a campo, una vez que entran a la sala de ordeño, se procede a inseminarlas. Tarea realizada por el tambero y ayudantes

**Residuos:** los efluentes se dirigen a una cava (pozo donde se vierten los residuos) a proximidades a la laguna Mar Chiquita y de ahí toman su curso, desembocando en dicha laguna.

## **4. Datos y métodos**

El establecimiento es netamente ganadero, posee un plantel de unas 300 vacas totales destinadas al ordeño, producción y venta de leche. Se realizan pasturas a base de alfalfa, verdeos de invierno raigrás anual, avena y, maíz o sorgo. Para estas actividades, no se cede en arrendamiento ningún sector, ni se toma en arrendamiento ningún otro terreno.

En primer lugar se realizaron entrevistas orales al administrador y empleados de la empresa con el fin de obtener información general sobre el establecimiento y su funcionamiento. Para ello se utilizó un cuestionario del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (García Winder, 2006) (Anexo 1).

Luego se utilizaron los registros del establecimiento, que incluyen: partos, distribución anual de partos, mortandad, intervalo entre parto y primer servicio, preñez, abortos, litros de leche por ha, litros de leche por vacas ordeñadas por día, etc. En base a estos registros se determinaron indicadores de tipos productivos y económicos, que se detallan en la Tabla 5.

Tabla 5. Indicadores productivos y económicos para sistemas de producción lechera.

INDICADORES PRODUCTIVOS	INDICADORES ECONOMICOS
. Carga (VT /ha VT)	. Costo de litro de leche
. Relación productiva (%VO /VT)	. Litros de leche libres de alimentación
. Producción individual (l /VO /día)	. Ingreso bruto
. Producción de leche (l /ha VT /año)	. Margen bruto
	. Resultado operativo
	. Ingreso neto

Los precios de mercado y todos los cálculos realizados se expresan en dólares, la cotización del dólar durante el período analizado es de 14 pesos.

Se comenzó con el análisis de los resultados y el funcionamiento de la empresa en el año base (1 de Julio 2015 – 30 Junio 2016), lo que permitirá efectuar el diagnóstico de su situación económica, detectar las causas que originaron esas situaciones e identificar restricciones y problemas. De la información cualitativa y cuantitativa de la empresa se realizará un análisis FODA. Este análisis es una herramienta de planificación estratégica que, a partir de análisis internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) permiten evaluar y elaborar propuestas para un plan de mejoras.

Con el objetivo de formular propuestas de mejoras, que contribuyan a aumentar la rentabilidad de la explotación agropecuaria (EAP), en función de ello, de los recursos disponibles y los deseos del productor se procederá al planeamiento es decir, decidir las líneas de acción-planeamiento y organizar la forma de llevarlas a cabo.

## **5. Análisis año base**

Para poder llevar a cabo la planificación de la empresa, es necesario realizar el análisis y diagnóstico de un ejercicio pasado, llamado año base, en el cual se tratan de identificar los factores que afectan en forma positiva y/o negativa el logro de los resultados obtenidos.

A continuación se evaluarán resultados económicos correspondientes con el ejercicio productivo comprendido entre el 1° de julio de 2015 y el 30 de junio de 2016 definido como año base.

### **5. 1. Capital**

El principal componente del activo de la empresa es la tierra, alcanzando un 79% del capital, seguido por el capital vivo que representa un 12%. Por detrás se ubica el capital inanimado 6% (tabla 6).

Tabla 6. Composición del capital, establecimiento de producción lechera  
“Don Juan”.

<b>CAPITAL</b>	<b>VALOR ACTUAL (U\$S)</b>	<b>%</b>
Tierra	1.691.000	79
Mejoras (estructura)	35.300	2
Mejoras (ganadería)	29.770	1
Capital inanimado (estructura)	127.105	6
Capital Vivo	257.583	12
<u>Total</u>	2.140.758	100

## 5. 2. Ingresos

A partir de registros, se obtiene que en el periodo mencionado se comercializaron 1.650.653 litros de leche. En sistemas lecheros de base pastoril, es típica la existencia de variaciones estacionales de producción, principalmente porque la producción de leche está vinculada directamente con la producción de pasto, de modo tal que, es esperable un incremento en los litros de leche en primavera, tal como ocurre en dicho establecimiento (figura 6). De esta manera, octubre se presentó como el mes de mayor producción seguido por septiembre.

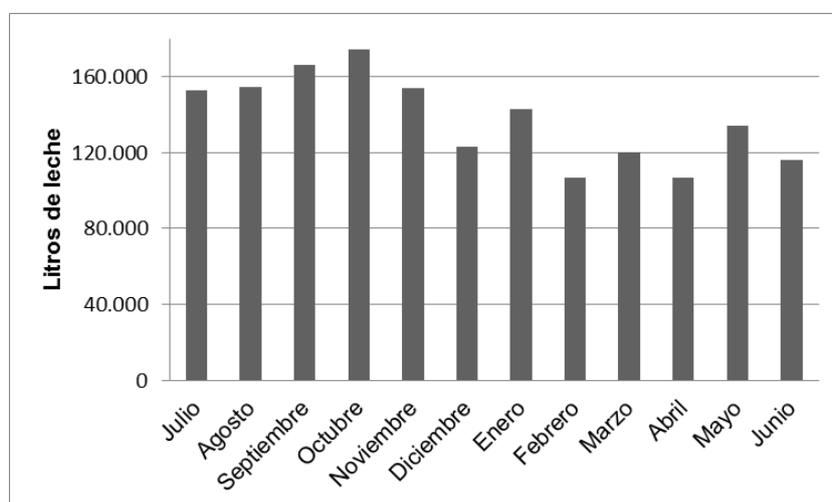


Figura 6. Producción de leche anual. Establecimiento “Don Juan”, campaña 2015/2016.

La superficie efectiva promedio ocupada por vacas secas y en ordeño fue de 145 hectáreas, teniendo en cuenta que la cañada se encontraba anegada, ocupadas por 274 vacas totales, arrojando una carga animal de 1,8 vaca/ha. La producción individual diaria alcanza los 21 litros. La relación VO/VT (%VO/ VT) es de 84%. Por lo tanto, los datos analizados indican una productividad anual de 11.384 (l/ ha VT), superando el umbral de 10.000 (l/ ha VT) recomendados desde INTA Rafaela.

“Don Juan” tiene como principal actividad la producción de leche, no obstante, genera productos secundarios como venta de terneros y vacas de descarte.

La venta de leche cruda anual aportó al ingreso bruto U\$S 363.144, a un precio medio de litro de leche de U\$S 0,22 dólares, representando un 71% del ingreso bruto total (figura 9). El 29% restante corresponde a comercialización de hacienda, comprendiendo por la venta de: 135 terneros a un valor de U\$S 36 por cabeza, 83 vaquillonas a un precio de U\$S 895 y 104 vacas de descarte a U\$S 642 dólares por animal (Figura 7).

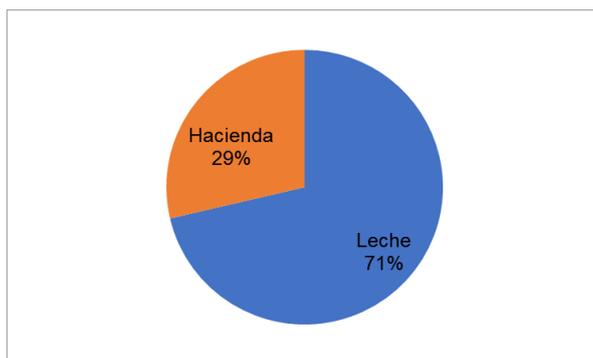


Figura 7. Composición porcentual del ingreso bruto de “Don Juan”.

La sumatoria de los ingresos por venta de leche y hacienda alcanzó los U\$S 509.057 en la mencionada campaña (tabla 7).

Tabla 7. Detalle del ingreso bruto de “Don Juan”, campaña 2015/2016.

	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U\$S/unidad	INGRESO U\$S
Leche	litros	1.650.653	0,22	363.144
Terneros	cabezas	135	36	4.860
Vaquillonas	cabezas	83	895	74.285
Vacas descarte	cabezas	104	642	66.768
<b>Total</b>				<b>509.057</b>

Se determinó la variación en el stock de hacienda próxima a principio y fin del ejercicio. Se registra una variación importante en el número de cabezas de la recría debido a que, previo al inicio del ejercicio se produjo una venta de la hacienda para cancelar una deuda. La descapitalización correspondiente a la categoría vaquillonas preñadas surge con el objetivo de realizar un cambio en la genética del rodeo. En la Tabla 8 se detalla la variación en el stock de hacienda y la diferencia de inventario expresada en U\$S.

Tabla 8. Variación en el stock de hacienda.

<b>Categoría</b>	<b>U\$/cabeza</b>	<b>01/07/2015</b>	<b>30/06/2016</b>	<b>Diferencia de inventario</b>
Recría	496	0	119	59.024
Vacas	642	290	251	-25.038
Vaquillonas preñadas	895	57	5	-46.540
<b>Total</b>		<b>347</b>	<b>375</b>	<b>-12.554</b>

### 5. 3. Costos de producción

#### 5. 3. 1. Alimentación

El costo de alimentación en general alcanzo el 54%, mientras que la crianza y recría el 9% de los costos directos. Dichas proporciones incluye recursos forrajeros, reservas, concentrados y sustituto lácteo. Por la gran influencia que tiene la alimentación en los costos directos de producción en sistemas lecheros, es de vital importancia la eficiencia en la conversión de alimento a leche. El equipo técnico de INTA RAFAELA indica que sería deseable que el costo de alimentación no supere el 30% de la facturación diaria. Mencionan que, si el costo de alimentación se encuentra entre 30% y hasta el 40% sería una situación intermedia (de precaución) y por encima del 40% representa un peligro ya que el margen bruto se vuelve muy estrecho para cubrir los demás costos.

Los recursos forrajeros participantes en la alimentación son raigrás y avena como verdeos de invierno, y alfalfa como recurso perenne, con una duración de 3 años, presentándose el 2015 como año de implantación y establecimiento (anexo 2). Los verdeos de invierno alcanzan un costo promedio de 232 U\$/ ha, mientras que la pradera de alfalfa insume 294 U\$/ ha en el año de implantación, equivale a una amortización en 3 años de U\$ 98 anuales. Los gastos de mantenimiento de la pastura se realizan en el segundo y tercer año, alcanzando U\$ 120 (anexo 3). Se concluye en un total de recursos forrajeros en U\$ 18.984 (Tabla 9). (En el Anexo 3 se presenta el planteo técnico de la alfalfa)

Tabla 9. Costos de implantación de recursos forrajeros campaña 2015/2016.

<b>ALFALFA</b>	<b>U\$S</b>
Labores	1.568
Insumos	6.664
<u>Amortización anual</u>	<u>2.744</u>
<b>AVENA</b>	
Labores	2.485
Insumos	5.705
<u>Total Avena</u>	<u>8.190</u>
<b>RAYGRAS</b>	
Labores	2.485
Insumos	5.565
<u>Total Raygrás</u>	<u>8.050</u>

El maíz de silo (33% MS), es el segundo en importancia de costos de alimentación. El rendimiento obtenido promediando las 70 ha sembradas fue de 30 toneladas de materia verde (MV), 2100 toneladas totales de MV. Se almacenaron 10 bolsas de 9 pies por 75 metros, con una capacidad de almacenaje de 215 toneladas por bolsa. La campaña consumió un gasto de 7 bolsas, las restantes quedaron almacenadas en el establecimiento. A continuación, en la tabla 10, se indican los costos del planteo de maíz de silo.

Tabla 10. Costos de producción de maíz de silo.

<b>MAIZ DE SILO</b>	<b>U\$S/HA</b>	<b>U\$S</b>
Labores	49	3.430
Insumos	271	18.949
Confeccion	695	48.629
<u>Total</u>	<u>1.015</u>	<u>71.008</u>

De los cálculos anteriormente mencionados se determina el costo del maíz de silo producido en 0,034 U\$S/Kg MV. En el Anexo 4, se detalla el planteo técnico del maíz de silo.



el 5%, mientras que el preparto un 2% del total de alimentación. Las mencionadas categorías engloban un monto total de alimentación de 245.866 U\$S.

De los insumos participantes en la alimentación el 68% pertenece a concentrados, el 19% corresponde a silaje de maíz, el 7% a recursos forrajeros y el 6% restante se dividen en partes iguales entre sustituto lácteo y heno (figura 8).

<b>GASTOS</b>	
Alimentacion VT	227.721
Alimentacion crianza y recria	37.129
Sanidad e inseminacion artificial	19.679
Personal, asesoramiento y gestion	79.780
Combustible	8.501
Limpieza	17.107
Reparaciones	28.672
Electricidad	4.422
Servicio control lechero	5.220
Telefonia celular	3.261
<u>Total gasto</u>	431.492

Figura 8. Incidencia de insumos en el costo de alimentación.

La desventaja de la mencionada situación, es que la variación del precio de los concentrados tendría un impacto importante en el costo de alimentación.

El costo directo asociado a la alimentación alcanza los U\$S 37.129 para las categorías crianza y recria y, U\$S 227.721 para la alimentación de VT, englobando un total de U\$S 264.850.

### 5. 3. 2. Sanidad e inseminación artificial

El 4% de los costos directos corresponden a los insumos utilizados en la ejecución del plan sanitario e inseminación artificial. Los honorarios correspondientes al médico veterinario, encargado de la ejecución del plan sanitario y el tambero, a cargo de la inseminación, se encuentran computados en gastos de personal, asesoramiento y gestión. A continuación en la tabla 12 se detalla el plan sanitario de la campaña 2015/2016:

Tabla 12. Plan sanitario Establecimiento “Don Juan”.

TERNEROS	VAQUILLONAS	VACAS EN ORDEÑE	VACAS SECAS
· Aftosa	· Aftosa	· Aftosa	· I.B.R. - B.V.D.
· Mancha gangrena y enterotoxemia	· Carbunco	· Carbunco	· Diarrea Neonatal.
· I.B.R. - B.V.D	· Leptospirosis	· Leptospirosis	
· Brucelosis	· I.B.R. - B.V.D.	· I.B.R. - B.V.D.	
· Antiparasitario	· Antiparasitario		

Terneros: se aplicó una dosis a los terneros mayores de tres meses de edad de mancha gangrena y enterotoxemia. También pasado el primer trimestre de vida, se aplicó rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR) y diarrea viral bovina (DVB) En promedio, a las hembras de cinco meses de vida, se le aplicó una dosis de brucelosis. Antiparasitario vía oral cada treinta días y vacuna contra aftosa. Se aprovechó el momento del desleche para descornar, cortar pezones suplementarios y fotografiar a las hembras.

Vaquillonas: antiparasitarios se mantendrán por vía oral cada treinta días hasta el ingreso al servicio. Se aplicaron dos dosis de rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR) y diarrea viral bovina (DVB) a los sesenta y treinta días antes del servicio. A los animales que resultaron preñados en el momento del tacto rectal se les aplicó leptospirosis y se repitió a los doce días. Además los animales mayores a un año, en el mes de octubre recibieron una dosis contra carbunco. Dicha categoría también fue inmunizada contra la aftosa.

Vacas en ordeño: se aplicaron dosis contra aftosa, carbunco, leptospirosis y una dosis de rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR) y diarrea viral bovina (DVB) treinta días antes del servicio.

Vacas secas: al momento del secado se aplicó una dosis de rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR), diarrea viral bovina (DVB) y diarrea neonatal. Se repitió 30 días antes del parto.

El costo total correspondiente a sanidad e inseminación artificial alcanzó los U\$S 19.679.

### 5. 3. 3. Personal, asesoramiento y gestión

El mencionado rubro, luego de alimentación, es el más influyente en el costo de producción, alcanzando los U\$S 79.780, representando un 18% del total de ellos, tal como indica la tabla 13.

Tabla 13. Costos de personal, asesoramiento y gestión, establecimiento “Don Juan”

<b>CARGO LABORAL</b>	<b>SUELDO ANUAL (U\$S)</b>
<u>Personal</u>	
Tambero	32.683
Tractorista 1	9.000
Tractorista 2	10.000
Subtotal	51.683
<u>Asesoramiento</u>	
Administrador/asesor	24.000
Veterinario	4.097
Subtotal	28.097
<u>Total</u>	79.780

5. 3. 4. En la tabla 14 se agrupan diversos gastos que se tendrán en cuenta de manera independiente en el análisis de gastos totales.

Tabla 14. Gastos varios establecimiento “Don Juan”

<b>OTROS GASTOS</b>	<b>U\$S</b>
Combustible	8.501
Limpieza	17.107
Reparaciones	28.672
Electricidad	4.422
Servicio control lechero	5.220
Telefonia celular	3.261

#### 5. 3. 5. Gastos totales

Los gastos totales ascienden a U\$S 437.000. A continuación, en la figura 9, se detalla la composición porcentual de los rubros que componen el gasto. Destacándose la alimentación con una participación del 54 % de los gastos.

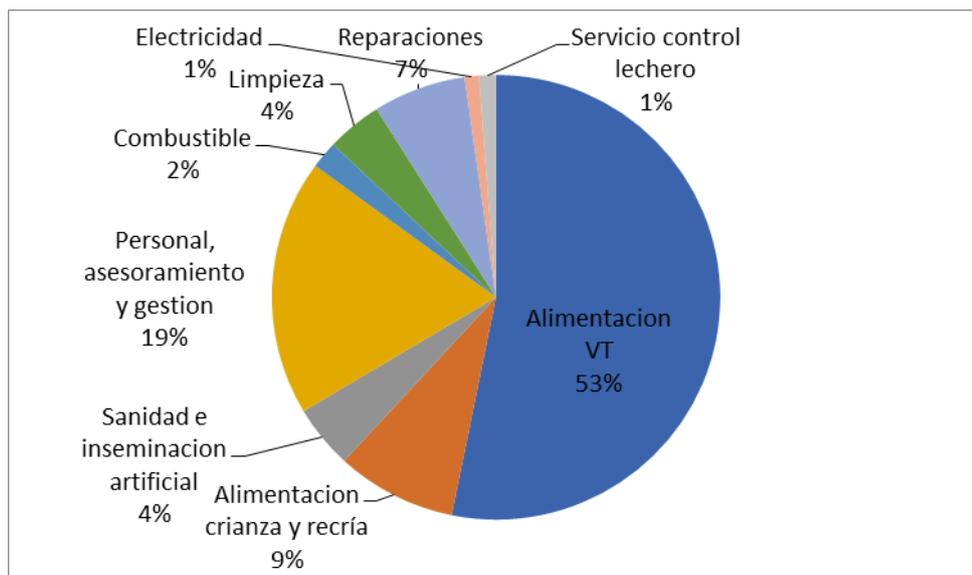


Figura 9. Composición porcentual de los rubros que componen el gasto.

#### 5. 4. Amortizaciones

Se calcularon las correspondientes amortizaciones a los bienes durables (tabla 15), considerando la vida útil (VU) en años (Tabla Cátedra de administración FCA-UNC), el valor a nuevo (VN), y el valor residual pasivo (V.R.P). El total de amortizaciones calculado fue de U\$S 8.093, sin incluir a los recursos forrajeros, debido a que dichos importes fueron imputados en el costo de cada pradera, ni capital vivo, ya que se utiliza reposición propia de vientres. Tampoco se incluyeron los vehículos que cumplieron su vida útil, debido a que estarían manteniendo su valor

Tabla 15. Amortizaciones establecimiento “Don Juan”

CATEGORIA	Año	CANTIDAD	V.N(U\$S)	V.R.P	V.U	Amortizacion
			U\$S	U\$S	Años	
<u>Mejoras ordinarias (estructura)</u>						
Tinglado	2005	1	5.486	1.097	20	219
<u>Subtotal</u>						219
<u>Capital fijo inanimado (estructura)</u>						
Mixer Mainero	2007	1	27.000	5.400	8	2.700
Mixer Jailor	2011	1	41.000	8.200	8	4.100
Fertilizadora Yomel	2013	1	5.300	1.060	10	424
Pala frontal Kafu	2014	1	6.500	1.300	8	650
<u>Subtotal</u>						7.874
<b>Total</b>						<b>8.093</b>

V.N: valor a nuevo. V.R.P: valor residual pasivo. V.U: vida útil.

#### 5. 5. Costo de oportunidad

En este tipo de análisis se considera costo de oportunidad de la mano de obra, es decir los ingresos que se deja de percibir el productor por trabajar o gestionar su propia empresa. En el presente establecimiento la totalidad de la mano de obra se encuentra asalariada, por lo tanto no se tiene en cuenta dicho costo. El costo de oportunidad al capital no se incluye, ya que se calcula el ingreso neto y la rentabilidad de la empresa. El costo de oportunidad de la tierra no se incluye en los costos. Este tipo de cálculo es apropiado para evaluar la conveniencia de usar de la tierra propia en otras actividades, pero no se considera de utilidad en el caso analizado, debido a que es una restricción del dueño de la tierra continuar con la actividad tambo,

## 5. 6. Costo total, costo promedio, y litros libres de alimentación

Con la información previamente recabada se calculó el costo total de producción, teniendo en cuenta los gastos y amortizaciones, resultando un total de U\$S 454.980.

Como mencionamos anteriormente la principal actividad del establecimiento es la producción de leche, sin embargo, debido a la venta de hacienda se generan subproductos secundarios, por lo tanto para atribuir de manera clara el costo promedio de litro de leche, debemos restarles los ingresos por venta de hacienda y la diferencia de inventario, de la siguiente manera:

$$CP = \frac{(\text{Gastos} + \text{Amortización} + \text{Costo de oportunidad}) - (\text{Venta de hacienda} \pm \text{Diferencia de inventario})}{\text{Total de litros producidos}}$$

$$CP = \frac{(437.000 \text{ U\$S} + 8.093 \text{ U\$S}) - (145.913 \text{ U\$S} - 12.554 \text{ U\$S})}{1.650.653 \text{ l}} = 0,19 \text{ U\$S}$$

El costo promedio de litro de leche fue de 0,19 U\$S/l mientras que el precio promedio pagado por la industria fue de 0,22 U\$S/l. Esto muestra el bajo margen bruto de la actividad tambo.

Los costos de estructura incluyen los costos de funcionamiento de la camioneta asignada a la actividad tambo, la cual recorre 30.000 kilómetros anuales y tiene un rendimiento de 9 litros de gasoil cada 100 kilómetros, también se incluyen seguros y patentes de la misma, de tractores y accidentes personales. Además se imputan los costos de ferretería y ropa de trabajo. El combustible tuvo un promedio de U\$S 0,99 en la mencionada campaña. Todo lo anterior engloba un monto de estructura de U\$S 9.907.

A continuación, en la tabla 16, se detallan los resultados económicos del establecimiento "Don Juan" en el año base.

Tabla 16. Resultados económicos establecimiento “Don Juan” campaña 2015/2016

<b>+ Ingreso bruto</b>	<b>U\$S/HA</b>	<b>U\$S</b>	<b>%/IB</b>
Venta de leche	2.504	363.144	
Venta de hacienda	1.006	145.913	
Diferencia de inventario	-87	-12.554	
<b>Subtotal</b>	<b>3.424</b>	<b>496.503</b>	
<b>- Costos directos</b>			
<i>Alimentacion</i>			
Alimento balanceado	1.241	179.996	36
Maíz de silo	339	49.187	10
Heno	65	9.449	2
Sustituto lacteo	50	7.234	1
Recursos forrajeros	131	18.984	4
<b>Subtotal</b>	<b>1.827</b>	<b>264.850</b>	<b>53</b>
<i>Honorarios</i>			
<i>Personal</i>			
Honorario tambero	225	32.683	7
Honorarios tractoristas	131	19.000	4
<i>Asesoramiento</i>			
Honorario asesor agrónomo	166	24.000	5
Honorario veterinario	28	4.097	1
<b>Subtotal</b>	<b>550</b>	<b>79.780</b>	<b>16</b>
<i>Sanidad e inseminacion artificial</i>	136	19.679	4
<i>Combustible</i>	<b>59</b>	<b>8.501</b>	<b>2</b>
<i>Reparaciones</i>	<b>198</b>	<b>28.672</b>	<b>6</b>
<i>Productos de limpieza</i>	<b>118</b>	<b>17.107</b>	<b>3</b>
<i>Energia electrica</i>	<b>30</b>	<b>4.422</b>	<b>1</b>
<i>Control lechero</i>	<b>36</b>	<b>5.220</b>	<b>1</b>
<i>Telefonía celular</i>	<b>22</b>	<b>3.261</b>	<b>1</b>
<b>Total costos directos</b>	<b>2.976</b>	<b>431.492</b>	<b>87</b>
<b>= Margen bruto</b>	<b>448</b>	<b>65.011</b>	<b>13</b>
<b>- Gastos de estructura</b>			
Combustible camioneta	18	2.673	1
Seguros	16	2.386	0
Patentes	1	98	0
Ferreteria y ropa de trabajo	10	1.500	0
Honorarios contables	22	3.250	1
<b>Subtotal</b>	<b>68</b>	<b>9.907</b>	<b>2</b>
<b>= Resultado operativo</b>	<b>380</b>	<b>55.104</b>	<b>11</b>
<b>- Amortizaciones</b>			
Mejoras ordinarias	2	219	0
Capital fijo inanimado	54	7.874	2
<b>Subtotal</b>	<b>56</b>	<b>8.093</b>	<b>2</b>
<b>= Ingreso neto</b>	<b>324</b>	<b>47.011</b>	<b>9</b>

Al relacionar el ingreso neto con el capital involucrado en la producción, calculamos la rentabilidad en 2,2 %. A continuación, en la Tabla 17, se indica el cálculo de rentabilidad, expresada en porcentaje.

Tabla 17. Calculo de rentabilidad Establecimiento “Don Juan” periodo 2015/2016

	U\$S
Resultado del ejercicio	47.011
Capital involucrado	2.140.758
Rentabilidad	2,20

El cálculo de litros libres de alimentación resultó de 9,8 l, es decir que se insumieron 11,2 l en alimentación de los 21 l/ VO/ día.

A partir de un trabajo realizado por el Ministerio de Agroindustria en convenio con INTA, “Costos Regionales del Litro de Leche” (INTA – MA, 2016), “Una propuesta para medir la sustentabilidad de los tambos” (Engler, et al. 2016) y “El tambo argentino una mirada integral a los sistemas de producción de leche de la región pampeana” (Gastaldi, et al. 2015) surgen las siguientes comparaciones técnico - económicas del establecimiento “Don Juan” con el promedio de tambos de estrato medio ubicados en la cuenca lechera Buenos Aires Abasto Norte (tabla 18).

Tabla 18. Comparaciones técnico – económicas tambo medio vs “Don Juan”

		TAMBO MEDIO "DON JUAN"		
Indicadores de tamaño	Superficie total	ha	204	198
	Superficie VT	ha	204	145
	VT	cab	265	274
	Entrega de leche diaria	l	4.500	4.522
Indicadores técnicos	Carga	VT/ ha VT	1,30	1,80
	VO/VT	%	85	84
	Sup. Pasturas/Sup total	%	47	14
	Sup. Silo/Sup. Total	%	18	35
	Concentrado diario	(kg/ VO)	7	10
	Concentrado	(g/ l)	350	457
	Reposicion de vaquillonas	%	29	25
	Vida util de la vaca	años	4	4
	Máquina ordeño	bajadas	10	8
	Equipo de frio	l	9.000	6.000
Indicadores productividad	Produccion individual diaria	l/ VO	19,30	21,00
	Produccion anual	l/ ha VT	8.067	11.320
	LLA	LLA/ VO		10,80

## 5. 7. Análisis FODA

A fin de obtener conclusiones y propuesta de mejoras, se realizó el siguiente análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para el establecimiento “Don Juan”.

### Fortalezas:

- Administración y asesoramiento por profesional con mas de 35 años de experiencia en el sector.
- Buen material genético debido a la adopción de inseminación artificial.
- Tambero y tractoristas proactivos y eficientes. Mas de 20 años de experiencia respectivamente, cumpliendo en tiempo y forma las tareas encomendadas.
- Buena relación VO/VT, comparando con valores promedio de la cuenca a la que pertenece (INTA – MA, 2016).
- Optima producción anual de leche, superando el umbral de 10.000 l/ ha VT recomendado por INTA Rafaela.
- Caminos y accesos en excelentes condiciones.
- Producción individual diaria superior a 19,3 l/VO superando el promedio de un tambo medio (Engler et al., 2016).
- Tenencia total de las tierras en las cuales produce el establecimiento.

### Oportunidades:

- Adopción a la tecnología.
- Mayor demanda de alimento a nivel mundial.
- Alta demanda en el mercado nacional de productos lácteos.

### Debilidades:

- Bajo poder de negociación con la industria.
- Elevado porcentaje de la dieta correspondiente a concentrados.

- Manejo ineficiente de la recría debido a la escasa superficie destinada a la categoría y no alcanzar los 400 kg de peso vivo para poder recibir el primer servicio, antes de los 24 meses.
- Uso de suelo con baja participación de pasturas, 14% del total de la superficie. El promedio de la superficie ocupada por pasturas en un tambo medio perteneciente a la misma cuenca es de 47%(Engler et al., 2016).
- Inadecuado manejo de efluentes. Se dirigen a una cava y de ahí toman su curso hacia la laguna “Mar chiquita”.

Amenazas:

- Ausencia de políticas que estimulen la producción de tambo
- Bajo precio internacional de la leche

## **6. Propuesta mejoradora**

Una vez finalizado el diagnóstico, se realizó una propuesta mejoradora a corto plazo para que pueda ser adoptada rápidamente por la empresa, considerando la situación coyuntural del sector lácteo.

Del análisis y lectura del año base, junto a intercambio de ideas y debates con el asesor técnico se concluyó en extraer la recría del establecimiento en un contrato de capitalización, aumentar el plantel de VO e incrementar la superficie de praderas, para mejorar el resultado económico.

Tal como detalla el análisis FODA, en comparación con un tambo medio de estratos similares, “Don Juan” se encuentra con una disponibilidad de praderas de 14% de la superficie, resultando por debajo de la media 47%. La alta dependencia de concentrados (82% de la dieta de recría), no permitía lograr el desarrollo deseado en tiempo y forma, resultando en un importante costo de alimentación de la recría (segunda luego de VO) y a un desarrollo que no permitía realizar el primer servicio a los 18 meses, sino a los 24, lo que se traduciría en una mayor costos de mantenimiento del animal.

Se detectó ineficiencia en el manejo de la recría, debido a un evidente déficit alimentario, definiéndose como etapa crítica debido al atraso de la fecha de primer servicio, siendo este a los 24 meses, sin alcanzar los 400 kg

recomendados por el asesor. El modelo actual depende altamente del precio de los concentrados y este del precio de la industria, resultando una alta vulnerabilidad al mercado. Por esta razón, a los efectos de ser más eficientes, y teniendo en cuenta las restricciones del empresario, apuntamos a que el establecimiento lechero no distraiga superficie, personal, ni alimento en la categoría recria, pudiendo así, aumentar la superficie de praderas e incrementar la cantidad de VO a los efectos de mejorar el resultado económico.

Para ello se planteó un contrato de capitalización de la recria entre “Don Juan” y otra parte, capitalizadora. La propuesta mejoradora plantea, extraer 100 cabezas de la recria de “Don Juan” a un establecimiento capitalizador, que tenga una óptima base forrajera y apoyo de suplementación. De manera que, se sustituye la superficie liberada por la recria (15 ha) a vacas en ordeño, con una carga de 1,8 cab/ha, resultará un incremento de 27 VO y se sembrara alfalfa como recurso forrajero.

El costo de capitalización es del 40% de los animales, siendo al momento del estudio un precio de la vaquillona al parir de 1.050 U\$. Es relevante mencionar que gran parte de los costos de producción se mantendrían constantes, gastos de personal, que no van a insumir su tiempo en el manejo de la recria sino en las nuevas vacas en ordeño y los gastos de estructura que nos permitirán operar al mismo costo. En la tabla 19 se analizan la situación del periodo 2015/2016 y la propuesta mejoradora.

Tabla 19. Análisis año base versus propuesta mejoradora.

		SITUACION BASE	PROPUESTA	DIFERENCIA	DIFERENCIA %
Vacas en recria	cab	100	0	-100	-100
Costos de alimentacion recria	U\$\$	48.000	0	-48.000	-100
Costos de sanidad	U\$\$	4.000	0	-4.000	-100
Costo capitalizacion	U\$\$	0	42.000	42.000	100
Costo total recria	U\$\$	52.000	42.000	-10.000	-24
Vacas en ordeño	cab	218	245	27	11
Alfalfa (sup)	ha	28	43	15	35
Amortizacion anual alfalfa	U\$\$	2.744	4.214	1.470	35
Costo anual de mantenimiento	U\$\$	2.240	3.440		
Costo de alimentacion VO	U\$\$	172.341	189.486	17.145	9
Sanidad	U\$\$	14.475	16.268	1.793	11
Tamboero	U\$\$	32.683	36.881	4.198	11
Costos VO	U\$\$	224.483	250.289	25.806	10
Terneros	cab	135	147	12	8
Terneras	cab	135	147	12	8
Costo de alimentacion terneras	U\$\$	8297	9013	716	8
Ingreso por venta de machos	U\$\$	4860	5292	432	8
Productividad de leche	l/año	1.650.653	1.862.693	212.040	11
Ingresos por venta de leche	U\$\$	363.144	409.792	46.649	11
Ingresos por venta de hacienda	U\$\$	4.860	5.292	432	8
Ingresos	U\$\$	368.004	415.084	47.081	11
Costo	U\$\$	284.780	301.302	16.522	5
<b>Beneficio</b>	<b>U\$\$</b>	<b>83.223</b>	<b>113.782</b>	<b>30.559</b>	<b>27</b>

El precio de mercado de la vaquillona al parir es de U\$\$ 1.050, por lo tanto al ceder 40 vacunos al establecimiento capitalizador estaríamos incurriendo en un gasto de U\$\$ 42.000.

Por otra parte, si la recria se mantuviera en el establecimiento lechero los costos anuales por cabeza serán de 480 U\$\$/ año en alimentación y 40 U\$\$/ año en sanidad, alcanzando un total de U\$\$ 52.000.

Con la propuesta mejoradora, si bien presenta mayores costos de producción en la categoría VO, obtendremos una productividad estimada de 1.862.693 litros de leche, lo que equivale a un incremento de 11% con respecto a la situación base. La venta de terneros machos se incrementaría en 8%.

A continuación en la tabla 20 se detallan los resultados económicos para el plan de mejoras.

Tabla 20. Resultados económicos propuesta mejoradora.

<b>+ Ingreso bruto</b>	<b>U\$/HA</b>	<b>U\$</b>
Subtotal		543.583
- <u>Costos directos</u>		466.001
<b>= Margen bruto</b>		<b>77.582</b>
- <u>Gastos de estructura</u>		9.907
<b>= Resultado operativo</b>		<b>67.675</b>
- Amortizaciones		8.093
<b>= Ingreso neto</b>		<b>59.582</b>

Con esta propuesta mejoradora se logra incrementar el resultado operativo y la rentabilidad un 27%. El nuevo cálculo de rentabilidad se indica en la tabla 21.

Tabla 21. Calculo de rentabilidad propuesta mejoradora

	<b>U\$</b>
Resultado del ejercicio	59.582
Capital involucrado	2.140.758
Rentabilidad	2,78

Con dichos cambios, estaremos incrementando la superficie de praderas a un 22% del uso del suelo, la cría retornara al establecimiento preñada, con buena base de alimentación y buen estado corporal, evitaremos una erogación de dinero en efectivo correspondiente a concentrados para la cría y de esta manera el costo de alimentación será menos vulnerable a variaciones en el precios de concentrados del mercado.

### **Conclusiones:**

En este estudio se analizó el establecimiento de producción lechera del partido de Junín, utilizando datos de la campaña 2015/2016. Para ello, fue necesario conocer como se determinan los niveles de producción y de uso de insumos y determinar ingresos y los costos del proceso productivo. Se calcularon índices productivos, económicos y se realizó un análisis FODA. A partir de los

resultados, se diagnosticó ineficiencia en el manejo de la recría, elaborándose una propuesta de cambios que permitiría mejorar un 27% la rentabilidad del establecimiento.

El seguimiento de los indicadores productivos y sus análisis para monitorear los resultados de la empresa y diseñar propuestas de mejora, representan importantes herramientas para la toma de decisiones ya que transmiten información científica y técnica resultando claves para evaluar, predecir y monitorear el cumplimiento de metas y objetivos.

## **7. Anexos**

### Anexo 1. Entrevistas orales al administrador para conocer la empresa

A. ¿Cuál es la historia de mi empresa?, ¿cómo nos creamos?, ¿cuándo nos fundamos?

Don Juan es una empresa familiar que se dedica exclusivamente a la producción de leche, siendo propietario del total de la superficie destinada a la producción. El establecimiento está ubicado en Agustina, partido de Junín, Buenos Aires.

B. ¿En qué ramo de la industria participo? (Productor, industrial, distribuidor, etc.)

Productor primario de la cadena láctea.

C. ¿Cuándo se fundó? ¿Cuáles son los valores actuales de mi empresa?

Fue fundada por Don Juan en 1975. Hoy en día lleva el nombre de su fundador. Los valores que la caracterizan son: pasión, responsabilidad, lealtad y excelencia.

D. ¿Cuál es nuestra visión? y ¿cuál nuestra misión?

Nuestra misión es la producción de leche de manera sustentable, cumpliendo con los estándares más altos de calidad y bienestar animal. Como visión proyectamos ser un establecimiento modelo de la zona, aumentando la entrega diaria de leche y rotando a un sistema de base pastoril.

E. ¿Cuáles son los principales recursos con los que cuenta mi empresa?

Los principales recursos con que cuenta la empresa son: la tierra, la buena calidad genética del capital vivo, el asesoramiento y administración realizado por un profesional con muchos años de experiencia y, el parque de maquinarias.

F. ¿A qué se dedica mi empresa?

Productora primaria en la cadena láctea.

G. ¿Qué es lo que quiero lograr de mi empresa en los próximos 5 años?

Aumentar el plantel de vacas con un sistema menos dependiente de los concentrados, de base pastoril.

H. ¿Cuáles son los principales obstáculos y riesgos que enfrento para incursionar en este mercado?

Alta dependencia del ambiente, el cual me puede reducir de manera significativa la superficie a sembrar, calidad de la leche. Bajo precio de la leche que nos obligue a ser muy eficientes en todas las etapas del proceso de producción.

I. ¿Cuáles son las cinco razones que me hacen creer que voy a tener éxito en este mercado?

Cuento el personal calificado, buena aptitud de suelo para el planteo técnico a realizar, adopción a la tecnología, entusiasmo y alta pro actividad de los empleados y experiencia en el sector.

Anexo 2. Costo de producción verdeos de invierno

<b>Recurso verdeo</b>	<b>Avena</b>			
<b>Superficie (ha)</b>	<b>35</b>			
<b>LABORES, SERVICIOS E INSUMOS</b>				
<b>LABORES</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad/ ha</b>	<b>U\$\$/ ha</b>	<b>U\$\$</b>
Fumigacion	ha	1	8	280
Siembra con fertilizacion		1	49	1.715
Fertilizacion		1	14	490
<b>SUB-TOTAL LABORES</b>			<b>71</b>	<b>2.485</b>
<b>INSUMOS</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad/ ha</b>	<b>U\$\$/ ha</b>	<b>U\$\$</b>
Semillas avena	kg	100	44	1.540
FDA	kg	70	56	1.960
urea	kg	100	51	1.785
Glifosato Roundup Full II	l	3	12	420
<b>SUB-TOTAL INSUMOS</b>			<b>163</b>	<b>5.705</b>
<b>TOTAL COSTO IMPLANTACION AVENA</b>			<b>234</b>	<b>8.190</b>
<b>Recurso verdeo</b>	<b>Raygrass</b>			
<b>Superficie (ha)</b>	<b>35</b>			
<b>LABORES, SERVICIOS E INSUMOS</b>				
<b>LABORES</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad/ ha</b>	<b>U\$\$/ ha</b>	<b>U\$\$</b>
Fumigacion	ha	1	8	280
Siembra con fertilizacion	ha	1	49	1.715
Fertilizacion	ha	1	14	490
<b>SUB-TOTAL LABORES</b>			<b>71</b>	<b>2.485</b>
<b>INSUMOS</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad/ ha</b>	<b>U\$\$/ ha</b>	<b>U\$\$</b>
Semillas raygrass	kg	20	40	1.400
FDA	kg	70	56	1.960
urea	kg	100	51	1.785
Glifosato Roundup Full II	l	3	12	420
<b>SUB-TOTAL INSUMOS</b>			<b>159</b>	<b>5.565</b>
<b>TOTAL COSTO IMPLANTACION RAYGRASS</b>			<b>230</b>	<b>8.050</b>

### Anexo 3. Costo de producción de alfalfa

<b>Recurso pradera</b>	Pradera base alfalfa			
<b>Superficie (ha)</b>	28			
<b>Duración</b>	3 años			
<b>IMPLANTACION</b>				
<b>LABORES</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad/ha</b>	<b>U\$/ ha</b>	<b>U\$S</b>
Siembra fina directa con fertilización	ha	1	48	1.344
Aplicación terrestre de agroquímicos	ha	1	8	224
<b>SUB-TOTAL LABORES</b>			<b>56</b>	<b>1.568</b>
<b>INSUMOS</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad/ha</b>	<b>U\$/ ha</b>	<b>U\$S</b>
Semillas de alfalfa	kg	14	134	3.752
Glifosato Roundup Full II	l	3	12	347
Super fosfato triple	kg	200	76	2.128
Preside	l	0,40	10	278
2,4 DB	l	0,40	6	168
<b>SUB-TOTAL INSUMOS</b>			<b>238</b>	<b>6.673</b>
<b>TOTAL IMPLANTACION</b>			<b>294</b>	<b>8.241</b>
<b>AMORTIZACION ANUAL</b>			<b>98</b>	<b>2.747</b>
<b>MANTENIMIENTO</b>				
<b>2do y 3er año</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad/ha</b>	<b>us\$/ha</b>	<b>us\$/superficie</b>
Fertilización	ha	2	28	<b>784</b>
Super fosfato triple	Kg	240	92	<b>2576</b>
Desmalezado	pasadas	8		
<b>TOTAL MANTENIMIENTO</b>			<b>120</b>	<b>3360</b>

Nota: Las pasadas de desmalezado fueron realizadas por el tractorista, con maquinaria propia, el combustible utilizado se computo en el ítem combustible.

## Anexo 4. Planteo técnico maíz de silo

<b>Cultivo</b>	Maiz				
<b>Superficie</b>	70				
<b>Rendimiento</b>	30 tn/ha = 2100 tn				
<b>LABORES</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad</b>	<b>U\$S/unidad</b>	<b>U\$S/ ha</b>	<b>U\$S</b>
Siembra gruesa directa con fertilizacion	1	ha	37	37	2.590
Aplicación terrestre de agroquímicos	1	2	6	12	840
<b>SUB-TOTAL LABORES</b>				49	3.430
<b>INSUMOS</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad</b>	<b>U\$S/unidad</b>	<b>U\$S/ ha</b>	<b>U\$S</b>
Semillas	kg	25	6	140	9.800
Fertilizante a la siembra PDA	kg	80	1	47	3.304
Fertilizante V6 Urea	kg	100	0	46	3.220
Glifosato Roundup Full II	kg	5	5	25	1.733
atrazina 90 DG	kg	1	9	9	630
2-4D 100%	kg	1	8	4	263
<b>SUB-TOTAL INSUMOS</b>				271	18.949
<b>CONFECCION</b>	<b>unidad</b>	<b>unidad</b>	<b>U\$S/unidad</b>	<b>U\$S/ ha</b>	<b>U\$S</b>
Confección	tn	30	629	629	44.030
Bolsa	1	0,14	66	66	4.599
<b>SUB-TOTAL CONFECCION</b>				695	48.629
<b>COSTO TOTAL SILO DE MAÍZ</b>			<b>U\$S/ bolsa</b>	<b>U\$S/ kg</b>	<b>U\$S/ ha</b>
			7.101	0,034	1.014
					71.008

## 8. Bibliografía

Boggiano, M. A. 2017. **La crisis del sector lácteo de Argentina.** Carta financiera. Disponible en:<http://www.cartafinanciera.com/tendencia-actual/la-crisis-del-sector-lacteo-de-argentina>

Buelink,D. Schaller,A. Labriola,S. 1996. **Principales cuencas lecheras argentinas.** Departamento de Lechería – Secretaría Agricultura, Ganadería y Pesca. Disponible en:  
[http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/miscelaneas/Cuencas\\_Lacteas/CuencasLecherasArgentinas.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/miscelaneas/Cuencas_Lacteas/CuencasLecherasArgentinas.pdf)

Centeno, A., 2009. **“Continuidad, tendencia de la tierra, productividad y ánimo del productor tambero argentino”.** Producción sustentable de leche bovina en la provincia de Córdoba, EEA Manfredi, Boletín de

Divulgación Técnica Nº 4:8-12. INTA Unidad de Extensión y Experimentación San Francisco.

Comeron, E. A. 2007. **“Eficiencia productiva de los sistemas lecheros en zonas templadas (con especial referencia a América Latina y a Argentina).** Archivo Latinoamericano de Producción Animal. Volumen 15(suplemento 1).Disponible en: [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_bovina\\_de\\_leche/produccion\\_bovina\\_leche/107-eficiencia.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/produccion_bovina_leche/107-eficiencia.pdf)

Engler,P. Gastaldi,L. Marino,M. Esnaola,I. 2016. **Costos regionales de los sistemas primarios de producción de leche.** Convenio específico de cooperación técnica entre el ministerio de agroindustria de la nación y el instituto nacional de tecnología agropecuaria. Disponible en: <http://www.ocla.org.ar/contents/news/details/8-costos-regionales-de-produccion-inta>

Frank, R. 1985. **Introducción al cálculo de los costos agropecuarios.** El Ateneo. Buenos Aires. 38 pp.

García Winder, M. 2006. **Conociendo mi empresa.** Dirección de desarrollo de los agronegocios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San Jose, Costa Rica. 28 pp.

Ghida Daza, C. 2009. **Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas.** Buenos Aires: INTA Ediciones.

Ghirardotti, E. 2017. **Análisis económico de un tambo con sistema de confinamiento para el periodo 2015, establecimiento “San Miguel”.** Tesis de posgrado. Facultad de ciencias agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Gutman, GE; Guiguet, E; Rebolini, JM. 2003. **Los ciclos en el complejo lácteo Argentino análisis de políticas lecheras en países**

**seleccionados.** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos.

INTA Rafaela. 2015. **Bajar costos, mantener la producción. 02/ Litros libres: un indicador para prestarle atención.** Disponible en:  
[https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_hoja\\_informativa\\_2\\_litros\\_libres\\_3-11-2015.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_hoja_informativa_2_litros_libres_3-11-2015.pdf)

Mancuso, W; Terán, JC. 2008. **El sector lácteo argentino.** XXI Curso internacional de lechería para profesionales de américa latina. Santa fe, Argentina.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. 2010. **Estrategia provincial para el sector agroalimentario.** Disponible en:  
[http://www.prosap.gov.ar/webDocs/EPSA\\_BuenAs.pdf](http://www.prosap.gov.ar/webDocs/EPSA_BuenAs.pdf)

Perdomo, A.N. 2010. **Informe Agropecuario.** Secretaria de producción área de asuntos agropecuarios. Disponible en:  
<http://www.junin.gob.ar/archivos/produccion/asuntosagropecuarios/informes/informeagropecuario2010.pdf>

Rosler, N. 2012. **Sistemas de producción lecheros del departamento Las Colonias: Efectos de variables exógenas sobre la competitividad microeconómica y la asignación de recursos bajo condiciones de riesgo.** Tesis Magister. Facultad de ciencias agrarias. Universidad Nacional de Mar del plata. 230 pp.

