



# Seminario **Final**

Reingeniería de un Establecimiento Tambero

Carrera: Lic. En Administración Rural

Cátedra: Seminario Final

Jefe de Cátedra: Cr. Sergio Gilabert

Alumno: Sanchez Emanuel Atilio

**AGRADECIMIENTOS**

A mi familia por haber confiado en mí y apoyarme en todo momento.

A la universidad y su gran cuerpo docente que siempre dieron lo mejor de sí para guiarnos en nuestra etapa de aprendizaje y brindarnos las herramientas necesarias para poder aplicarlas en un futuro.

A mis compañeros por haberme apoyado y hacer que el cursado de la carrera fuera una experiencia maravillosa.

**CONTENIDO**

Agradecimientos .....	2
1. Introduccion .....	5
2. Marco Teórico .....	7
2.1 Analisis del sector lacteo a nivel munidal .....	7
Perspectivas de la producción de leche .....	11
2.2 Análisis del Sector lácteo a Nivel Nacional .....	15
2.3 Sector lácteo en la provincia de Córdoba .....	24
3. Relevamiento .....	28
3.1 Área de Recursos Humanos .....	29
3.2 Área de Producción .....	33
3.3 Área comercialización .....	49
3.4 Área Financiera .....	51
4. Diagnostico.....	57
4.1 Diagnostico de Área Administración y Recursos Humanos .....	57
4.2 Diagnostico Área Producción .....	62
4.3 Diagnostico de Comercialización .....	66
4.4 Diagnostico Financiero .....	67
4.5 FODA .....	68
5. Propuesta .....	71
5.1 Objetivo General .....	71
5.2 Objetivos Específicos.....	71
6. Plan de acción .....	75
6.1 Sistema semi-estabulado .....	75
6.2 Manejo Productivo.....	84
6.3 Mano de Obra .....	96
6.4 Instalaciones y Maquinarias.....	108
6.5 Desarrollo Economico .....	112
7. Conclusión .....	118

8. Bibliografía ..... 120

9. Anexos ..... 122



## 1. INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo del trabajo de la cátedra “Seminario Final”, he elegido un establecimiento que está dedicado exclusivamente a la actividad tambera. Sobre el mismo se realizara un proceso de reingeniería, es decir partir de la situación actual del establecimiento y generar propuestas para llegar a una nueva situación de un sistema mejorado.

Éste campo es una empresa unipersonal, cuya única propietaria es la madre del actual productor, la que ha delegado el poder a su hijo, para que el mismo, tome el control de toda la explotación.

El establecimiento está ubicado a 8 km noroeste de Colazo sobre el camino de ripio que da a Calchín, de este pueblo está a 15 km y 25km de Los Zorros.

Con las diversas herramientas aprendidas en el transcurso de la carrera y buscando la manera de integrarlas a gran parte de ellas, se enfatizará en partir de las condiciones particulares del establecimientos, antes mencionado, realizando un relevamiento y diagnóstico de la explotación. En base a la información que se obtenga establecer planes de mejoras para lograr un crecimiento general de la organización que estamos trabajando.

El trabajo tendrá un esquema simple que permitirá avanzar de una manera ágil y dar un mejor entendimiento de la organización y hacia donde queremos llegar. Es por esto que a grandes rasgos se realizará la siguiente subdivisión de las partes que integraran este documento.

- **Marco Teórico:** Nos permitirá tener una visión de lo que está pasando en el sector lácteo a nivel mundial y en nuestro país, dejándonos saber cuáles son las oportunidades o amenazas que podría tener este sector y cuáles son las problemáticas actuales.
- **Relevamiento:** Mediante diversas entrevistas con el productor, empleados fijos de la explotación y visitas a campo se buscara realizar una fotografía de cómo está funcionando cada área que integra a la organización.
- **Diagnóstico:** En este apartado se realizará un análisis FODA en base a la información obtenida del relevamiento. Esto nos dará la oportunidad de saber con los recursos que contamos y que podemos hacer con ellos
- **Propuestas:** En base al diagnóstico se generará propuestas para optimizar al sistema de producción
- **Plan de Acción:** Se analizará la viabilidad técnica, económica y financiera de las propuestas planteadas



# MARCO TEORICO



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANALISIS DEL SECTOR LACTEO A NIVEL MUNIDAL

Alrededor de 150 millones de hogares en todo el mundo se dedican a la producción de leche. En la mayoría de los países en desarrollo, la leche es producida por pequeños agricultores y la producción lechera contribuye a los medios de vida, la



seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares. La leche produce ganancias relativamente rápidas para los pequeños productores y es una fuente importante de ingresos en efectivo.

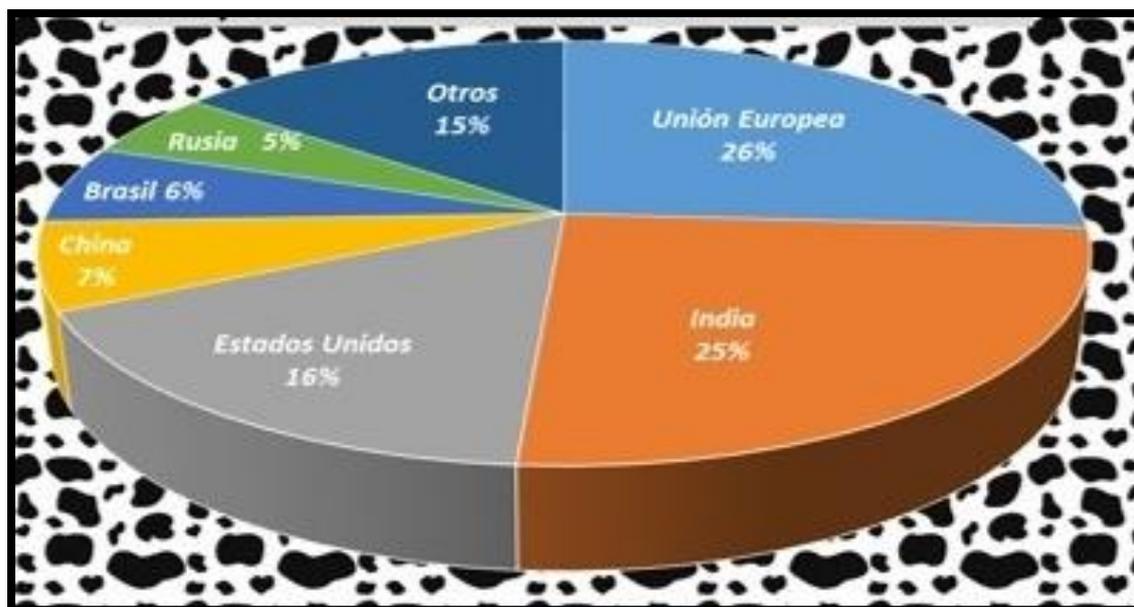
En los últimos decenios, los países en desarrollo han aumentado su participación en la producción lechera mundial. Este crecimiento se debe principalmente al aumento del número de animales destinados

a la producción, y no al de la productividad por cabeza. En muchos países en desarrollo, la mala calidad de los recursos forrajeros, las enfermedades, el acceso limitado a mercados y servicios (p. ej., sanidad animal, crédito y capacitación) y el reducido potencial genético de los animales lecheros para la producción láctea limitan la productividad lechera. A diferencia de los países desarrollados, muchos países en desarrollo tienen climas cálidos o húmedos que son desfavorables para la actividad lechera.

Algunos países del mundo en desarrollo tienen una larga tradición de producción lechera, y la leche o sus productos desempeñan un papel importante en la dieta. Otros países solo han mostrado en los últimos años un aumento significativo de la producción lechera. La mayoría de los países del primer grupo están situados en el Mediterráneo o el Cercano Oriente, el subcontinente indio, las regiones de sabana de África occidental, las tierras altas de África oriental y partes de América Latina y Central. Los países sin una larga tradición de producción lechera se encuentran en Asia sudoriental (incluida China) y las regiones tropicales con altas temperaturas y/o humedad ambiental.



## 2.1.1 PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE LECHE FLUIDA



Se observa en el gráfico anterior la India y la Unión Europea son los líderes mundiales de producción de leche fluida, acaparando los dos más del 50% de la oferta total de leche.

PANORMA DEL MERCADO MUNDIAL DE PRODUCTOS LÁCTEOS				
	2013	2014 estim.	2015 pronóst.	Variación de: 2015 a 2014
	millones de toneladas			%
<b>BALANZA MUNDIAL</b>				
Producción total de leche	765.1	788.5	804.5	2.0
Comercio total	68.3	72.2	74.1	2.7
<b>INDICADORES DE LA OFERTA Y LA DEMANDA</b>				
<b>Consumo humano per cápita:</b>				
Mundo (kg/año)	106.9	108.9	109.9	0.9
Desarrollados (kg/año)	218.1	221.9	222.5	0.3
En desarrollo (kg/año)	75.6	77.5	78.9	1.8
Comercio - cuota de producción (%)	8.9	9.2	9.2	0.6
<b>ÍNDICE DE LA FAO PARA LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS (2002-2004=100)</b>				
	243	224	178	-32.9

Teniendo en cuenta las perspectivas favorables de la producción de leche en la mayoría de los países exportadores, el comercio de productos lácteos debería de aumentar en un 2,7 por ciento a 74 millones de toneladas de equivalente en leche. Se prevé que Asia siga siendo el centro principal del aumento de la demanda internacional, aunque el crecimiento puede ser menor que el registrado en los últimos años. Los pronósticos indican un aumento de las compras por parte de China, Arabia Saudita, Malasia, los Emiratos Árabes Unidos, Viet Nam, Filipinas, Tailandia y Omán. En otras partes de Asia, Singapur, el

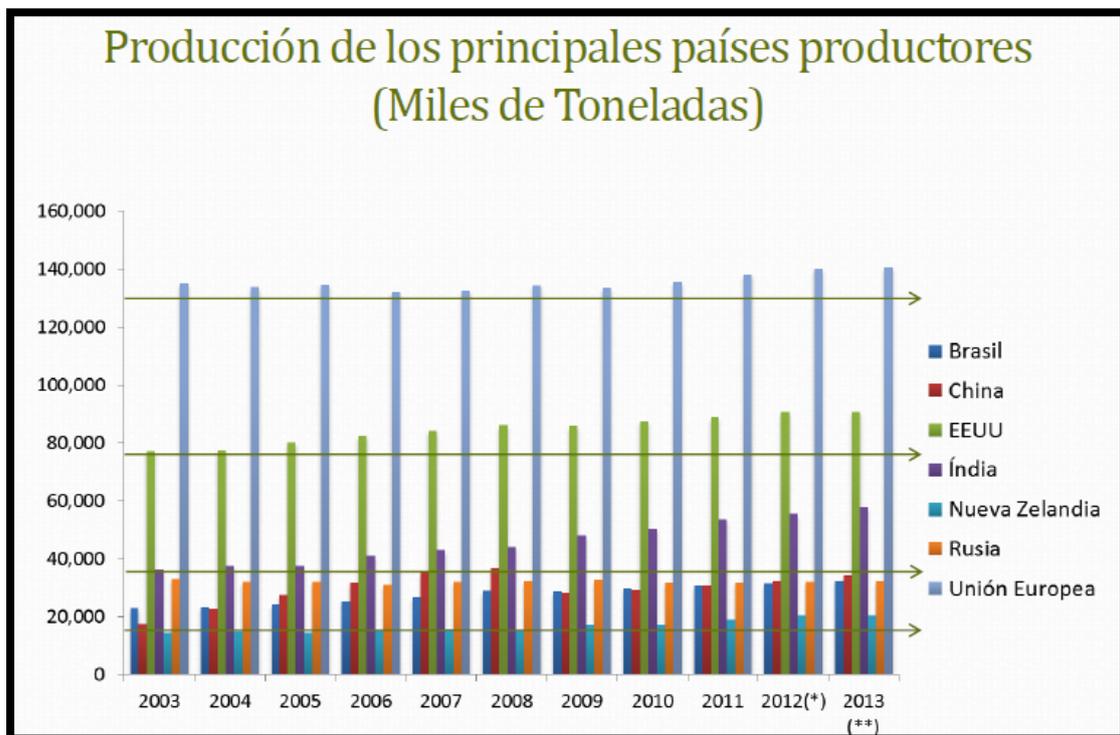


Japón y la República de Corea seguirán siendo mercados importantes, pero su nivel de importaciones no debería de cambiar apreciablemente y, en algunos casos, podría disminuir. El descenso de los precios internacionales debería estimular las importaciones en el conjunto de África.

Entre los principales exportadores que podrían experimentar un crecimiento figuran Argelia, Egipto y Nigeria. En Europa, se prevé que las importaciones de la Federación de Rusia disminuirán por segundo año consecutivo.

En cuanto a las exportaciones, los dos principales proveedores, esto es Nueva Zelandia y la Unión Europea, deberían de experimentar un aumento de las ventas, mientras que los envíos de los Estados Unidos podrían mantenerse en un nivel similar al del año anterior.

El índice de precios de los productos lácteos de la FAO en abril fue de 172, con cotizaciones a la baja para todos los productos lácteos cubiertos. Un inicio favorable del año de comercialización de productos lácteos (abril-marzo) en la UE, combinado con la eliminación del sistema de contingentes, crearon expectativas de abundantes suministros de exportación.

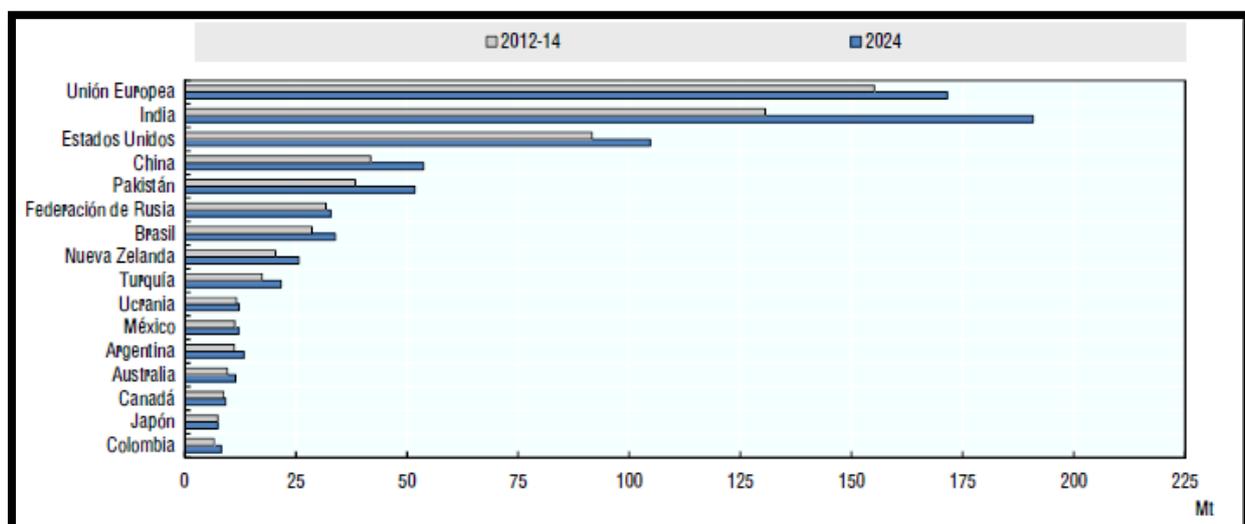




## Crecimiento en la producción de leche

- Se pronostica que las regiones de Asia, **América Latina y el Caribe** son las regiones que van a impulsar el **incremento** en la **producción de leche** para los próximos años.
- Las proyecciones señalan que el crecimiento en América Latina seguirá siendo acelerado pasando de producir **78,7 millones** de toneladas en **2011** a un total de **93,8 millones** para el **2020**, con un crecimiento estimado del **20%**.

Se espera que el crecimiento de la producción mundial de leche disminuya ligeramente durante la próxima década, de 1.9% a 1.8% anual. Incluso con la lenta reducción de las tasas de crecimiento de 3.0% anual en la década anterior hasta 2.7% en los próximos diez años, 75% de la oferta adicional provendrá de los países en desarrollo. En los países en desarrollo, la producción adicional provendrá del crecimiento del rendimiento (1.4% anual) y de los hatos lecheros (1.3% anual). Este es un cambio de la última década en la que la producción creció en su mayoría gracias a la expansión de los hatos lecheros de 2.5% anual mientras que el rendimiento aumentó 0.5% anual, lo que no solo refleja la mejora de la productividad, sino también las limitaciones para la expansión de los hatos a causa de restricciones en la disponibilidad de agua y tierra, en especial en Asia. Se espera que India supere a la Unión Europea y se convierta en el mayor productor de leche del mundo. Casi toda la producción de India, con una muy alta proporción de leche de búfalo, se consume fresca, y solo cantidades muy pequeñas se procesan.





## PERSPECTIVAS DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

China, aunque es un productor y consumidor mucho más pequeño de leche y productos lácteos que India, es más importante para los mercados internacionales de productos lácteos.

Las importaciones de productos lácteos de China aumentaron considerablemente en los últimos años, lo que en parte se vio impulsado por el crecimiento lento de la producción nacional de leche en los últimos cinco años, después de los problemas de inocuidad de los alimentos relacionados con la leche adulterada con melamina en 2008 y una disminución sustancial en 2013. Se espera que el sector lácteo de China supere sus retos en la próxima década y la demanda de importaciones crezca con un ritmo mucho más bajo.

En los países desarrollados, el crecimiento de la producción de leche (1.1% anual) se proyecta con un ritmo mayor que el crecimiento total de la producción (0.8% anual), lo que implica una continuación de la tendencia en la última década de la disminución de los hatos lecheros. Sin embargo, existen diferencias considerables entre los principales países y regiones productores de leche.

Se espera que el crecimiento de la producción de leche se vea limitado en Nueva Zelanda, el mayor exportador de leche, en comparación con la década anterior, de 5.1% a 1.9% anual, debido al aumento de los costos de producción y factores ambientales. La mayor parte del crecimiento provendrá de un nuevo aumento de los hatos lecheros, pues el amplio sistema de producción de leche, sobre todo basada en pasturas, implica una continuación del bajo rendimiento por vaca lechera. Una limitación del crecimiento de los hatos lecheros vacunos se debe a que los hatos de ovejas, proyectados como más estables para la próxima década, compiten por la pastura.

Se espera que la producción de leche en Estados Unidos de América aumente 0.9% anual durante la próxima década, lo que implica una ligera disminución de los hatos lecheros (-0.1% anual) y un continuo crecimiento en la producción de leche, de 1.0% anual. Se prevé algo semejante para Australia, con un fuerte crecimiento de rendimientos, de 1.8% anual.

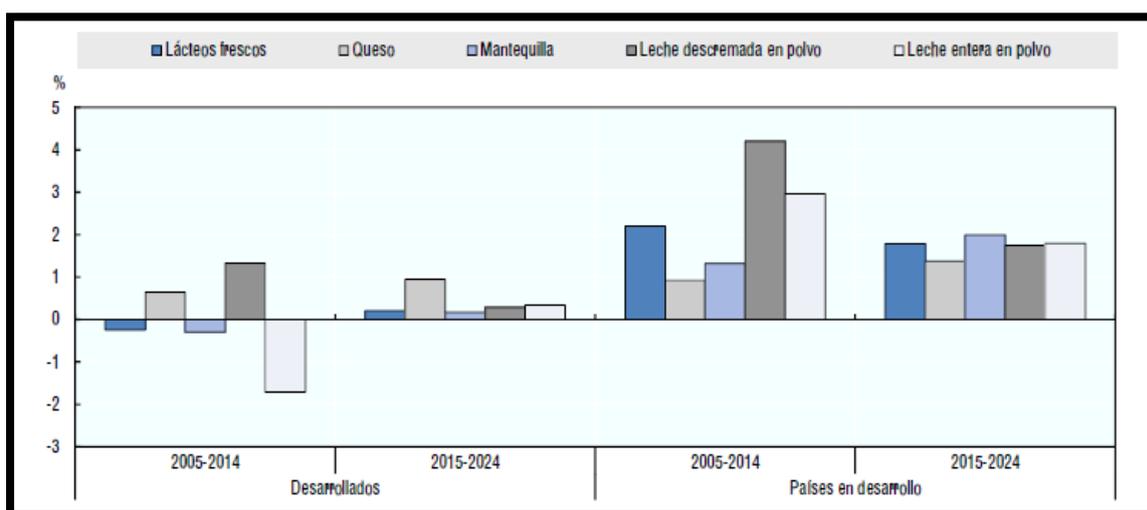
Este fuerte crecimiento se basa en el supuesto de un cambio adicional de la producción de leche para basarse en forrajes compuestos.

Se proyecta un lento crecimiento de la producción de leche de la Unión Europea durante la próxima década (0.7% anual) en respuesta al lento crecimiento de la demanda interna. La creciente demanda mundial es el principal motor de expansión de la producción de la Unión Europea, y esta se beneficia con una mejora de la competitividad debido a la debilidad del euro. Es probable que el fin de la cuota láctea



de la UE en 2015 tenga un pequeño impacto en la producción total de leche en esa zona, pero puede dar lugar a una mayor concentración de producción de leche en algunas regiones. Además, las restricciones ambientales en estas regiones limitarían aún más el crecimiento.

La transformación de la leche en los cuatro principales productos lácteos — mantequilla, queso, LDP y LEP— aumenta en todo el mundo con un ritmo similar al de la producción de leche. En el periodo de las perspectivas se espera que la mantequilla (2.2% anual) y la LEP (2.7% anual) aumenten más rápido que la producción mundial de leche (1.8% anual), mientras que el queso (1.5% anual) y la LDP (1.8% anual) crezcan más lento. Las tasas de crecimiento diferencial también reflejan que la mayoría de la producción de mantequilla y leche entera en polvo tiene lugar en los países en desarrollo con un crecimiento más rápido en la producción de leche, mientras que la producción de queso y leche descremada en polvo se ubica en su mayoría en los países desarrollados



## CONSUMO

La mayor parte del consumo de leche y productos lácteos adopta la forma de productos lácteos frescos, con alrededor de 70% de la producción total de leche del mundo. Esta proporción seguirá en aumento en los próximos diez años porque la producción de leche se elevará en los países en desarrollo. Se espera que el consumo total de productos lácteos frescos en los países en desarrollo aumente 3.0% anual durante el periodo de proyección, para superar el crecimiento de la producción de leche de 2.7% anual.

Para 2024, se espera que el consumo per cápita de productos lácteos frescos en India aumente a alrededor de 160 kg, en comparación con el consumo per cápita de



alrededor de 107 kg en Australia, 94 kg en la Unión Europea, 91 kg en Nueva Zelanda, 76 kg en Canadá, 75 kg en Estados Unidos de América y 27 kg en China. Se espera que el consumo per cápita de productos lácteos frescos en los países en desarrollo crezca 1.8% anual, comparable a la mayoría de los productos lácteos pero un poco más lento que antes.

Se proyecta que la demanda per cápita crezca en los países desarrollados. Las tasas de crecimiento más fuertes son para el queso, con 1% anual. En el caso de la mantequilla y la leche fresca se proyectan pequeños aumentos en contraste con las caídas durante la última década. Esto refleja la observación de una creciente demanda de grasa láctea, sobre todo en forma de crema y mantequilla para untar y uso industrial.

Se asume que la alta relación de precio entre la mantequilla y el aceite vegetal limita la demanda de mantequilla y grasa láctea. La creciente sustitución de la grasa de leche por aceites vegetales se produce en preparaciones alimenticias, leche compuesta en polvo, productos para untar y aceite de cocina, lo que presiona a la baja el consumo y los precios de la mantequilla.

## PRECIOS

Los precios de la leche y los productos lácteos disminuyeron con rapidez en el segundo semestre de 2014 debido a una respuesta de la oferta a los altos precios en 2013, una recuperación de la producción de leche en República Popular China (en lo sucesivo "China") y el embargo de las importaciones de Federación de Rusia para varios productos lácteos procedentes de los principales países exportadores. El descenso de los precios fue más agudo para la leche entera en polvo debido a la acumulación de existencias en China, lo que provocó una disminución progresiva pero sostenida de las importaciones de ese tipo de leche durante 2014.

En el mediano plazo, se espera que el aumento de los ingresos y la globalización de las dietas incrementen la demanda de leche y productos lácteos en los países en desarrollo.

La mayor parte del crecimiento será satisfecha por la producción nacional mediante el aumento del ganado vacuno lechero y el de los rendimientos. La mayor demanda de importaciones apoyará los precios de los productos lácteos durante la próxima década. Se espera que los precios del queso sean los que aumenten más rápido en términos nominales durante el periodo de las perspectivas y que mantengan una diferencia al alza considerable sobre los demás productos lácteos. El fuerte aumento de la demanda en comparación con otros productos lácteos, en especial en los países desarrollados, apoya un excedente creciente, pero aún es incierto en qué medida. Excepto por el precio del queso, no se espera que los precios nominales alcancen los máximos de los últimos años.



## TEMAS CLAVE E INCERTIDUMBRES

La evolución de las importaciones chinas de leche y productos lácteos es un determinante principal de la futura evolución de los precios en los mercados lácteos mundiales. La producción de leche aumentó con fuerza en 2014, pero el futuro sigue incierto sobre todo porque la industria láctea china se encuentra en una fase de reestructuración. Importantes inversiones en productos lácteos chinos podrían dar por resultado un crecimiento más rápido, mientras que las limitaciones ambientales, en especial del agua, frenarían el crecimiento potencial.

En abril de 2015 terminó el sistema de cuotas lecheras de la Unión Europea. Las Perspectivas proyectan una transición sin problemas porque, históricamente, la producción se mantuvo muy por debajo de los niveles de cuotas de la UE para la mayoría de sus Estados miembros y durante varios años la cuota lechera se incrementó 1% anual, para permitir un cierto crecimiento en los Estados miembros limitados por los niveles de cuotas. Sin embargo, el ajuste al nuevo entorno político puede provocar una mayor volatilidad de la producción de leche y la oferta de productos lácteos de la Unión Europea.

Las oportunidades de demanda y exportación de lácteos también se verían afectadas por el resultado de varios tratados de libre comercio (FTA) y acuerdos comerciales regionales (RTA) actualmente en negociación. Estos acuerdos podrían aumentar el comercio internacional de productos lácteos mediante cambios específicos de acceso al mercado y también la simplificación de los requisitos sanitarios bilaterales. Por otro lado, se espera que el actual embargo de Federación de Rusia de varios productos lácteos procedentes de los principales países exportadores finalice en 2015; cualquier continuación podría afectar los flujos comerciales y los precios internacionales de productos lácteos.

Como se vio en los últimos años, los fenómenos meteorológicos inusuales tienen un gran impacto en los mercados lácteos por su influencia en los cereales forrajeros o en las condiciones de pastoreo. Las *Perspectivas* suponen condiciones climáticas normales de 2015 en adelante. Sin embargo, como los modelos de cambio climático predicen cada vez un aumento en la incidencia y severidad de fenómenos meteorológicos extremos, la probabilidad de condiciones anormales puede estar en aumento. El mayor proveedor de las exportaciones de lácteos, Nueva Zelanda, depende del tiempo debido a su producción basada principalmente en pastura.



## 2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR LÁCTEO A NIVEL NACIONAL

### 2.2.1 RESUMEN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE 2016

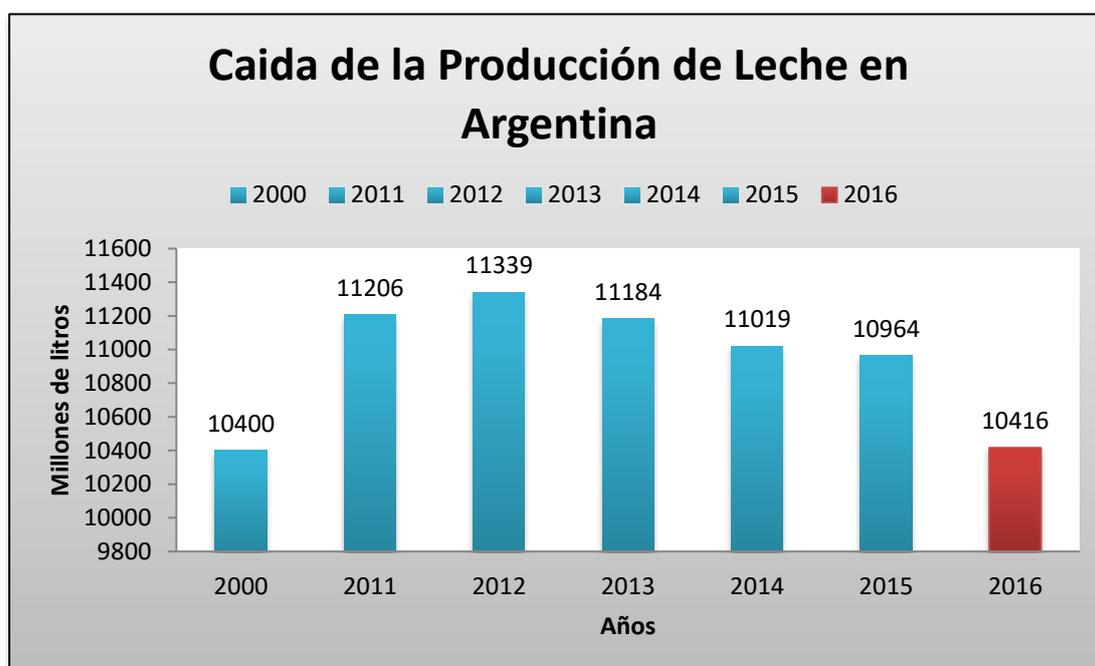
Argentina es uno de los principales exportadores de leche del mundo, pero su producción de leche ha bajado significativamente durante el año 2016. Las entregas este mes de enero a septiembre se encontraban 11% menos que el año pasado.

Recordar que la campaña anterior la producción final en las granjas argentinas supero los 11,1 millones de toneladas.

La caída se debe en parte a los bajos precios de la leche a nivel mundial que está empujando a los ganaderos a reducir la alimentación de pienso a los animales. El efecto de El Niño también dio lugar a inundaciones extremas en algunas de las principales regiones lecheras, lo que dificulta aún más la producción.

Ante esa reducción de la producción se espera una disminución de la de leche entera en polvo que podría a caer alrededor de un 17% con respecto a 2015, lo que lleva a una reducción en los volúmenes de exportación, todo ellos según los datos ofrecidos por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, USDA

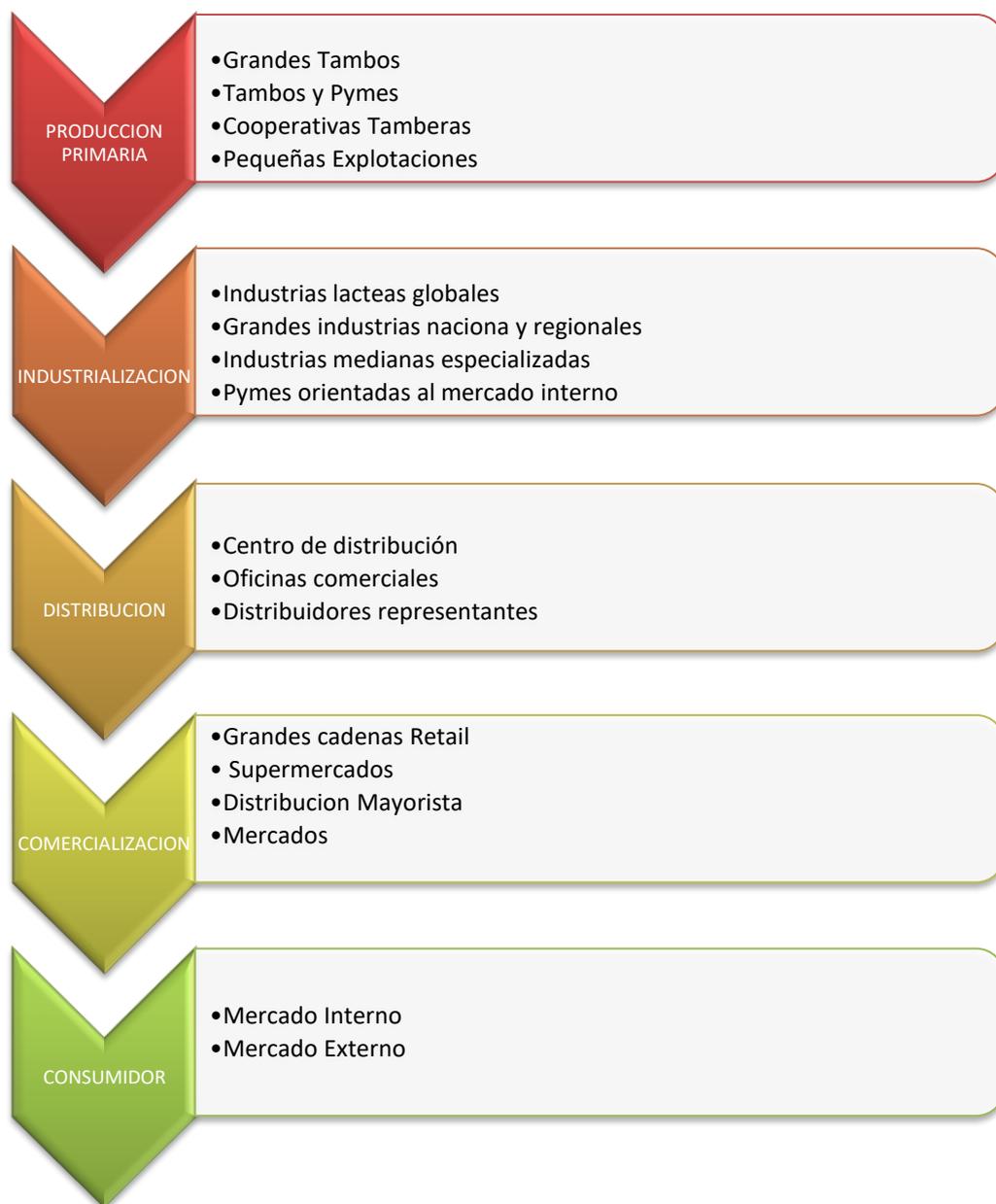
Sin embargo, incluso con este descenso, Argentina parece que va a permanecer en los tres principales exportadores de leche entera en polvo del mundo, después de Nueva Zelanda y los Países Bajos.





Además de la elevada presión impositiva, condiciones climáticas no óptimas y el deterioro en la relación entre insumos y precio de la leche a lo largo del año. La producción de leche de Argentina está cada vez más lejos del potencial de mediano plazo que podría darse en un marco de políticas modernas y eficientes que fomente la inversión y la producción del sector en más de un 50%. El precio en dólares que recibe el tambero argentino está muy por debajo de lo que reciben competidores como Brasil y Uruguay, lo que genera que las inversiones lácteas se vayan a aquellos países. De no existir una recomposición del precio al productor se acelerará la expulsión de tambos de la actividad productiva.

### 2.2.2 CADENA DE VALOR





### Principales características de la cadena de valor

- ***Producción primaria:*** atomizada y heterogénea. Abarca actualmente 11.000 tambos, aproximadamente. Comportamiento cíclico de la producción.
- ***Industrialización:*** estructura industrial altamente estratificada, con gran heterogeneidad en el tamaño de las firmas. Carácter altamente percedero de la materia prima y de algunos productos elaborados.
- ***Distribución:*** principalmente en manos de las mismas empresas productoras, mediante centros de distribución y distribuidores exclusivos.
- ***Comercialización:*** canales de comercialización minoristas fuertemente concentrados, en manos de pocas cadenas de híper y supermercados.
- ***Consumo:*** producción orientada mayormente al mercado interno, siendo el principal producto exportable la leche en polvo.

### 2.2.3 PRODUCCIÓN PRIMARIA



1. Santa Fe: 3.720 tambos
2. Córdoba: 3.449 tambos
3. Buenos Aires: 2.430 tambos
4. Entre Ríos: 627 tambos

*La mayor parte de la producción de leche cruda se concentra en la Región Pampeana, conformada por las provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa.*

*En esta región se localizan las principales "cuencas lecheras" y casi la totalidad de tambos e industrias del sector. En estas cuencas se obtiene el 90% de la materia prima.*



## 2.2.4 MODELOS PRODUCTIVOS

En Argentina se pueden encontrar tres grandes sistemas de producción.

## SISTEMA PASTORIL

- Menores montos de inversiones en capital fijo y variable.
- Asociado a la estacionalidad anual para la disponibilidad de forrajes.
- De mayor importancia hasta la década del '80.

## SISTEMA SEMIPASTORIL

- Flexible y adaptable a contextos con mercados diversificados y de capitales poco eficientes.
- Altamente dependiente de la conservación del forraje.
- Estabulación esporádica, no superando los seis meses.
- Principal sistema utilizado en Argentina.

## SISTEMA ESTABULADO

- Altas inversiones y montos importantes de capital variable.
- Son necesarias redes de proveedores eficientes para mantener un suministro estable.
- Las vacas se encuentran encerradas, siendo su dieta equilibrada y pareja a lo largo del año.



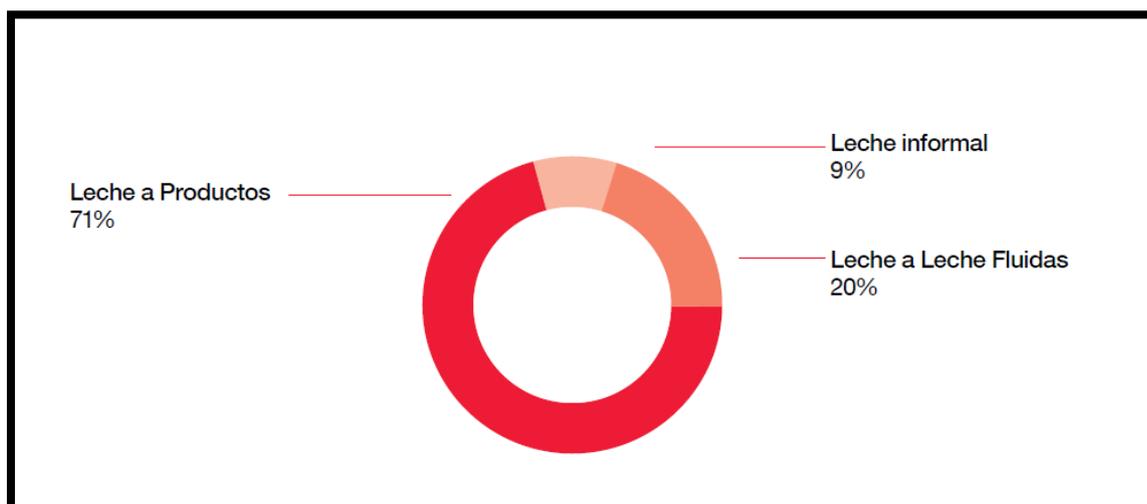
### 2.2.5 INDUSTRIALIZACIÓN

En función a la capacidad de procesamiento diaria, la industria láctea argentina se puede clasificar en 4 segmentos:

<i>Litros diarios recibidos</i>	<i>Cantidad de empresas</i>	<i>Características</i>
Más de 250.000	18	Productos diversificados y actividad exportadora.
Entre 30.000 y 250,000	28	Productos diversificados y actividad exportadora.
Entre 5.000 y 30.000	142	Fuertes en la producción de quesos.
Hasta 5.000	Más de 1.000	Fuertes en la producción de quesos y dulce de leche.

***“Se estima en alrededor de 30 millones de litros diarios. Más del 60% de dicho volumen es procesado por 15 grandes empresas multiplanta y multiproducto, con gran capacidad de procesamiento y tecnología de punta a nivel mundial”***

### 2.2.6 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

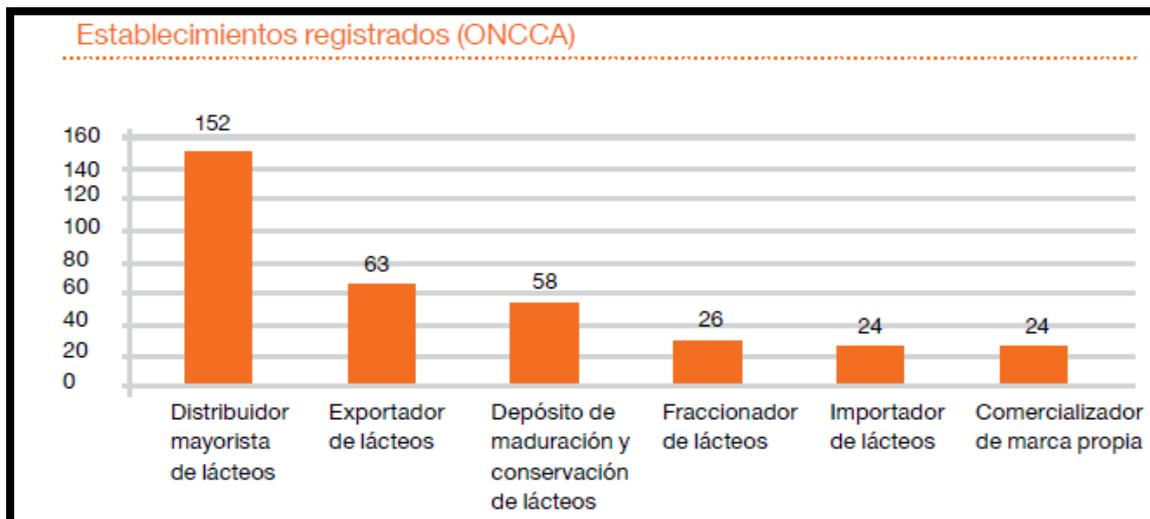




### Son dos los destinos principales de la materia prima “leche”:

- *Productos lácteos*: la leche sufre un mayor proceso de transformación.
- *Leches fluidas*: se comercializan en estado líquido, incluyendo las pasteurizadas, esterilizadas (larga vida) y chocolatadas;
- La denominada “*leche informal*” es aquella que no participa de ningún proceso, debido a que se trata de leche consumida en su lugar de origen.
- El 71% de la producción total de leche cruda se destina a la elaboración de productos, de los cuales los Quesos y el Yogurt representan la mayor participación.

<b>Producto</b>	<b>1° semestre 2010</b>	
	<b>Tons.</b>	<b>Participación</b>
Quesos	257.198	34,9%
Yogur	239.454	32,5%
Leche en polvo	83.174	11,3%
Dulce de Leche	63.992	8,7%
Postres y flanes	26.839	3,6%
Manteca	20.157	2,7%
Crema	18.101	2,5%
Suero	14.118	1,9%
Leche condensada	2.932	0,4%
Caseína	2.546	0,3%
Otros	7.435	1,2%



### 2.2.7 DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

*La cantidad de establecimientos registrados en las categorías correspondientes a los principales actores de distribución y comercialización de la cadena de valor, muestra la importancia del sector “distribución” en Argentina, dado que aproximadamente el 80% de la leche producida se comercializa internamente.*

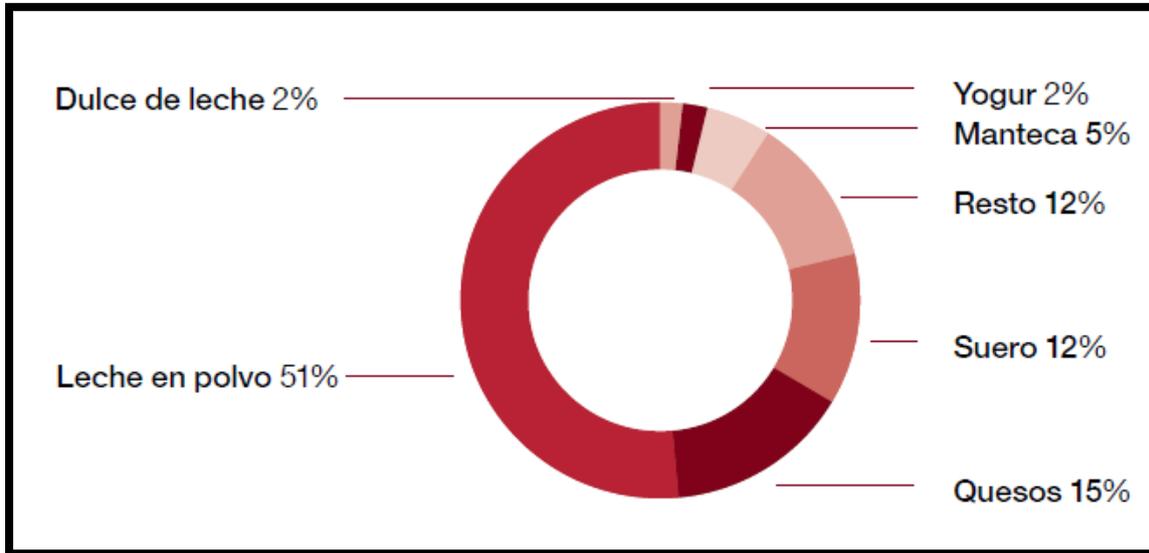
*Los tres principales canales utilizados para llevar a cabo la comercialización interna son:*

**Los tres principales canales utilizados para llevar a cabo la comercialización interna son:**

Super e hipermercados	39,30%
Autoservicios	34,80%
Minoristas tradicionales	25,90%



## 2.2.8 EXPORTACIONES



Principales productos exportados

Los principales productos exportados son **leche en polvo, quesos y suero, abarcando casi el 80% de las exportaciones lácteas.**

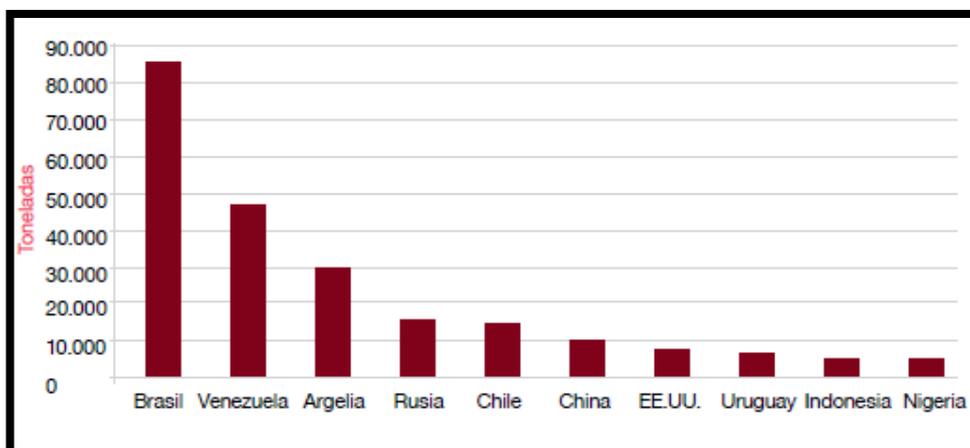
La leche en polvo es el principal producto, representando prácticamente el 50% (en U\$S y toneladas).

El segundo lugar es ocupado por el rubro “quesos” (19% del total de U\$S y el 15% en toneladas), seguido por “suero” (8% y un 12% de U\$S y toneladas, respectivamente).

Productos con elevado nivel de consumo interno, como el yogurt, dulce de leche, manteca y leches fluidas, prácticamente no tienen incidencia sobre el total de exportaciones.



## 2.2.9 PRINCIPALES PAÍSES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES



Brasil y Venezuela son los principales destinos de exportaciones, tanto en volumen físico como en monto. Ambos países concentran el 58% del total de toneladas exportadas y el 57% de los ingresos, de los 10 principales países destino.

Se destacan Arabia Saudita y Canadá como mercados altamente rentables, evidenciando esto su participación entre los principales países generadores de ingresos para Argentina.

En el caso de Uruguay e Indonesia, si bien se encuentran entre los principales destinos en cuanto a toneladas, no forman parte de los países que más ingresos generan para el país.

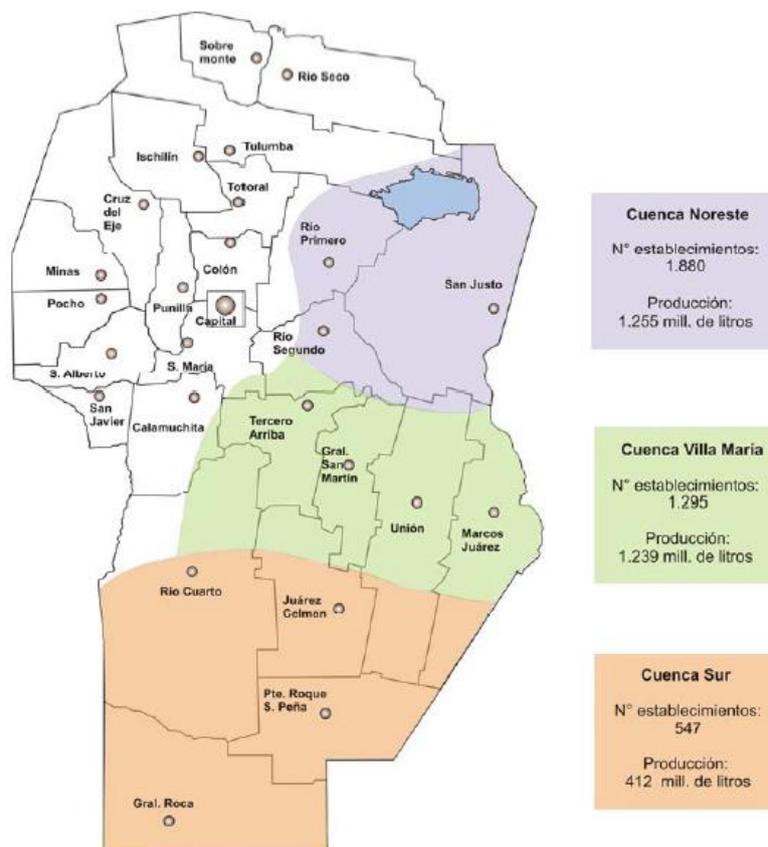


### 2.3 SECTOR LÁCTEO EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

La Provincia de Córdoba se ha transformado en la primera en importancia respecto a producción lechera de la Argentina, superando a Santa Fe. Su participación en el total nacional se ha mantenido creciente a través del tiempo, llegando al 37% actual.

Se pueden diferenciar claramente 3 cuencas lecheras de suma importancia: Cuenca Sur (zona de Huinca Renancó), Cuenca Noreste (zona de Morteros) y Cuenca del Dpto. San Martín (zona de Villa María). Esta última aporta el 43% de la producción tampera provincial.

#### 2.3.1 INDUSTRIA



Como se observa en el cuadro anterior, las industrias de Córdoba tienen una fuerte vocación con respecto a la producción de quesos. Del total de plantas relacionadas al sector lácteo, el 66% se ocupan de la elaboración de Quesos (339 plantas)



### Número de plantas industriales por cuencas

CUENCA LECHERA	N° Plantas	% Plantas
NORESTE	231	41,55 %
SURESTE	253	45,50 %
SUR	27	4,86 %
FUERA CUENCA	45	8,09 %
<b>TOTALES</b>	<b>556</b>	<b>100</b>

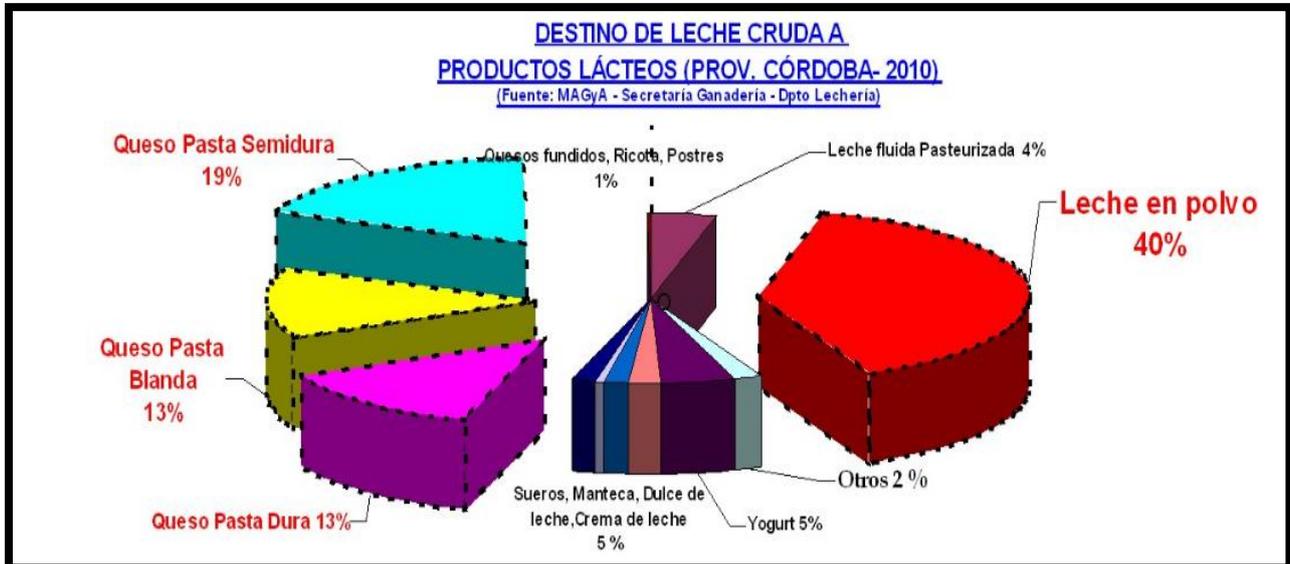
### CÓRDOBA PROVINCIA:

#### Plantas destino de leche cruda a industrialización

Producto	Cantidad Plantas	% Total
Quesos (todo tipo)	339	66 %
Muzzarella	12	2 %
Multiproducto	57	11 %
Multiproducto + leche polvo	10	2 %
Enfriado leche – Depósito	72	14 %
Dulce leche	21	4 %
Manteca	2	0,4 %
Leche polvo	1	0,2 %

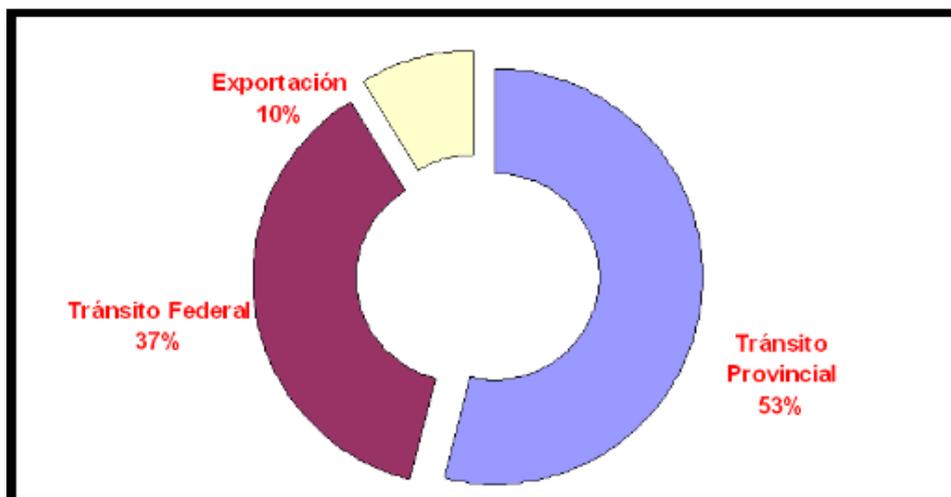


### Destino de la leche fluida



Como muestra el gráfico anterior, el 46% de la leche fluida es destinada a la producción de quesos, el otro gran destino es la producción de leche en polvo, ocupando esta última el 40% del uso total de la materia prima. Por último se encuentra los productos de menor importancia en la provincia: Yogurt, Sueros, Manteca, Crema de leche, Otros.

### Destino de los productos lácteos en Córdoba



Del total de los productos lácteos que se elaboran en la provincia de Córdoba, un 53% queda para consumir dentro de la provincia, un 37% se la da un tránsito federal y un 10% se destina a la exportación.

# RELEVAMIENTO





### 3. RELEVAMIENTO

Mediante diversas entrevistas con el productor, empleados fijos de la explotación y visitas a campo, he logrado confeccionar un relevamiento de información de cada área que afecta a la actividad, las mismas la dividí en 5 sectores:



En el transcurso de este informe se expondrá toda la información pertinente a cada área que conforma la ilustración anterior. Cabe mencionar que toda la información se recolectó durante el periodo 2015, esto es importante destacar sobre todo cuando se llegue a los estados de resultado del ejercicio. Sin embargo, se añadirá un cuadro de los costos de 2016 y cómo impacta el actual precio de la leche en la parte financiera.



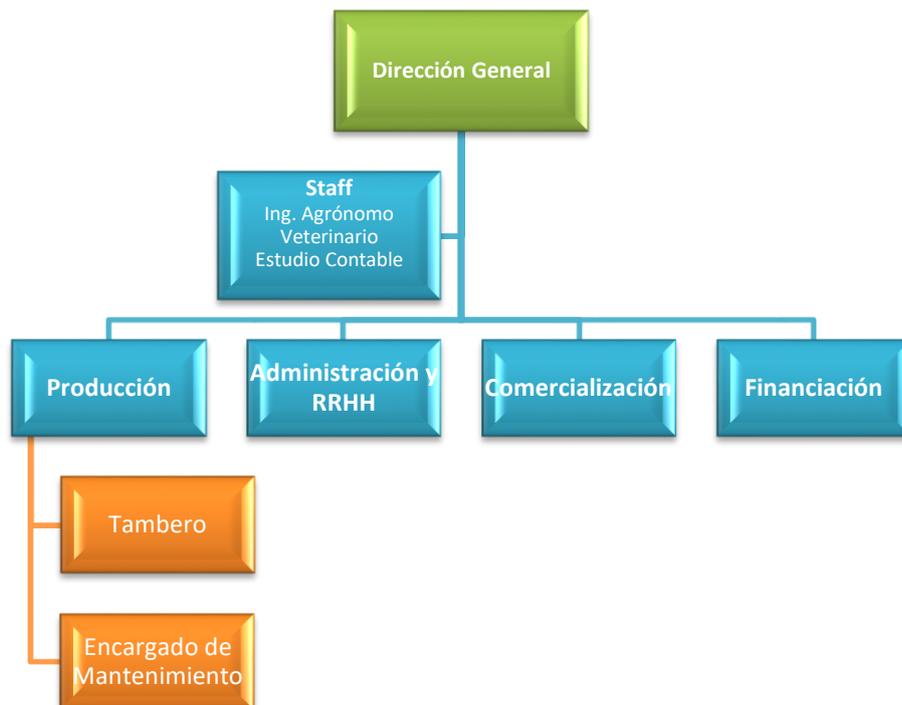
### 3.1 ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

Los temas que se abordaran en esta sección son los siguientes:

- Estructuras jerárquicas
- Dirección empresarial
- Delegación de responsabilidades
- Planificaciones
- Evaluación o diagnósticos de la actividad
- Registros de actividades
- Contratación del personal
- Motivación de los empleados
- Capacitaciones
- Comunicación y clima laboral

#### 3.1.1 ESTRUCTURA JERÁRQUICA

Al ver a la explotación tambera, como la empresa que realmente es, podemos distinguir una importante estructura jerárquica, que a pesar de que en la actualidad varios de los sectores que la conforman están liderados por una misma persona, que es el propio productor. Pero la representación de un adecuado organigrama, deja en claro todas las actividades que se realizan en la empresa y quienes están encargados de cada una.





Cabe mencionar que salvo el staff, los sectores de tambo y mantenimiento, los demás están liderados por el productor. El mismo se encarga de llevar a cabo la mayoría de las actividades en lo que refiere al ámbito administrativo de la explotación.

### 3.1.2 DIRECCIÓN EMPRESARIAL

Al entrevistar al productor dejaba en manifiesto que siempre las decisiones finales recaían sobre él. Es una persona con mucha habilidad y formación en el ámbito administrativo, con lo cual tiene facultades innatas para desenvolverse en este sector. Sin embargo, si en algún momento no se encuentra en el lugar oportuno para efectuar una toma de decisión de menor importancia, no tiene inconvenientes para delegar temporalmente el poder a uno de sus empleados para que tome la decisión en su lugar.

Lleva siempre registros de cada operación que se realiza en la actividad, desde los comprobantes por las compras de insumos y venta de leche, hasta los recibos de la liquidación de los haberes del personal fijo.

A pesar de los diversos problemas que lo afectan, tales como las grandes inundaciones que ha tenido que afrontar a lo largo de muchos años, conflictos internos con el personal fijo y todas las problemáticas económicas, que no es ajena a ningún productor actual, sigue manteniendo una actitud positiva, que sin duda le permite seguir llevando adelante la explotación.

Sin embargo, cabe mencionar que no todas las decisiones las toma a la ligera, debido a que hay muchos factores técnicos que requieren de profesionales adecuados para tratarse. Es por esto que cuenta con un grupo de Staff para tales situaciones. El mismo se conforma de: un Ingeniero Agrónomo, veterinario y un estudio contable, este último lo utiliza para realizar todo lo pertinente al aspecto legal de la empresa (balances, liquidación de IVA, Impuestos, etc)

#### Autoevaluaciones y planificaciones

Al interrogar al productor acerca de si en su establecimiento se realizaban autoevaluaciones cada cierto periodo de tiempo, es decir, si estudiaban como habían sido los beneficios obtenidos en base a los recursos aportados en la explotación, la respuesta no fue del todo clara, ya que manifestó que se realiza siempre una evaluación sobre la marcha de la actividad y esto se realiza a modo de comentarios o charlas con todas las personas que están afectadas a la actividad. Sin embargo, no se realiza nada formal, es decir, dejar plasmado con bases estadísticas y con diversos índices que ayuden a ver de mejor manera la evolución de su actividad.

Con respecto a las planificaciones del establecimiento, o dicho de otro modo, partir desde un punto determinado y proyectarse en un periodo preestablecido de tiempo y evaluar las posibilidades de crecimiento Económico-productivo y organizacional, el productor comentó que esta técnica se realiza muy poco, aunque no



así en la parte técnica, ya que en conjunto con el ingeniero agrónomo y veterinario proyectan, generalmente a corto plazo, como se llevara a cabo la producción (Siembras, secado de animales, fecha de pariciones, etc).

En resumen, como la mayoría de las explotaciones actuales, la planificación siempre tiene más relevancia en lo técnico-productivo. Dejando de lado a lo que refiere a lo económico y organizacional, esto último lo ven como un reflejo de su eficiencia en el manejo de los recursos con los que cuentan.

### 3.1.3 RECURSOS HUMANOS

En la explotación se puede encontrar dos empleados fijos, uno es el tambero y el otro es un empleado general. El tambero es el encargado de manejar el rodeo, este detecta los celos, ordeña a las vacas, se ocupa de la sanidad del ganado, y tiene un control general del sistema productivo. El empleado general realiza actividades alternas que van surgiendo en la explotación, por ejemplo se ocupa del mantenimiento de las instalaciones, como los alambrados y el tinglado de ordeñe, entre otras actividades.

Cada empleado fijo vive en la explotación, ambos tienen familia. El tambero vive con su señora y dos hermanos de esta última, todos ellos le ayudan en las actividades que demanda el tambo. Mientras que el empleado fijo solo vive con su señora.

Mensualmente el establecimiento cuenta con el asesoramiento de un veterinario y un ingeniero agrónomo. Además como se mencionó en páginas anteriores todos los meses se acude a un estudio contable para liquidar impuestos y ordenar los registros.

El productor también forma parte de la mano de obra, ya que el mismo realiza todos los registros y control general de la explotación.

Cuando se analizó el proceso de **comunicación**, es decir cómo se impartían las órdenes del productor hacia sus subordinados, se encuentra que se realiza de manera oral y en el mismo establecimiento. Generalmente, el productor viaja día por medio a la explotación y aprovecha para comunicarle a los empleados las tareas a realizar o algún otro tipo de información. Además, una o dos veces al mes en consenso con el ingeniero agrónomo y veterinario se realiza una reunión informal, dentro del ambiente laboral, y se dicta como deben actuar los empleados en los días siguientes, manejo animal, de pasturas, etc.

El productor decía que por más que se le de las ordenes correspondiente a los empleados, es muy difícil que ellos las sigan al pie de la letra. Los empleados pasan gran parte del tiempo solos en la explotación y las actividades no se llevan de la forma que el productor desearía. Un claro ejemplo; es cuando el tambero suelta a los animales a pastorear una hectárea y los deja por mucho periodo de tiempo, esto se traduce en una ineficiencia en el uso del forraje debido al sobrepastoreo. Aunque



también hay que recalcar que muchas veces se satura a los empleados de información y estos no siempre logran captar la totalidad de ella.

Cuando se indagó en la forma que se tiene de **contratar al personal**, el productor establece que no tiene un régimen formal y estándar para hacerlo. Solo se basa en comentarios de conocidos, pedido de referencias y no mucho más. Sin embargo, el reconoce que ha tenido muchos problemas con el personal fijo, ya que a menudo abandonan la actividad de un día para el otro y dejan la explotación librada a la suerte y a un productor desesperado en la búsqueda de un nuevo personal.

Cuando se le pregunto si sabía que **motivaba** a sus empleados, es decir qué genera que un empleado trabaje en una empresa y tenga un buen desempeño, tuvo una respuesta un poco pesimista, ya que según él sus empleado cobran un buen sueldo, les da una casa en el campo y a pesar de todo el siente que nunca están conformes, sobretodo se plantea porque los tamberos lo abandonan de la nada y sin avisar. Es por esto que no está seguro que motiva a sus empleados y en una frase destacaba; “Los tamberos al hacerse de un cierto poder adquisitivo, que les alcance para comprar un auto o algún otro bien, te abandonan sin importarle nada”

El productor en la actualidad no tiene planes de **capacitación del personal**, por lo general trata de buscar gente con experiencia en el ámbito agropecuario, sobre todo cuando se contrata a los tamberos, porque el empleado fijo es un hombre mayor que lleva muchos años en la explotación. Según el productor, hacer que los empleados tomen una capacitación sería muy difícil, no solo por el tiempo que llevaría, sino convencerlo de asistir a un curso después del horario de trabajo.

Con respecto al **clima laboral** que se puede apreciar en la actividad, es en principio bueno a regular. Tuve la oportunidad de visitar en dos ocasiones el establecimiento y conocer a las personas que trabajan en el lugar. Es normal que en toda empresa existan situaciones tensas entre los empleados, ya que el personal más antiguo, que se encarga del mantenimiento general “Cree” que es la mano derecha del productor, aunque el último no se lo haya dicho de manera expresa. Esto suele generar cierta desconfianza del tambero y su familia, ya que suelen creer que ante la mínima falla el encargado de mantenimiento se lo dirá al productor. Esto último sin duda, suele generar situaciones desfavorable entre el personal, pero más allá de eso se observa que se complementan en sus actividades.



### 3.2 ÁREA DE PRODUCCIÓN

Los temas que se trataran en esta sección son los siguientes

- Sistema de Producción (alimentación, balance forrajero, sanidad, etc)
- Rutinas de Ordeño
- Tierra (croquis, uso de suelo, carta de suelo, problemas del factor tierra)
- Instalaciones y Croquis de instalaciones
- Capital de explotación
- Higiene y Seguridad

#### 3.2.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

El establecimiento cuenta con 245 hectáreas propias, todas ellas destinadas al tambo. La explotación, en su gran parte, está regida por un sistema pastoril, aunque al momento de ordeño se les proporciona a las vacas balanceado. La raza que se trabaja en el lugar es Holando Argentino y en el presente cuenta con 180 vacas en ordeño, 60 vacas secas y 8 toros. Todas las vaquillonas están en otro campo que pertenece a la misma propietaria del lugar. El campo se autoabastece, es decir no compra vaquillonas para la reposición.

Existe un solo rodeo, con dos ordeños diarios, la alimentación es a campo, dos hectáreas y media en el potrero con sustitutos en el momento de ordeño, especialmente 3 kg de balanceado de pellet de trigo, luego dos horas antes de ir a la sala de ordeño comen a discreción silo de maíz.

Se lleva un control sanitario periódico y un control reproductivo mensual. Los servicios se hacen exclusivamente con toros, no utiliza inseminación artificial para ahorrarse problemas de manejo de personal y por ende complicar el sistema de producción. Los toros son puros y los compra en una cabaña en oliva.

La producción en épocas normales es de 4800 a 5000 litros de leche diarios. Solo que en la actualidad por las diversas inundaciones que ha sufrido, en contraste con épocas de escases de alimento, la producción es de 3400 litros diarios.

Los terneros y terneras al nacer cumplen su periodo de lactancia con la madre y posteriormente pasan a una estaca, luego pasan a un corral en donde son alimentados con leche y balanceado. Aproximadamente a los dos meses de vida pasan a otro corral en donde son alimentados con rollo y maíz partido. Finalmente son llevados a otro establecimiento, que pertenece a la misma propietaria del campo. Allí se trata su sanidad como por ejemplo, se aplican las vacunas, desparasitado, descornado, se castra a los machos, etc. A las hembras se las registra, y se las cría como futuras madres, mientras que los terneros se venden.



En una entrevista con el ingeniero agrónomo, decía que la zona en donde está ubicado el establecimiento es posible aumentar la eficiencia en el uso del suelo relacionado con la carga animal. La carga animal actual es de 1 (una vaca por hectárea). Esto se puede llevar, según conocimientos del ingeniero a 1,4.

### **Sanidad animal**

La sanidad es uno de los factores que más importancia recibe en la explotación.

En el establecimiento se tiene un control sanitario de toda la hacienda, cumpliendo un estricto plan sanitario que impone todos los controles que deben realizarse en fechas preestablecidas.

Los controles que se llevan a cabo en la explotación son:

Control		
Aftosa		
Brucelosis		
Tacto		
Sangrado/Tuberculosis		
Vacunas		
Pre-Parto		
Lactancia y Secas		
Nacimientos		
8º mese de gestación		
60-90 Días de nacimiento		
90-120 días PI3 Mycoplasmasp.		
90-120 Días ^Triple Clostridia		
120-180 días Brucelosis-Cristediales		
180-210 días 2º dosis Cristridiales- CBR		
Pre-servicio Leptopirosis		

El veterinario tiene un rol fundamental en este sector de la explotación. El mismo lleva un estricto registro de la sanidad de la hacienda en general, y en cada periodo de control o vacunación, acude a la explotación y realiza los procedimientos correspondientes para mantener controlada la salud y el bienestar animal.



### Alimentación de la Hacienda

En los siguientes cuadros se presenta un resumen del alimento de cada rodeo.

Vaca en Ordeño				
Alimentos	Kg/Ms	Mcal/Kg Ms	Mcal/kg Total	% en Dieta
Alfalfa Pastoreo	2,5	2,5	6,25	14%
Silo de maíz	6	2,6	15,6	32%
Balanceado	6	3,4	20,4	32%
Rollo	4	2,15	8,6	22%
<b>Total</b>	<b>18,5</b>			<b>100%</b>

Vacas Secas				
Alimentos	Kg/Ms	Mcal/Kg Ms	Mcal/kg Total	% en Dieta
Alfalfa Pastoreo	2,5	2,5	6,25	19%
Silo de maíz	4	2,6	10,4	30%
Balanceado	4	3,4	13,6	30%
Rollo	3	2,15	6,45	22%
<b>Total</b>	<b>13,5</b>			<b>100%</b>

Terneros				
Alimentos	Kg/MS	Mcal/Kg Ms	Total Mcal	% en Dieta
Rollo	1,5	2,15	3,225	100%
<b>Total</b>	<b>1,5</b>			<b>100%</b>

Toros				
Alimentos	Kg/MS	Mcal/Kg Ms	Total Mcal	% en Dieta
Rollo	5	2,15	10,75	33%
Alfalfa	10	2,5	25	67%
<b>Total</b>	<b>15</b>			<b>100%</b>

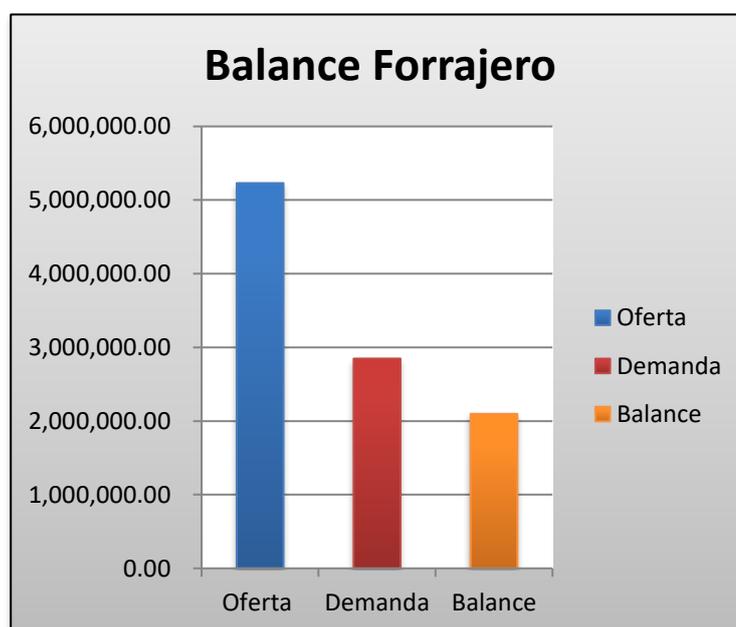


## Balance Forrajero

OFERTA FORRAJERA				
Cultivos	Ha	Mcal/ Kg.ms	Kg/Ms	Total Mcal
Alfalfa 1	56	2,5	5500	770.000,00
Alfalfa 2	32	2,5	4000	320.000,00
Alfalfa 3	31	2,5	3000	232.500,00
Maiz para silo	54	3	10000	1.620.000,00
Moha	26	2,8	6000	436.800,00
RayGrass	17	2,6	6000	265.200,00
Verdeo de Invierno	27	2,6	3500	245.700,00
<b>Subtotal</b>	<b>243</b>			<b>3.890.200,00</b>
Balanceado				1.340.280,00
<b>Total de Oferta Forrajera</b>				<b>5.230.480,00</b>

DEMANDA FORRAJERA						
Hacienda	Cabezas	Kg/Cabeza	EV	Total EV	Mcal	Mcal/Anual
Vaca Ordeñe	180	550	1,8	324	18,5	2.187.810,00
Vacas Secas	60	500	1,2	72	18,5	486.180,00
Terneros	21	65	0,25	5,25	18,5	5.827,50
Terneras	115	70	0,25	28,75	18,5	194.134,38
Toros	8	900	2,5	20	18,5	135.050,00
Vaquillonas 1-2		360	0,85	0	18,5	0,00
Vaquillonas 2-3		480	1,2	0	18,5	0,00
<b>Total Demanda</b>						<b>3.009.001,88</b>

Oferta	5.230.480,00
Demanda	2.847.890,00
Margen de seguridad 10%	284.789,00
<b>Balance</b>	<b>2.097.801,00</b>





### 3.2.2 RUTINA DE ORDEÑO

Esté establecimiento realiza dos ordeños diarios, uno a las 02:30hs a.m y el otro a las 14:30 p.m. En verano se puede modificar levemente estos horarios por las altas temperaturas.

Los animales se encierran en los corrales de espera, previamente (aproximadamente dos horas antes del ordeño) se las hace comer silo de maíz, posteriormente van ingresando a las instalaciones del tambo, en donde se van acomodando por bajadas. Una vez que las vacas se encuentren ubicadas correctamente por bajada, el tambero procede con la rutina de higienización de los pezones, finalizado el mismo se comienza con el ordeño en cuestión. En este periodo, en el cual las vacas se encuentran en las instalaciones, se las provee con alimento balanceado (pellet de trigo). Concluido el tiempo de extracción de leche, se retiran las vacas de las instalaciones y se las dirige a sus respectivos corrales.

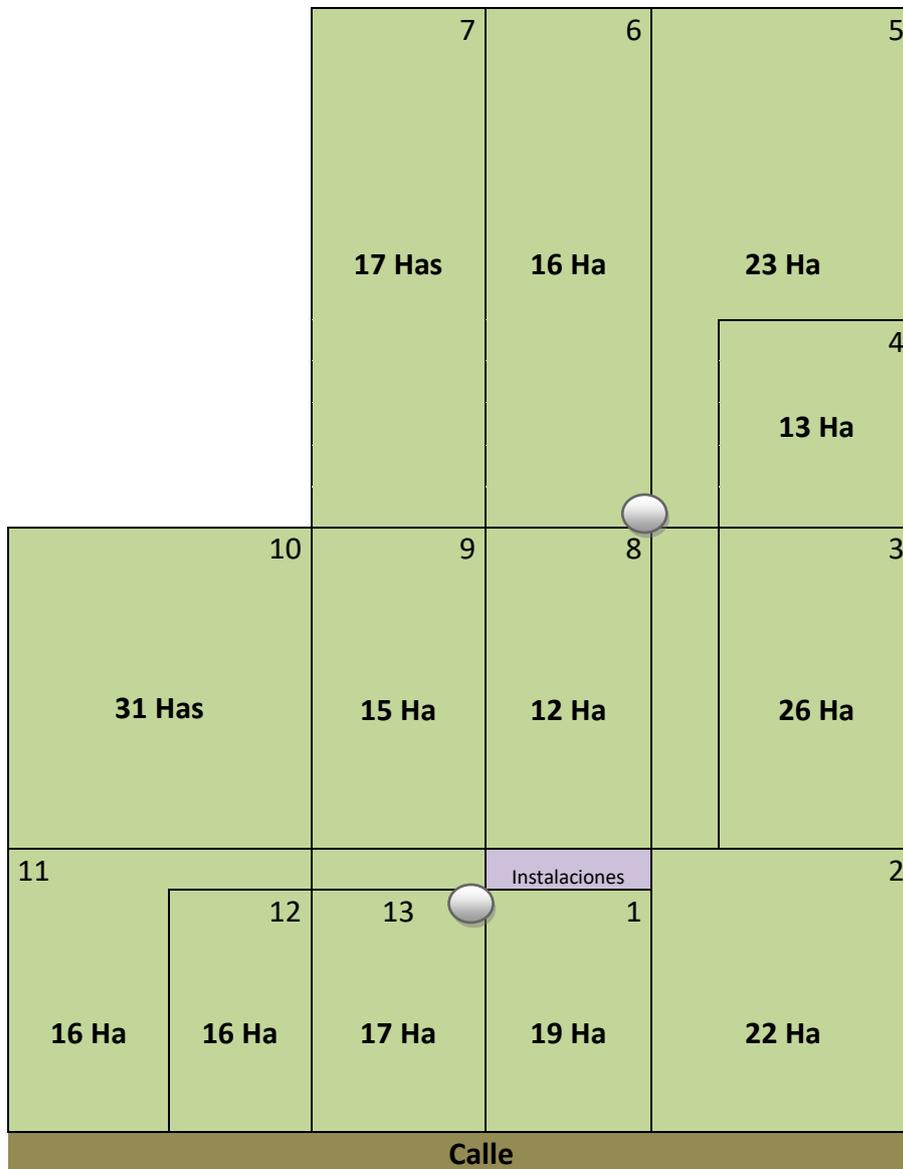
Cuando acaba cada turno de ordeño, se realiza todos los procesos de limpieza de las instalaciones, el objetivo es dejar la misma en óptimas condiciones para el próximo ordeño. Todos los efluentes del tambo van a dos fosas que están cerca del tinglado principal, estas se limpian en forma periódica. Como primera instancia se separa el líquido de los sólidos, lo líquido se esparce en los lotes, mientras que la parte solida se carga en un carro y se arroja en los potreros, con el objetivo de abonar la tierra. Cabe mencionar que toda esta labor se contrata.

En el establecimiento se le presta mucha atención a la higiene y mantenimiento general, tanto del rodeo como del campo en cuestión. Es por esto que no se permite el ingreso de animales como los cerdos, u otros, que puedan transmitir enfermedades o desequilibrar el sistema de producción. Los únicos animales que ingresan al establecimiento son toros, pero estos están libres de enfermedades, están bien vacunados y en perfectas condiciones para servir a las vacas. Cabe mencionar que el establecimiento está libre de brucelosis y Tuberculosis.



## 3.2.3 FACTOR TIERRA

## Croquis del Establecimiento

**Referencias:**

Molinos



Instalaciones: Casa, Corrales, Sala de Ordeño, etc.



Como se puede apreciar el establecimiento está constituido por 245 hectáreas, las mismas están agrupadas en 13 lotes conformados de la siguiente manera:

<b>División de Lotes</b>	
<b>Número de Lote</b>	<b>Cantidad de Hectáreas</b>
<b>Lote 1</b>	19
<b>Lote 2</b>	22
<b>Lote 3</b>	26
<b>Lote 4</b>	13
<b>Lote 5</b>	23
<b>Lote 6</b>	16
<b>Lote 7</b>	17
<b>Lote 8</b>	12
<b>Lote 9</b>	15
<b>Lote 10</b>	31
<b>Lote 11</b>	16
<b>Lote 12</b>	16
<b>Lote 13</b>	17

La suma de todos los lotes da como resultado 243 hectáreas, las dos hectáreas restantes son las involucradas en caminos y lugares donde se encuentran las instalaciones.



### Uso del suelo

Cultivos			
Lotes	Hectáreas	2014	2015
1	19	Alfalfa	Alfalfa 2
2	22	Maíz para silo	Alfalfa
3	26	Moha	Verdeo
4	13	Alfalfa	Alfalfa 2
5	23	Alfalfa	Alfalfa 2
6	16	Maíz para silo	Alfalfa
7	17	Alfalfa 3	Verdeo
8	12	Alfalfa 3	Verdeo
9	15	Alfalfa 3	Verdeo
10	31	Alfalfa 2	Alfalfa 3
11	16	Alfalfa	Alfalfa 2
12	16	Alfalfa 3	Maíz para silo
13	17	Maíz para silo	Alfalfa

Debido a que la tarea principal del establecimiento es el tambo, el uso de suelo está abocado a la producción de alimentos para los animales, es por esto que en el lugar se pueden encontrar diferentes tipos de pasturas y granos que posteriormente se ensilan para su mejor aprovechamiento.

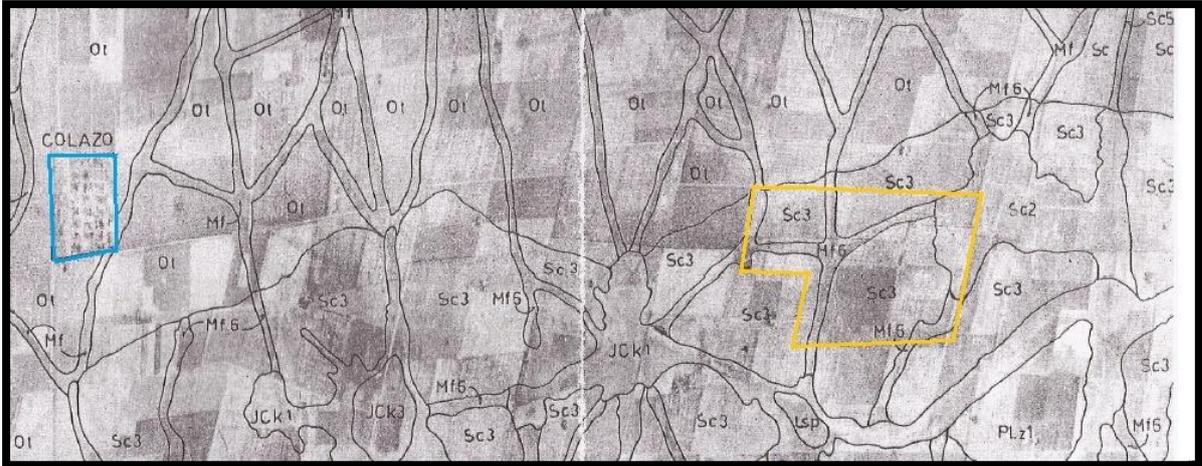
### Matriz de Rotación

<b>Alfalfa 1</b>	<b>Alfalfa 2</b>	<b>Alfalfa 3</b>	<b>VI/VV</b>
------------------	------------------	------------------	--------------

El recuadro anterior esquematiza la rotación que se lleva a cabo en el establecimiento. La alfalfa de un lote, una vez que llegue a su etapa final o su último corte, es sustituida por algún verdeo de invierno, como Ray Grass, o un verdeo de verano como moha, maíz, etc. El objetivo es que el lote descanse un periodo de tiempo comprendido de uno a dos años.



## Carta de Suelo



Mediante el uso de la carta de suelo perteneciente a la **hoja de Calchín 3163-33-3**, se pudo observar la capacidad y tipo de suelo del establecimiento estudiado.

En el establecimiento se puede encontrar tres tipos de suelos: Sc3 (el de mayor superficie); Mf6 y Sc2.

**Sc3:** Complejo de series Sacanta 40%; Oncativo 40% y 20% de suelos moderadamente alcalinos. Capacidad de uso: IIIc; Índice de productividad: 61.

Al este de la localidad de Colazo, se ubica este complejo, asociado a un relieve de lomas planas tendidas, modeladas sobre materiales loésicos ricos en limo, donde las pendientes no superan el 5%. Las series Sacanta y Oncativo responden a suelos bien drenados, que presentan la limitación climática natural del área. Dentro de este ambiente en los sectores ligeramente aplanados, se encuentran suelos cuyas características comunes es la presencia de moderados tenores de sodio subsuperficialmente, pero de buenas condiciones en la capa arable.

Son suelos aptos para la agricultura con pasturas subordinadas.

**Sc2:** Complejo de series Sacanta fase moderadamente salina en profundidad 40%; La Playosa 20% y Laguna Blaizot 40%. Capacidad de uso IVws; Índice de productividad: 38

Esta unidad coincide con un paisaje de planos extendidos suavemente deprimidos, con relieve interno muy suave. Un 60% del complejo corresponde a suelos moderadamente bien drenados, con buenas condiciones físico-química en la capa arable, representado por la serie Laguna Blaizot y la Playosa. El 40% restante está constituido por la fase salina en profundidad de la serie Sacanta, que no afecta mayormente a los cultivos.



Estos suelos son aptos para una estrecha gama de cultivos y las practicas recomendadas, comprenden rotaciones con predominio de pasturas.

**Mf6:** Complejo de series Manfredi con fase por alcalinidad en profundidad y moderadamente bien drenada 40%; Ausonia 30% y Villa Maria 30%. Capacidad de uso: IVws; Indice de productividad: 45.

Dentro de las lomas suavemente onduladas, existen líneas de escurrimiento moderadamente manifiestas con anegamientos frecuentes de corta duración. La serie Manfredi presenta limitaciones leves de drenaje y alcalinidad. Las series de Ausonia y Villa María que integran este complejo son moderadamente bien drenadas con alcalinidad subsuperficial y en profundidad.

Las características edáficas expuestas ubican a esta unidad en el límite de la clase agrícola.

En resumen este campo presenta, en casi la totalidad de su superficie, suelo tipo Sc3, cuya capacidad de uso es IIIc. Este último es apto para la agricultura con pastura subordinada, son superficies bien drenadas, con limitaciones climáticas típicas de la zona.

Como segundo tipo de suelo se tiene al Mf6, con una capacidad de uso IVws. Sin embargo este tipo de suelo ocupa una superficie mucho más reducida que el anterior. Los suelos Mf6 se caracterizan por poseer limitaciones leve de drenaje y alcalinidad, con posibles anegamientos de corta duración. Con lo cual se ubica en los límites de suelos de uso agrícola.

#### Problemas Actuales del Suelo

En los últimos meses las inundaciones afectaron en forma severa la localidad de colazo y sus alrededores, los caminos se volvieron intransitable y en las principales entradas del establecimiento solo se podía acceder mediante botes o similares. Esto último sin duda perjudico notablemente la actividad, debido a las diversas hectáreas cultivadas que se perdieron, los problemas que tuvieron los animales tras afrontar un largo periodo en condiciones de inundación y demás. Sin embargo, con el tiempo las condiciones climáticas y edáficas se van restableciendo y hacer que todo pueda volver a la normalidad.



### 3.2.4 INSTALACIONES Y MAQUINARIAS

Con respecto a las instalaciones cuenta con todo alambrado perimetral e interno en muy buen estado. Los alambrados son de siete hilos, cinco lisos y dos con púas. Los postes son de quebracho y las varillas de madera común.

Posee trece potreros, cada uno con sus respectivas aguadas; dos molinos de viento; un galpón parabólico cerrado de 15 x 25 metros; Toril; manga y brete (con cepo y puerta lateral); cargador, ensenadas, corral pre parto, y corrales para los terneros.

Un tinglado de sala de ordeño con 8 bajadas, la estructura es espina de pescado, corral de espera y encierre. La maquinaria es Bossio. Cuenta con un equipo de frío ETI de acero inoxidable y cilíndrico, con capacidad para 5500 litros, y una sala de comando con tractousina Rossuar.

La maquinaria de trabajo no es mucha. En la actualidad la explotación cuenta con un tractor MF 1175, un John Deehree 3420, una hélice y una pala de arrastre, no hay más porque todo el trabajo de siembra, rollos, cosecha, etc se terceriza. La única labor que no se contrata es el desmalezamiento de alfalfa, cuando el rodeo termina de comer una parcela se desmaleza para que venga el brote de nuevo.

El establecimiento cuenta con una casa rectangular dividida en dos, en una de ellas vive el tambero con su familia, y en la otra, el tractorista con su mujer. La primera casa cuenta con tres dormitorios, un baño y cocina-comedor. La segunda cuenta con dos dormitorios, un baño y cocina-comedor grande. Ambas están bien amobladas y poseen todos los servicios, luz, agua, etc.

En la actualidad, los potreros son los que presentan mayores complicaciones, debido a las temporales inundaciones que sufren los mismos, sobre todo en periodos de lluvias prolongadas. Las napas de agua están muy arriba y los caminos intransitable, además el gobierno de la provincia no hace nada al respecto y la situación al pasar los años es más deplorable.

Sin embargo, en una visión general se puede establecer que este establecimiento está en muy buen estado. Es un tambo muy prolijo y respeta todas las normas, en cuanto a la higiene de sus instalaciones como la calidad de su producto principal.



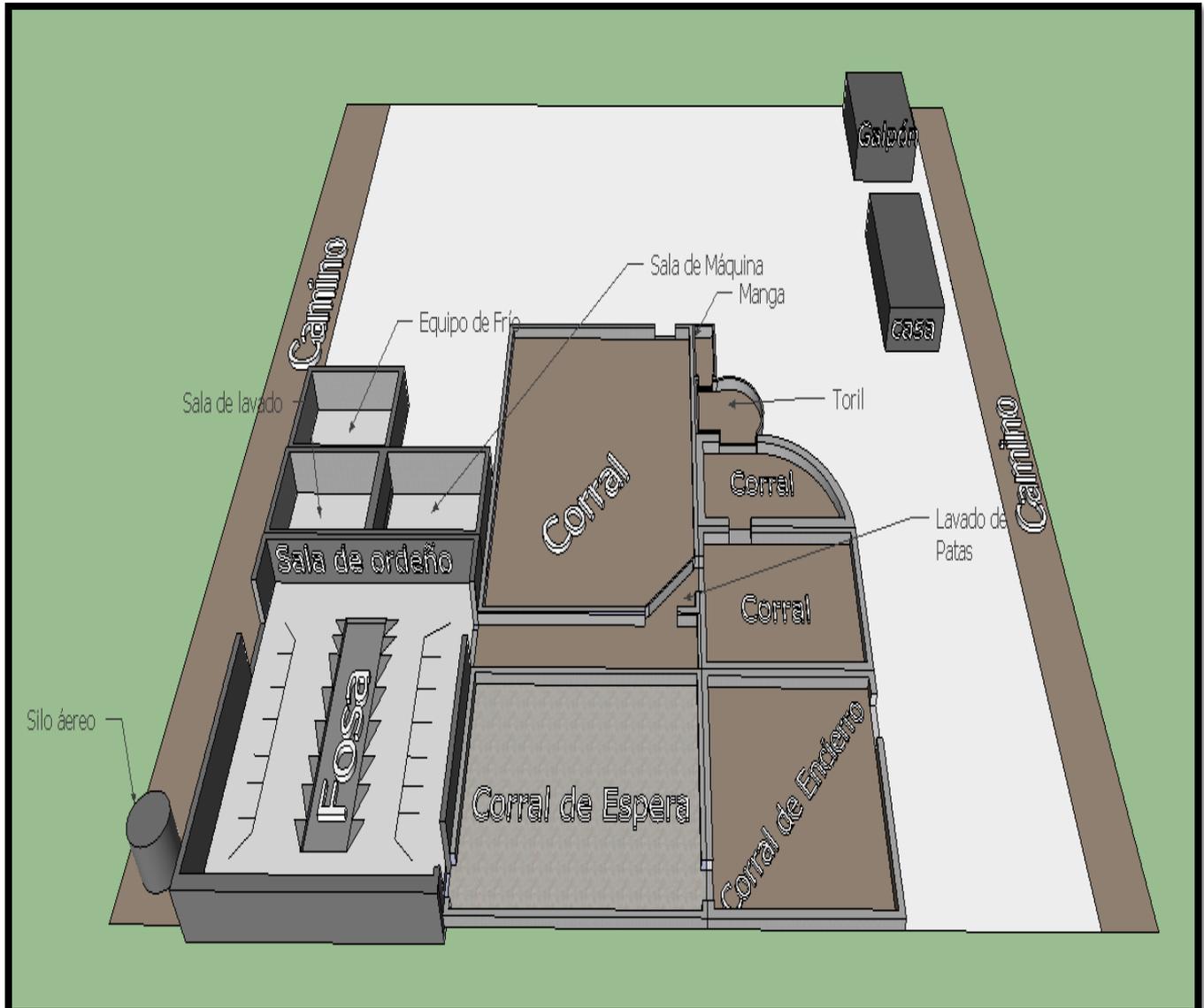
INSTALACIONES	Estado
Alambrado perimetral e interno	Muy bueno
Potreros con aguadas	Bueno
Molinos de Vientos	Muy bueno
Galpón Parabólico de 15x25 m2	Bueno
Corral de encierro	Regular
Corral de espera	Bueno
Toril	Regular
Manga y Bretes	Regular
Cargadores	Regular
Corral Pre-Parto	Muy bueno
Corral para terneros	Muy bueno
Sala de ordeño	Regular
Ordeñadora	Bueno
Equipo de frío ETI	Bueno
Sala de Maquina con Tractoussina	Bueno
Silo para balanceado	Bueno
Casas	Bueno

Como se puede observar en el cuadro anterior, la mayoría de las instalaciones presentan un buen estado. A pesar de que gran porcentaje de las instalaciones ya están completamente amortizadas se encuentran en uso. Sin embargo, algunas de ellas, tales como la sala de ordeño, toriles y cargadores se encuentran muy desgastado.

En especial la sala de ordeño la cual se encuentra poco iluminada, con escasa protecciones de seguridad, tales como señalizaciones, matafuegos, etc. Con lo cual deja a los empleados en un importante riesgo a la hora de realizar su labor.

Maquinarias	Estado
Tractor Massey Ferguson 1175	Bueno
Tractor John Deere 3420	Bueno
Hélice	Muy Bueno
Pala de Arrastre	Muy Bueno

### Croquis de Instalaciones





### 3.2.5 CAPITAL DE PRODUCCIÓN

En el ámbito agropecuario el capital de producción frecuentemente se divide en dos partes: El capital Fundiario y el de Explotación.

**Capital Fundiario:** Se entiende por capital fundiario el valor de la tierra y sus mejoras

**Capital de Explotación:** Todo lo necesario para equipar, abastecer y dirigir la explotación.

A continuación se expondrá en porcentaje como esta compuesto el capital agrario, los cálculos que se realizo para llegar a estos resultados se expondrá en el anexo.



El grafico anterior nos muestra que en un 86% del capital agrario corresponde al del Fundiario, claramente esto refleja que la totalidad de las hectáreas son de propiedad del productor. La situación sería muy diferente si se tuviera que alquilar todas las hectáreas que se tiene en producción.

Principalmente el capital fundiario se compone de:

**Fundiario:**

- Tierra 82%
- Mejoras 4%

**Explotación:**

- Ganado 10%
- Alimentos 2%



### 3.2.6 HIGIENE Y SEGURIDAD

En el establecimiento se le presta mucha atención a la higiene y seguridad de los animales, todos ellos siguen un plan controlado de vacunación y en cada sección de ordeño se tiene la oportunidad para higienizar los pezones del ganado. Además no se permite la entrada de animales que no sean de raza vacuna en el lugar, tal como los cerdos, aves u otros. Cabe mencionar que el establecimiento está libre de brucelosis y Tuberculosis.

Sin embargo, al observar las condiciones de las instalaciones, mano de obra, equipos y maquinarias, desde el punto de vista de la higiene y seguridad, las condiciones dejaron mucho que desear. A los fines prácticos se analizara cada sector y se evaluara cada riesgo que se observo.

Instalaciones:

#### **Sala de Ordeño**

- ✓ Falta de iluminación
- ✓ Carencia de señales de advertencia o peligros
- ✓ Paredes húmedas y sin revocar
- ✓ Falta de extintores
- ✓ Cables de electricidad al descubierto
- ✓ Desorden general del salón

#### **Toril**

- ✓ Piezas flojas
- ✓ Brete poco seguro que permite zafar al animal
- ✓ Escalones inestables y deteriorados

#### **Tractores y maquinarias**

- ✓ Falta de cinturones de seguridad
- ✓ Falta de mantenimiento
- ✓ Equipos de seguridad obsoletos

#### **Mano de Obra**

- ✓ Falta de EPP (Equipos de Protección Personal) adecuado
- ✓ Falta de capacitación en materia de Higiene y Seguridad



## 3.2.7 ÍNDICES PRODUCTIVOS

A continuación se expondrá los índices relacionado con la parte productiva de la explotación. Además, se realizara una comparación de los índices del campo estudiado con los índices de otros establecimientos cercanos y el promedio a nivel nacional.

<b>Indicadores Generales de Uso de Suelo</b>			
<b>Información</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Promedio</b>	<b>Otro Campo</b>
Superficie Total	243	313	226,28
Superficie Propia	245	169	154,88
Superficie Alquilada	0	141	71
Sup. Propia (solo VO y VS)	243	211	111
Sup. Con alfalfa total	146	129	40
%de Alfalfa/Sup. Tambo	0,60	61	36,04
Sup. Verdeo de invierno	44	23	30
Sup. Para silo	54	34	24
Sup con agricultura	0	61	115

<b>Indicadores Productivos del Tambo</b>			
<b>Información</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Promedio</b>	<b>Otros Campos</b>
Vacas en Ordeño(Cab.Prom/año)	180	131	65
Vacas secas(Cab.Prom/año)	60	39	26
Vacas en ordeño/Vaca total %	0,75	77	72
Carga Animal(Cab/ha tambo)	1	0,81	1,23
Producción de leche anual	1.209.600,00	900.000,00	438.000,00
Producción de leche diaria	3600	3000	1800
Producción Individual (Vo/Día)	20,00	18	18,46
Kg de Concentrado/ Vo dia	6	5	6
Gr de concentrado x Lt de leche	300		325
Litros de leche por Ha VT/Año	4977,78		3945,95



### 3.3 ÁREA COMERCIALIZACIÓN

En esta sección se hará hincapié en los siguientes aspectos

- Procedimientos de Compra
- Forma de pagos y tiempos
- Procedimiento de Venta y conformación de la misma

#### 3.3.1 PROCEDIMIENTO DE COMPRA

Generalmente los empleados fijos son los encargados de avisar al productor cuando se debe realizar una compra, o cuando algún insumo se ha agotado. En esta situación el productor es el encargado de contactarse con sus proveedores y hacer entrega de una lista con los insumos que necesita.

Se maneja siempre con el mismo grupo de proveedores y tanto las compras como servicios más importantes son:

- Alimento Balanceado
- Productos de limpieza de tambo
- Semillas para pasturas
- Contratación de Servicios de siembra
- Servicios de confección de Rollo y Silos
- Productos para la higiene del ganado
- Combustible
- Servicio de Tratamiento de efluentes
- Ingeniero Agrónomo
- Veterinario
- Estudio contable

Una vez hecha la compra de algún bien físico, es el productor o los empleados del lugar que controla la mercadería al llegar al establecimiento. Se guardan todos los remitos y facturas, dejando constancia de la compra efectuada.

#### 3.3.2 FORMA DE PAGO Y TIEMPOS

La mayoría de los servicios se pagan al contado y en el momento que se producen. Salvo la contratación de los servicios de (Estudio contable, Ing. Agrónomo y Veterinario) estos se pagan de manera mensual.

La compra de balanceados, productos de limpieza, semillas, dan un crédito de 30 días. Al llegar la fecha el productor emite cheques de diferentes importes para cumplir con las deudas adquiridas.



Al entrevistar al productor, decía que tiene una buena relación con todos sus proveedores y que los mismos tienen flexibilidad a la hora de acordar la fecha de pago. Siempre busca manejarse con los mismos proveedores, ya que los mismos se han ganado su confianza y no quiere perderlos.

Los servicios de rollo y ensilado se pagan a porcentaje de producción y el combustible se paga en cuotas de corto plazo, entre 20 a 30 días.

### 3.3.3 PROCEDIMIENTO DE VENTA Y CONFORMACIÓN DE LA MISMA

Debido a la naturaleza de la actividad, la fábrica que es el comprador del producto final, recolecta la leche de manera diaria en el establecimiento. Sin embargo, el pago de la leche no se efectúa en el mismo día de la recolección, sino que esta se paga de manera mensual.

Una vez que se haya cumplido un mes de recolección de leche, la fábrica da un adelanto del 15% sobre el total que se le liquidará al productor por su producción. Lo restante se le abonará en un periodo de 15 días posteriores a dicho adelanto. Una vez llegada la fecha, la empresa confecciona cheques de diferentes importes librados en una entidad bancaria de la ciudad.



### 3.4 ÁREA FINANCIERA

Los temas que se abordaran en esta sección son los siguientes

- Estructura de costos
- Relación entre costo y precio de la leche
- Gestión Financiera
- Presencia de deudas actuales
- Fuentes de financiamiento

#### 3.4.1 ESTRUCTURA DE COSTO 2015

El productor nos dejó saber cuál era su estructura de costo general de la explotación, que de manera ordenada se expresa de la siguiente forma:

Costos Fijos	Monto \$	%
Sueldo de empleado fijo	\$ 136.890,00	3,6%
Cargas sociales	\$ 68.445,00	1,8%
Insumos para limpieza	\$ 20.850,00	0,6%
Ingeniero Agrónomo	\$ 48.000,00	1,3%
Veterinario	\$ 36.000,00	1,0%
Estudio Contable	\$ 42.000,00	1,1%
Limpieza de desechos	\$ 12.000,00	0,3%
Seguro personal	\$ 3.600,00	0,1%
Mantenimiento de Instalaciones y equipos	\$ 14.854,84	0,4%
Electricidad	\$ 60.000,00	1,6%
Transporte	\$ 23.040,00	0,6%
Amortizaciones	\$ 65.476,19	1,7%
Otros gastos	\$ 247.580,64	6,6%
<b>Total de Costos fijos</b>	<b>\$ 778.736,67</b>	
Costos variables		
Alimento balanceado	\$ 591.300,00	15,7%
Gastos de Implantación de cultivos	\$ 453.540,00	12,1%
Ensilado	\$ 295.920,00	7,9%
Control Lechero	\$ 9.216,00	0,2%
Confección de Rollos	\$ 125.000,00	3,3%
Mantenimiento de Alfalfa	\$ 75.756,00	2,0%
Compra de vaquillonas	\$ 936.000,00	24,9%
Pago Tambero	\$ 495.161,28	13,2%
<b>Total de Costos Variable</b>	<b>\$ 2.981.893,28</b>	
<b>Costo Total de la Actividad</b>	<b>\$ 3.760.629,95</b>	<b>100%</b>



CF/Unitario	\$ 0,59
CV/Unitario	\$ 2,28
CT/Unitario	\$ 2,88
I/Unitario	\$ 3,8
Margen unitario	\$ 0,91

## 3.4.2 ESTRUCTURA DE COSTO 2016

Costos Fijos	Monto \$	%
Sueldo de empleado fijo	\$ 143.000,00	3,1%
Cargas sociales	\$ 71.500,00	1,5%
Insumos para limpieza	\$ 35.445,00	0,8%
Ingeniero Agrónomo	\$ 60.000,00	1,3%
Veterinario	\$ 50.000,00	1,1%
Estudio Contable	\$ 50.000,00	1,1%
Limpieza de desechos	\$ 20.400,00	0,4%
Seguro personal	\$ 6.120,00	0,1%
Mantenimiento de Instalaciones y equipos	\$ 25.253,23	0,5%
Electricidad	\$ 80.000,00	1,7%
Transporte	\$ 39.168,00	0,8%
Amortizaciones	\$ 65.476,19	1,4%
Otros gastos	\$ 270.000,00	5,8%
<b>Total de Costos fijos</b>	<b>\$ 916.362,42</b>	
Costos variables		
Alimento balanceado	\$ 857.385,00	18,5%
Gastos de Implantación de cultivos	\$ 612.279,00	13,2%
Ensilado	\$ 399.492,00	8,6%
Control Lechero	\$ 15.667,20	0,3%
Confección de Rollos	\$ 168.750,00	3,6%
Mantenimiento de Alfalfa	\$ 128.785,20	2,8%
Compra de vaquillonas	\$ 1.005.000,00	21,6%
Pago Tambero	\$ 540.000,00	11,6%
<b>Total de Costos Variable</b>	<b>\$ 3.727.358,40</b>	
<b>Costo Total de la Actividad</b>	<b>\$ 4.643.720,82</b>	<b>100%</b>
<b>Resultado Neto</b>	<b>\$ 756.279,18</b>	

CF/Unitario	\$ 0,76
CV/Unitario	\$ 3,11
CT/Unitario	\$3,86
I/Unitario	\$4,5
Margen unitario	\$ 0,63



Es notable la diferencia que se tuvo de un año a otro, esto se debe al gran aumento del precio del dólar y como este repercutió en el precio de los insumos.

Al estudiar la composición de los costos, se pudo observar que los más representativos corresponden a la alimentación del ganado. En el cuadro se puede observar un importante costo en la compra de vaquillonas para la reposición, sin embargo, el establecimiento se autoabastece en vaquillonas, es decir sale de su propia producción. Sin embargo, resulta conveniente ponerle un precio de compra, ya que el productor las tiene que engordar, cuidar su sanidad, ocupar a personal extra para su manejo, entre otras cosas más, con lo cual se genera un gasto importante que debe ser reflejado para que los números sean lo más parecido a la realidad.

### 3.4.3 RELACIÓN ENTRE COSTO Y PRECIO DE LA LECHE

Durante el periodo 2015 y el corriente periodo de 2016 la relación entre el precio de la leche y su costo tuvo una importante variación. Como se mencionó el precio del dólar, el clima y ciertas políticas hicieron que la situación de los tamberos se tornara muy crítica. A continuación se presenta como varió los costos y el precio de la leche.

Variación del costo			
<b>2015</b>	CT/Uni	\$ 2,88	100%
<b>2016</b>	CT/Uni	\$ 3,86	134,09%
<b>Variación</b>			34,09%

Variación precio de leche			
<b>2015</b>	Precio	\$ 3,8	100%
<b>2016</b>	Precio	\$ 4,5	118,42%
<b>Variación</b>			18,42%

Una de las razones principales por la cual el productor sigue con su actividad; es porque toda la tierra es propia, ya que si tuviera que pagar alquiler la situación sería muy distinta. Se puede ver claramente como los costos aumentaron más que lo que aumentó la leche. El costo total aumentó un 34% y el precio de la leche aumentó solo un 18,42% en lo que va del año. Esto claramente ha afectado a muchos productores y en la mayoría de los casos, los mismos, han decidido abandonar la actividad.



## 3.4.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

**Punto de Equilibrio 2015**

<b>Litros Vendidos</b>	<b>1.303.056,00</b>
<b>Punto de Equilibrio Financiero</b>	<b>\$ 1.793.041,94</b>
<b>Punto Equi Económico</b>	<b>\$ 1.957.640,38</b>
<b>P. Equi Económico en Cantidad (lts)</b>	<b>515.168,52</b>

**Punto de Equilibrio 2016**

<b>Litros Vendidos</b>	<b>1.200.000,00</b>
<b>Punto de Equilibrio Financiero</b>	<b>\$ 2.747.023,40</b>
<b>Punto Equi Económico</b>	<b>\$ 2.958.408,46</b>
<b>P. Equi Económico en Cantidad</b>	<b>657.424,10</b>

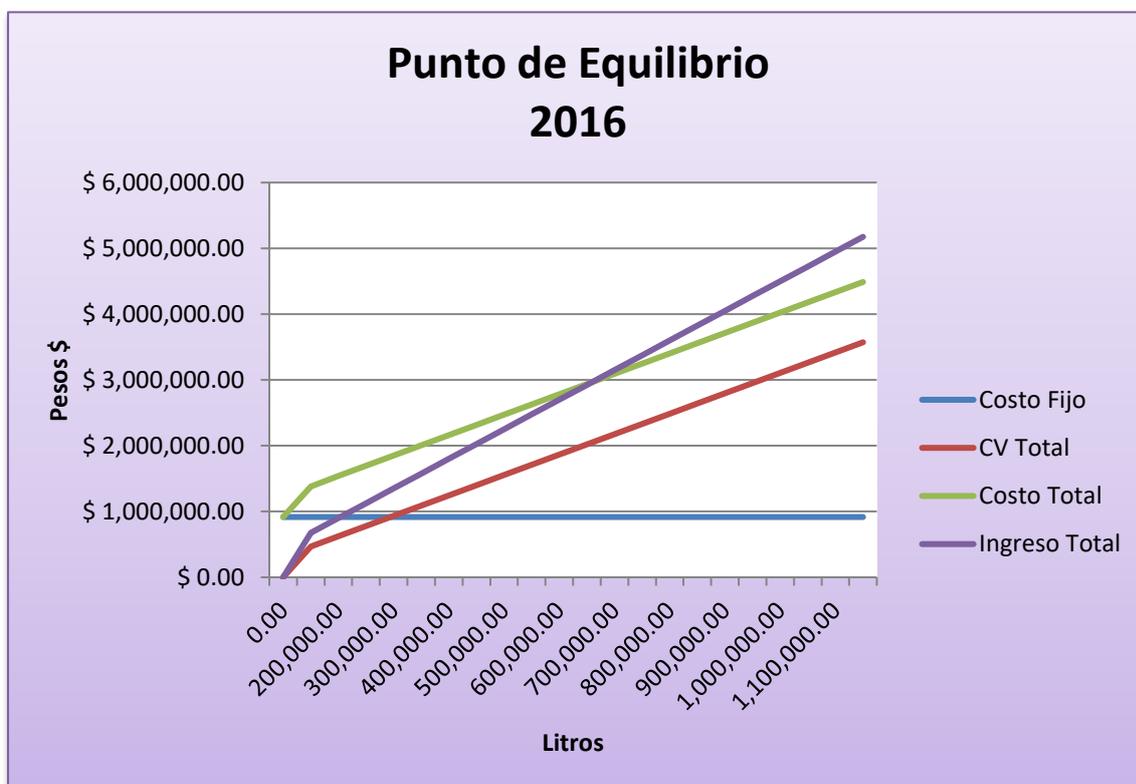


### 3.4.5 GESTIÓN FINANCIERA Y PRESENCIA DE DEUDAS

Generalmente los agentes que financian la explotación son los proveedores, tal como las compras de insumos para limpieza, alimentos, etc. Los mismos son a un plazo de 30 días en promedio. El establecimiento no presenta deudas bancarias. Aunque si en algún momento necesita financiarse, por algún motivo, suele recurrir a estas entidades bancarias.

En la actualidad el productor no tiene ninguna deuda importante relacionada con la explotación. Las únicas deudas que se puede tener son a corto plazo con los proveedores, que en promedio rondan los 30 días de plazo de pago, que una vez cobrada la leche se cancelan.

La gestión del manejo financiero está a cargo del productor. El mismo se encarga de realizar los pagos de todas las compras que se realizan en el lugar, así como de cobrar la leche vendida. Además, se encarga de facilitar el cobro de los haberes de la mano de obra fija del lugar. Esto se hace mediante una cuenta bancaria personal que cada empleado tiene en un banco de la ciudad.





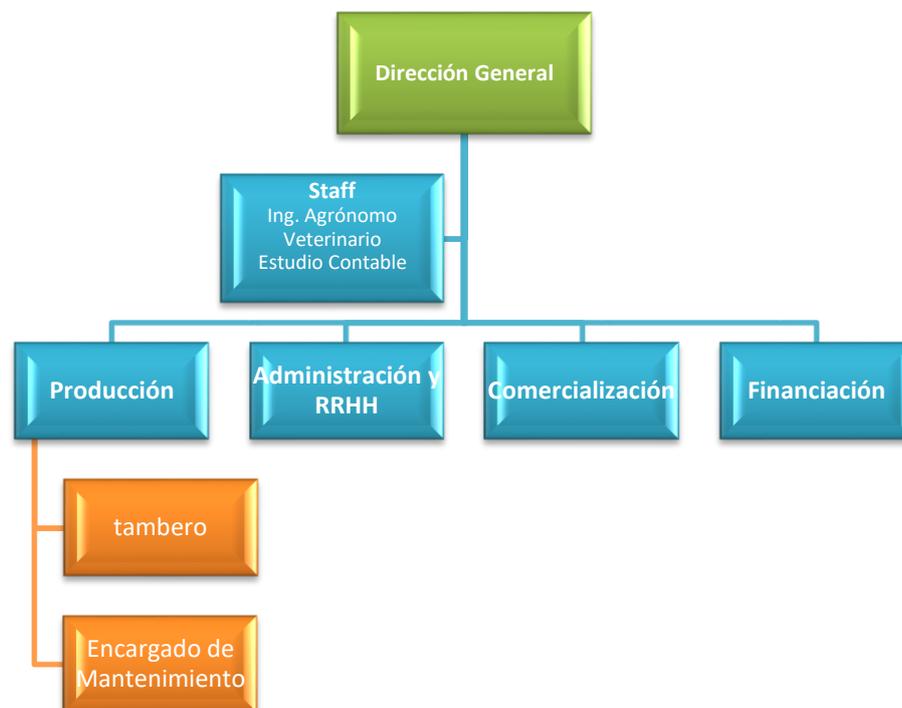
# DIAGNOSTICO



## 4. DIAGNOSTICO

### 4.1 DIAGNOSTICO DE ÁREA ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

#### 4.1.1 ESTRUCTURA JERÁRQUICA Y DIRECCIÓN EMPRESARIAL



Tras analizar la estructura del organigrama, puede percatarse que salvo los sectores de tambo y mantenimiento, el resto de las áreas está presidida por el productor.

Como se mencionó, el productor, posee conocimientos en el ámbito administrativo, con lo cual su desempeño es muy aceptable. Para corroborar lo expresado, se realizó una evaluación de manejo empresarial y los resultados fueron los siguientes:

#### **CUADRO DE MANEJO EMPRESARIAL**

Criterios de evaluación	
Bueno- Alto	1
Regular-Medio	2
Malo-Bajo	3



Ítems	Respuesta	Valor	Evaluación
¿Quién toma las decisiones?	Las decisiones finales la toma el productor	1	Buena
¿Cómo se toman las decisiones?	En consenso con los asesores	1	Buena
¿Existen objetivos y metas?	No especifico	1	Buena
¿Hay planificación táctica, económica y financiera?	Principalmente táctica y en menor medida económica y financiera	2	Regular
¿Se realizan registros de datos técnicos económicos y financieros?	Si, los realiza el productor	1	Buena
¿Se genera información interna para la toma de decisiones?	Si. Entre el personal, asesores y productor	1	Buena
¿Dedicación a la empresa?	Tiempo parcial	2	Regular
¿Control de resultados en forma periódica?	Si realiza	1	Buena
¿Cuenta con asesoramiento?	Si. Un Ing. Agrónomo, Veterinario y un estudio jurídico	1	Buena
¿Incorpora a la empresa a miembros de su familia?	No incorpora	2	Mala
¿Realiza capacitaciones al personal?	No realiza de una forma eficiente	3	Mala
<b>Suma</b>		<b>16</b>	<b>Bueno-Alto</b>

Luego de la sumatoria de los valores expresados en el cuadro, según el método de evaluación usado, ubica al productor en un desempeño de manejo empresarial **Bueno-Alto**. Esto da una importante fortaleza debido a las capacidades administrativas y empresariales que tienen el propietario.

Sin embargo, hay factores deficientes en la explotación; tales como:

- Falta de Objetivos y Metas claras
- Falta de Planificaciones a Futuro
- Falta de autoevaluaciones concisas cada cierto periodo de tiempo

Sin duda, en el corto plazo los impactos de una falta de planificación concreta no son del todo notable, sin embargo en el largo plazo las condiciones puede ser totalmente diferente a la de la actualidad, con lo cual prever o evaluar posibles



complicaciones o oportunidades a futuro es de vital importancia. No solo basta con confiar en los conocimientos o experiencias que se tenga, sino se tiene un panorama claro con respecto al actualidad de la explotación y como puede mejorar o verse afectada en el futuro, las probabilidades de fracasos se hace muy grande.

#### 4.1.2 DIAGNOSTICO DE RECURSOS HUMANOS

Sin duda, en este sector se dan los mayores inconvenientes, debido a diversos factores que se dan en la explotación. Para realizar de forma práctica el diagnóstico de esta área se la dividirá en:

- Contratación del Personal
- Motivación y Desempeño Laboral
- Clima Laboral
- Comunicación
- Capacitaciones

##### **Contratación del Personal**

En el establecimiento el reclutamiento de personal se realiza de una manera muy ligera, no se lleva a cabo procesos formales o estándar que ayuden a conocer mejor a la persona que se incorporara como empleado fijo.

Las entrevistas son una simple charla para conocer las aptitudes o conocimientos específicos que tiene el postulante para desempeñarse en la actividad, la referencia o antecedentes laborales se reconocen por el denominado “Boca a Boca” o se le pregunta a algún productor que haya contratado a esa persona y en base a lo que le digan será la percepción que se tenga del futuro empleado.

Claramente en donde se debería hacer hincapié para tratar de reducir posibles problemas a futuro, tales como incompetencias de la mano de obra principal, se deja la actividad de contratación de personal como algo ajeno a la empresa y que solo es necesario cuando un empleado abandona el puesto y se tiene que salir de emergencia en la búsqueda de personal.

##### **Motivación y Desempeño Laboral**

Sin duda, este es uno de los factores más importante en cualquier tipo de actividad y, principalmente, el que mayor problema presenta en esta explotación. Sobre todo, al contar con un común denominador que se resume en: “falta de motivación del personal”.

El productor realiza constantes reclamos al tambero; en la mayoría de los casos, porque este no maneja bien el pastoreo de los cultivos, no es eficiente en la detección de los celos, o no tiene un correcto trato hacia los animales, entre otras falencias que se le imputan al tambero.



En cuanto a las dos personas que están a sueldo fijo se observa una falta de eficiencia y un alto costo de oportunidad al tenerlos. Como se mencionó, gran parte de las actividades se contratan; dejando reducidas tareas al personal fijo presente. Estos se ocupan de tareas eventuales y actividades de baja intensidad a diario. Por lo tanto, es aceptable preguntarse de qué manera se podría mejorar la eficiencia en el uso del personal, ya sea redistribuyendo mejor las tareas y/o sustituir por trabajo propio algunas de las tantas labores que se contrata.

De seguir con este escenario, que se puede resumir en:

- ◆ Falta de motivación del personal
- ◆ Poca capacitación de los empleados
- ◆ Baja eficiencia en la utilización de los recursos humanos

El sistema se alejara cada vez más de ser eficiente. Poniendo en riesgo su sustentabilidad en el tiempo. Por lo tanto, es fundamental generar soluciones concretas y eficientes, resolviendo de esta manera el problema que esta al ápice del sistema productivo estudiado.

Un punto importante a destacar en este diagnóstico, es que el productor no tiene bien en claro lo que motiva a su personal. Resulta muy difícil la comunicación, encontrar la empática con los empleados si no se sabe lo que ellos quieren. Muchas veces, no solo la motivación está relacionada con lo económico, en ciertas ocasiones un empleado puede necesitar que se le reconozca su esfuerzo, o que se lo deje formar parte del proceso de toma de decisiones, entre muchas cosas más. Es por esto que si se quiere tener un largo y fructífero vínculo laboral con los empleados, es de vital importancia empezar a conocer lo que los motiva. Esto se logra preguntando directamente y observando cómo reaccionan los trabajadores ante diferentes estímulos que se implementen.

### **Clima Laboral**

Como se comento en el informe el clima laboral tiene sus altos y bajos. Principalmente esto se da por una mala interpretación de roles entre los empleados. El operario de mayor antigüedad (25 años) cree que tiene un poder superior ante los demás empleados del lugar. El productor comentaba que en ciertas circunstancias el tambero y su familia sienten desconfianza hacia el operario de mayor antigüedad, ya que creen que ante la mínima falla que ellos puedan realizar, este los delatara con el productor. Ante esta situación podemos tener dos perspectivas; una desde el punto de vista del productor y la otra a nivel organizacional. La primera puede dejar al productor tranquilo cuando no está en la explotación, ya que él sabe que el empleado de mayor antigüedad le comentara todo lo que sucede en la actividad. Sin embargo, desde el



punto de vista organizacional, esto puede generar situaciones tensas entre los operarios. Es por esto que es importante que se realice una correcta distribución de roles, un empleado no puede ser el responsable del mantenimiento en general y auto nombrarse como encargado de la explotación sin que el productor se lo diga. Ya que en un futuro el tambero puede querer ser el encargado por creer que tiene mayores facultades y bajo el actual criterio nada se lo impediría.

### **Comunicación**

La comunicación en el establecimiento es exclusivamente oral y se realiza siempre de una manera informal. Se ha observado durante el relevamiento que muchas veces los empleados tienen una sobrecarga de información y con esto no se logra comprender el mensaje transmitido. Hay diferentes maneras de transmitir un mensaje, no siempre es necesario recaer en la comunicación oral, más allá de que sea la más rápida y cómoda de hacer. Hay ciertos mensajes que por su importancia, además de transmitirlo de forma oral, se deberían dejar asentados por escrito. Con esto se evitan malos entendidos y sobrecargar a los empleados de información. Esto sin duda es algo que se podría mejorar y no es tan difícil de realizar.

### **Capacitaciones**

Un punto débil es que en el establecimiento no se realizan capacitaciones de la mano de obra fija. Esto se da por desinterés en hacerlo por parte del productor y falta de motivación de los empleados. No solo es necesario que los empleados de forma gradual vayan adquiriendo conocimientos técnicos, que debido al gran avance de la tecnología, cambian a un paso muy elevado. También es importante capacitar a los empleados o sumergirlos en la realidad económica y financiera del país, para que ellos puedan conocer mejor el ambiente en donde están operando.

Resulta difícil que un empleado este motivado a trabajar si solo el empleador los mantiene tranquilos adentro o no les da la oportunidad de nutrirse con conocimientos relacionados con su actividad. Además, capacitar a los empleados tiene una estrecha relación con su motivación ya que ellos perciben que la empresa está interesada en que puedan progresar y no solo los vean como un factor productivo más. Es por esto que tener un plan de capacitación o incentivar a los empleados a asistir a charlas relacionadas a la actividad es de gran importancia.



## 4.2 DIAGNOSTICO ÁREA PRODUCCIÓN

### 4.2.1 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

El establecimiento con la mayoría de las explotaciones tamberas en nuestro país, están lideradas bajo un sistema pastoril con suplemento balanceado a la hora del tambo. Tras analizar los índices productivos se puede concluir que el establecimiento se encuentra dentro del promedio general.

Indicadores Productivos del Tambo			
Información	Indicadores	Promedio	Otros Campos
Vacas en Ordeño(Cab.Prom/año)	180	131	65
Vacas secas(Cab.Prom/año)	60	39	26
Vacas en ordeño/Vaca total %	0,75	77	72
Carga Animal(Cab/ha tambo)	1	0,81	1,23
Producción de leche anual	1.209.600,00	900.000,00	438.000,00
Producción de leche diaria	3600	3000	1800
Producción Individual (Vo/Día)	20,00	18	18,46
Kg de Concentrado/ Vo dia	6	5	6
Gr de concentrado x lt de leche	300		325
Litros de leche por Ha VT/Año	4977,78		3945,95

Tiene una producción de leche anual que supera al promedio nacional, cabe aclarar esta cifra se llega en condiciones óptimas de producción y no con las desfavorable que el productor ha tenido que afrontar. Tiene posibilidad de crecer en cuanto a la carga animal, ya que los otros establecimientos cuenta con una carga cercana a 1,3.

Con respecto al concentrado que se le da a los animales, pellet de trigo, no es un suplemento considerado por los nutricionistas como del todo eficiente, este es un punto a cambiar si se quiere aumentar la producción por cabeza.

Al analizar el balance forrajero se contacto que bajo condiciones normales no falta alimentación. El balance forrajero permite ver la cantidad de alimento que la explotación puede ofrecer en contraste con la demanda que se tenga y en el caso de la explotación este estudio dio como resultado positivo. Esto es una gran ventaja a la hora de querer aumentar la carga animal.

Con lo analiza desde el punto de vista técnico- productivo, el establecimiento tiene la capacidad para aumentar la eficiencia en su manejo y aprovechar mejor el factor más abundante que es la tierra.



#### 4.2.2 DIAGNOSTICO DEL FACTOR TIERRA

Debido a las limitaciones climáticas y edáficas, de la zona estudiada; en primera instancia, se puede establecer que la actividad que se lleva a cabo en el establecimiento (producción de leche bajo un régimen pastoril) es acertada. Sobre todo al percibir que el 65% de la superficie está compuesta por suelos clase IIIc y el 35% restante lo integra los suelos clase IVmw. Estos suelos, a pesar de presentar limitaciones, como se ha expuestos con anterioridad, son muy eficientes en la confección de forraje para la alimentación del ganado, con lo cual, poseer las praderas con cobertura vegetal y autoabastecerse en alimento es factible.

Con respecto al uso del suelo, se observa un alto predominio del cultivo de alfalfa en contraste con las hectáreas totales (119ha de alfalfa de 243 hectáreas totales), esto es un indicador fehaciente de un sistema extensivo, con predominio de pasturas elaboradas en la explotación. Un dato importante, que se observe en el establecimiento, es la correcta distribución de lotes para los pastoreos, siempre se busca que los lotes, que se destinan a este fin, estén cerca de las instalaciones, con el objetivo de tener un mejor control de la hacienda.

La matriz de rotación, que se utilizada en la actualidad, permite dar un mejor tratamiento al suelo. Se tiene bien definido que cultivos se implantaran en cada lote y los deja descansar cuando ha finalizado un ciclo de alfalfa, sustituyendo al último con algún tipo de verdeo.

Más allá de las condiciones climáticas que afecto a todas las regiones productivas del país, el campo presenta buenas condiciones productivas. Con el tiempo las condiciones se volverán a la normalidad y nos dará la oportunidad de evaluar posibles mejoras en el sistema de producción.



#### 4.2.3 DIAGNOSTICO DEL CAPITAL DE PRODUCCIÓN

Al observar la composición del capital total del establecimiento, se constato que el 86% lo integra el capital fundiario, compuesto por la tierra y las mejoras. Especialmente, en esta última clasificación, se verifico que los siguientes bienes presentan un estado regular, ya sea por el desgaste que han sufrido a lo largo del tiempo, como también por recientes complicaciones causadas por las inclemencias del tiempo.

- ◆ Corral de encierre: Principalmente deteriorado por las frecuentes lluvias e inundaciones
- ◆ Mangas, Bretes y Cargadores: Son bienes que poseen una edad que supera su vida útil estimada y su deterioro es notable.
- ◆ Sala de Ordeño: Principalmente se ha descuidado el mantenimiento de la construcción, hecho que puede resolverse con una mínima inversión en reparaciones, como por ejemplo: Revoques, resolver algunas humedades, y mantenimiento en general.

El 14% restante lo integra el capital de explotación. Como gran parte de los tambos, de pequeña o mediana escala, contrata la mayoría de los servicios; como por ejemplo: Siembra, cosecha, confección de rollos, silos bolsas, etc. Es por esto que la maquinaria y herramientas, que se observa en el establecimiento, es muy reducida, desactualizada, y en algunos casos deteriorada.

No obstante, un punto a favor a tener en cuenta: es el elevado capital que posee la explotación, principalmente por poseer tierra propia. Este factor es fundamental ya que, en un futuro, al evaluar posibles inversiones se debe tener en cuenta las potencialidades que tiene la explotación para acceder a un crédito.

En términos generales, se puede decir que le explotación cuenta con un vasto nivel de capital, principalmente constituido por tierra. Sin embargo, no debe descarta posibles inversiones de mantenimiento, especialmente en las instalaciones, como también planificar la compra de algunas maquinarias o herramientas que faciliten el trabajo a diario en la actividad, con el objetivo de no dejar que los bienes que están vigentes se vuelvan cada vez más obsoletos.



#### 4.2.4 Diagnostico de Higiene y Seguridad

En el establecimiento se busca cumplir con todas las normas de higiene que se tiene que cumplir si se quiere vender leche. Sin embargo, muchos factores que no se tienen en cuenta y que son de vital importancia para lograr una buena calidad de producto y además brindar las condiciones optimas de trabajo al personal fijo del lugar.

Algunos de los factores débiles a mejorar son los siguientes:

##### **Sala de Ordeño**

- ✓ Falta de iluminación
- ✓ Carencia de señales de advertencia o peligros
- ✓ Paredes húmedas y sin revocar
- ✓ Falta de extintores
- ✓ Cables de electricidad al descubierto
- ✓ Desorden general del salón

##### **Toril**

- ✓ Piezas flojas
- ✓ Brete poco seguro que permite zafar al animal
- ✓ Escalones inestables y deteriorados

##### **Tractores y maquinarias**

- ✓ Falta de cinturones de seguridad
- ✓ Falta de mantenimiento
- ✓ Equipos de seguridad obsoletos

##### **Mano de Obra**

- ✓ Falta de EPP (Equipos de Protección Personal) adecuado
- ✓ Falta de capacitación en materia de Higiene y Seguridad

Es muy importante tener en cuenta incluir un plan de mejora que aborde el tema de higiene y seguridad. Esto nos va a dar la tranquilidad de saber que se está haciendo algo para proteger la salud psicofísica de los trabajadores y lograr una buena calidad de leche.



### 4.3 DIAGNOSTICO DE COMERCIALIZACIÓN

#### 4.3.1 PROCEDIMIENTO DE COMPRAS

Al estudiar el procedimiento de compras se puede constatar que el mismo no presenta complicaciones. Esto es así debido a que en el establecimiento siempre se manejan con el mismo grupo de proveedores, los mismos son muy flexibles a la hora de acordar el tiempo de pago y la forma de hacerlo.

El productor del establecimiento es quien se encarga de la mayoría de las compras y también tiene la facultad de delegar esta responsabilidad a un empleado cuando él no puede hacerlo. Se guardan todas las facturas y remitos, dejando siempre constancia de todas las compras que se han realizado.

En resumen, podemos establecer que se tiene un correcto procedimiento de compra, ya que se registradas todas las operaciones. Además, según testimonio del productor, hasta el día de la fecha nunca se ha tenido algún tipo de inconveniente con respecto a las compras o contratación de servicios. Esto deja saber que las cosas en esta área se están realizando de manera correcta.

#### 4.3.2 PROCEDIMIENTO DE VENTA

En esta sección no hay mucho que decir, debido a que la fábrica es quien maneja la mayoría de las condiciones en el procedimiento de venta. Sin embargo, hay ciertos factores que se pueden tratar de negociar con la empresa, como por ejemplo

- ◆ Porcentaje de adelanto
- ◆ Fecha de Pago

Con respecto al porcentaje de adelanto, que es la plata que recibe el productor al finalizar el mes, en la actualidad es el 15%. Se podría tratar de elevar ese porcentaje para permitirle al productor estar más tranquilo. Esto es así debido a que la fecha de pago del resto de la leche es ha mediado del siguiente mes. Con lo cual el productor tiene que cubrir sus deudas en esos 15 días con el adelanto que se le ha otorgado. Sin embargo, esta es una cuestión muy difícil de negociar ya que la mayoría de los productores se encuentran en esta situación y abocarse de luego a negociar este tema puede ser una tarea muy tediosa y que en la mayoría de los casos puede resultar en una pérdida de tiempo y esfuerzo.



#### 4.4 DIAGNOSTICO FINANCIERO

En la actualidad la explotación está produciendo cerca de su punto de equilibrio, dejando poca rentabilidad al productor. Sin duda, esto se debe a las condiciones climáticas que las regiones productoras han tenido que afrontar en los últimos tiempos.

Se observa que el margen de contribución unitario pasó de \$0.91 por litro de leche a \$0.28. En gran medida esta situación se da por el fuerte aumento que tuvo el dólar y su repercusión con los insumos, además de la caída de la producción por las inclemencias del tiempo. Esto último sumado a un aumento en el precio de la leche inferior al aumento de los costos totales unitarios. El costo vario, entre los años 2015 y 2016, entre un 46 a 50%, mientras que la leche solo tuvo un aumento del 18 a 20%. Esto nos hace saber las actuales falencias del sector agropecuario.

Sin embargo, dada la principal ventaja del productor debido al importante capital en tierra propia, que le ahorra pagar alquiler, en la actualidad se está trabajando para cubrir los costos y tener una baja retribución final.

Una ventaja es que en la actualidad no se posee ninguna deuda con entidades financieras a largo plazo, solo deudas a corto plazo con los proveedores. Esto nos da la tranquilidad de poder proyectar mejoras en el sistema en un futuro.

En resumen, se tiene una explotación produciendo para cubrir sus costos y dejar una pequeña retribución al productor, no se tienen deudas importantes y la gestión financiera siempre está a cargo de propietario. Bajo esta situación, y de mantenerse en el largo plazo, dejara al productor siempre con una pequeña retribución y básicamente trabajara para cubrir los costos. Es por esto, que resulta necesario implementar una estrategia que permita realizar un sistema mejorado de producción, aumentando la eficiencia y dejando de producir solo para cubrir los costos y hacerse de una buena retribución final. Si se quiere no solo perdurar en el tiempo, con la explotación tambora, sino también sacarle su máximo provecho, es indispensable contar con diferentes propuestas y llevar a cabo un plan de acción que permita logra tal fin.



#### 4.5 FODA

Para concluir con el diagnóstico organizacional se realizara un análisis FODA, esto nos permitirá resumir de una manera ordenada todo lo que se vino diagnosticando en el transcurso de este informa.

El análisis FODA está integrado de la siguiente manera:



Como lo muestra la figura anterior se compone de Fortalezas y Debilidades internas y Oportunidades y Amenazas externas.

En el caso de la explotación que estamos trabajando, el análisis FODA que da compuesto de la siguiente manera:

## Fortalezas

- ◆ Buenas Prácticas de Control y Registro de todas las operaciones de la actividad
- ◆ Toda la tierra es propia
- ◆ Cuanta con un Staff para asesoramiento profesional
- ◆ Posibilidad de aumentar la carga animal o hacer más eficiente el sistema de producción
- ◆ Poder de negociación con los proveedores
- ◆ No se presentan deudas financieras
- ◆ Se está operando por encima del punto de equilibrio
- ◆ Cero costo de maquinarias, equipos y herramientas

## Debilidades

- ◆ Falta de motivación y capacitación del personal fijo
- ◆ Falta de mantenimiento de maquinarias, equipos e instalaciones
- ◆ Malas prácticas de Higiene y Seguridad
- ◆ Falta de eficiencia a la hora de contratar al personal
- ◆ Falta de comunicación eficaz con el personal
- ◆ Suelo con tendencia a las inundaciones
- ◆ Poca eficiencia en el uso del personal fijo
- ◆ Mala distribución de roles
- ◆ Falta de un contrato o acuerdo que prevea la continuidad de la explotación

## Amenazas

- ◆ Aumento en el precio de los insumos
- ◆ Reducción o estancamiento en el precio de la leche
- ◆ Mercado cambiario
- ◆ Políticas restrictivas para el sector
- ◆ Condiciones climáticas desfavorables
- ◆ Aumento de la inflación

## Oportunidades

- ◆ Ubicación en una de las principales cuencas lecheras del país
- ◆ Nuevas formas de obtener financiamiento
- ◆ 8km del Molino Colazos (Proveedor de balanceado)
- ◆ Continuas innovaciones tecnológicas que hacen más eficiente el sector
- ◆ Crecimiento mundial de la demanda de productos lácteos



# PROPUESTA



## 5. PROPUESTA

En esta sección se detallarán los objetivos, que han sido definidos en base al diagnóstico, para generar la planificación que tiene por finalidad este trabajo. A los fines prácticos se dividirá a los objetivos en dos grupos fundamentales: General y Específicos.

### 5.1 OBJETIVO GENERAL

Aumentar la producción diaria de 3500 a 6000 litros, pasando de un sistema pastoril a uno semi-estabulado.

### 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

#### Tierra:

- Adaptar el uso del suelo al nuevo sistema de producción
- Incrementar la producción de leche anual por hectárea de 5300 a 8000 litros

#### Capital:

- Invertir capital en la elaboración de un sistema semi-estabulado
- Aumentar la carga animal por hectárea de 1 a 1.4
- Acondicionar las instalaciones y reemplazar los equipos que sean necesarios

#### Mano de Obra:

- Definir los roles y tareas de cada empleado
- Capacitar al personal en materia de producción e higiene y seguridad
- Generar planes de motivación del personal
- Elaborar bases o estándares para la selección y contratación del personal
- Implementar nuevos métodos de comunicación y reforzar los existentes



### **Aumentar la producción de leche diaria de 3600 a 6000 litros**

Para lograr este objetivo se enfocara principalmente en la intensificación del sistema. Es por esto que se pasara de un sistema pastoril a uno semi-estabulado, buscando en todos los casos tener mayor productividad por cabeza y de producción total. Además, se ampliara el rodeo llevando la carga animal de 1 a 1.4 vacas por hectárea.

### **Incrementar la carga animal por hectárea de 1 a 1.4**

El ingeniero agrónomo que trabaja en el establecimiento afirma que en la zona que radica la explotación se ha podido llegar a una carga de 1.4. Esto es muy importante ya que tener una carga eleva puede traducirse como una mayor eficiencia del sistema y nos da la oportunidad de seguir creciendo en lo que respecta al rodeo. Con lo cual llegar a nuestra meta de 6000 litros diarios es factible.

### **Acondicionar las instalaciones y remplazar los equipos que sean necesarios**

Es indispensable contar con instalaciones y equipos en buen estado si se quiere perdurar en el tiempo, sobre todo si se prevé realizar mejoras en el sistema general de explotación. Es por esto que en base a la información que se obtuvo del relevamiento, del estado de cada uno de los bienes mencionados, se evaluara la posibilidad de remplazar aquellos equipos y maquinarias que se encuentren más deteriorados, además de acondicionar las instalaciones que lo ameriten.

### **Definir roles, tareas y capacitar a cada empleado de la empresa**

En toda actividad es indispensable que cada empleado tenga en claro su rol dentro de la empresa y la actividad que debe desarrollar. Es por ello, que en esta planificación se definirán los factores antes mencionados para cada empleado fijo del lugar. Además, se asignara días especiales para que los trabajadores puedan capacitarse y hacer su labor de la manera más eficiente que en la actualidad.

### **Generar planes de motivación del personal**

La motivación que tienen los empleados fijos a la hora de realizar su labor es de vital importancia a la hora de alcanzar los objetivos y metas que tenga la explotación. Es por esto último, que se estudiara que factores son los que motivan o desmotivan a los empleados del lugar y en base a las diferentes teorías motivaciones generar propuestas que permitan entender al productor la naturaleza del comportamiento de sus empleados y como generar incentivos para obtener un buen desempeño de su recurso más valioso, que sin duda es el factor humano



### **Elaborar bases o estándares para la selección y contratación del personal**

En esta sección se plantea que el productor tenga herramientas básicas a la hora de contratar a un empleado. Se sabe que en la actualidad este acto es muy descuidado y como era de esperar el desempeño del personal contratado, en la mayoría de los casos, es muy deficiente. Es importante aclarar que desde el punto de vista administrativo o de la explotación es imposible manejar todas las variables que influyen en el desempeño del trabajador. Sin embargo, teniendo cuenta diferentes factores a la hora de contratar a un empleado, como la experiencia, referencias laborales y personales; cuáles son sus objetivos, etc., se podrá tener un mejor control de la gente que ingresa a la explotación y cómo manejar cada situaciones que con el vayan surgiendo.

### **Implementar nuevos métodos de comunicación y reforzar los existentes**

Se evaluara la posibilidad de aplicar nuevos métodos de comunicación con los empleados, además de los que ya se están usando. Esto se hace con el objetivo de no saturar de información a los trabajadores y que estos puedan dar una buena interpretación del mensaje y en todo caso buscar que la retroalimentación se refleje en el desempeño de los mismos.



# PLAN DE ACCION



## 6. PLAN DE ACCIÓN

En esta sección se estudiara la viabilidad de llevar a cabo las propuestas mencionadas. Se detallara cuales serán los cambios en cada área de la organización y cual será el costo de hacerlos. Además, se realizara un análisis económico - financiero para medir la rentabilidad de ejecutar este proyecto. Esto último se reflejara cuando se pongan en práctica herramientas como: las de flujo de fondos, variables financieras (VAN y TIR), rentabilidades, etc.

El plan de acción seguirá una secuencia en base a los objetivos planteados, es decir, se expondrán los objetivos y las maneras por las cuales se llevaran a cabo. Iniciando esta sección de la siguiente manera.

### 6.1 SISTEMA SEMI-ESTABULADO

El objetivo general expresa:

***“Aumentar la producción diaria de 3500 a 6000 litros, pasando de un sistema pastoril a uno semi-estabulado”***

Antes que nada daremos una definición y las características básicas para de un sistema semi-estabulado

#### **Sistema Semi- Estabulado**

En los sistemas semi-estabulados el hombre suministra parte del alimento del ganado en forma directa en los corrales de encierre, mediante que el resto de la alimentación se obtienen por medio del pastoreo a campo.

En la actualidad, debido al contexto ambiental en el que se desenvuelven los productores, se está tendiendo a la intensificación de los sistemas productivos. Esto principalmente se da así, debido a unos de los pilares que rige a todo empresa: que es ganar más dinero y de la manera más eficiente posible. Es por esto que usar los factores de producción de una manera correcta y sacar el máximo provecho de ellos, es un punto clave si se quiere tener un sistema sustentable en el tiempo.

Es sistema semi-estabulado es el que se ha optado para realizar la planificación del establecimiento el “Latigo” En las siguientes páginas se detallara los principales puntos a tener en cuenta a la hora de abordar este tipo de sistema.



### 6.1.1 VENTAJAS

- Mejor usos de los suelos
- Oportunidad para aprovechar la mano de obra familiar
- La actividad ganadera se vuelve más amigable con el medio ambiente
- Hacer un uso más eficiente de los factores que intervienen en el sistema (T,MO,K)
- Aumento de la productividad, en términos de litros de leche, por cabeza y total de la explotación
- Incremento de la producción de leche por lactancia (lts/VO)
- Tener un mejor control global de todo el rodeo
- Aumentar la eficiencia en la utilización de los alimentos brindados al ganado

### 6.1.2 DESVENTAJAS

- Requiere de grandes inversiones en instalaciones y equipos
- Elevado capital inmovilizado
- Se requiere que la mano de obra esté presente todo el tiempo en el establecimiento

A la hora de pasar de un sistema pastoril a uno semi estabulado se debe tener en consideración un vasto nivel de factores indispensables para llevar a cabo esta actividad. Tales como:

- Corrales
- Comederos y aguadas
- Sistema de sombra
- Alimentación
- Manejo de efluentes y limpieza de las instalaciones
- Bien estar animal
- Equipos y maquinarias que se necesitaran

### 6.1.3 CORRALES

#### ***Ubicación***

La ubicación del corral debe ser en un sector alto, con pendiente hacia el sistema de canales de recolección. No son aconsejables sitios en los que la napa está a una profundidad menor a 1 metro. Los pozos de extracción de agua deben ubicarse en una zona elevada y pendiente arriba con respecto a los corrales de encierre. Se deberá tener en cuenta la accesibilidad al lugar y la ubicación con respecto al tambo y al sector de almacenamiento y procesamiento de alimentos.



### ***Tamaño***

Asignar como mínimo 50-70 m<sup>2</sup> /vaca.

### ***Pendientes***

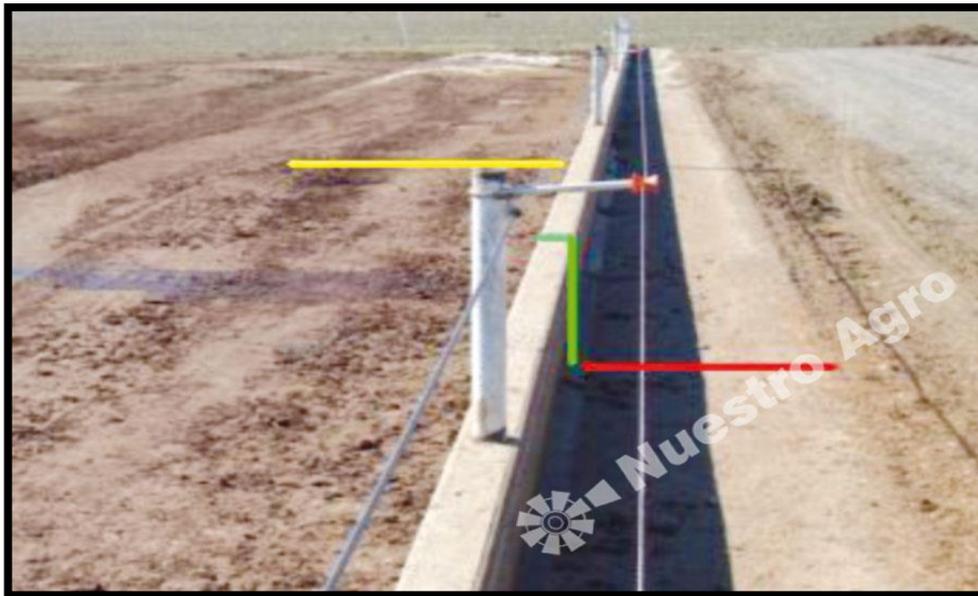
Lo ideal son pendientes del 2 al 4 % y pisos compactados. Si existe un buen trabajo de compactado que limite la infiltración, las pendientes se pueden reducir a 1 al 2%. Para reducir costos, se puede dividir el corral generando pendientes encontradas con una cuneta central con escurrimiento latera

### ***Diseño de Comederos***

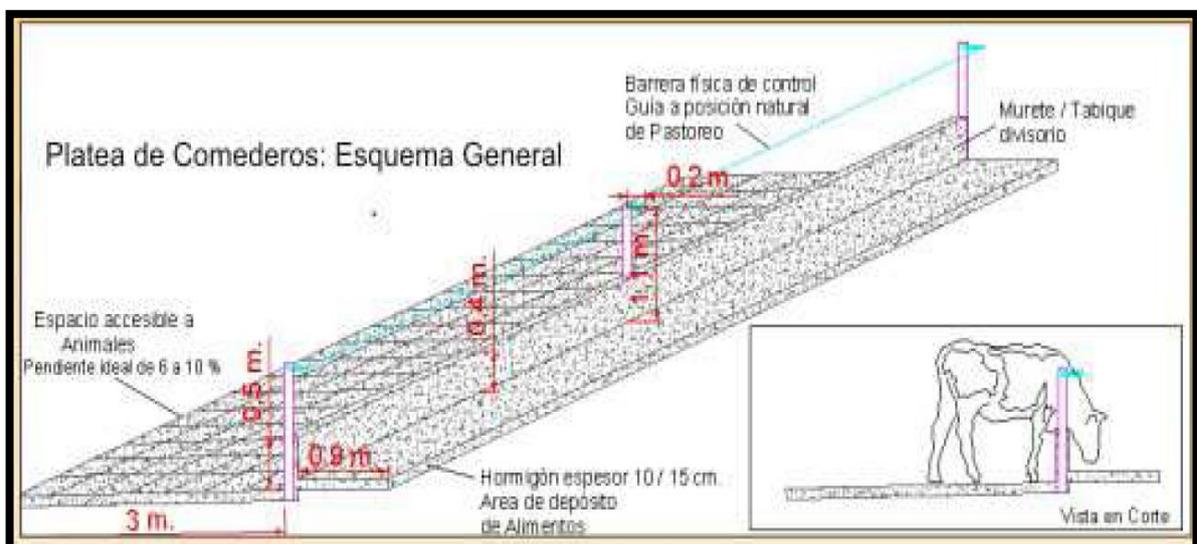
El diseño que se eligiera será el de doble fila, esto implica la construcción de una calle central ubicando a los comederos a ambos lados de la misma. El costo de construcción de la calle se diluye ya que los animales comen en ambos lados.



En este sistema se debe depositar el alimento sobre el suelo en un ancho de 0.9-1 m para evitar desperdicio y facilitar la limpieza, disponer de una platea de hormigón elevada 10-5 cm con respecto al lugar donde está parada la vaca. Construir una divisoria entre el corral y el comedero de 50-60 cm de altura en hormigón o madera. Un caño o alambre a 1,0-1,10 m de altura desde el piso, desplazada 20 cm hacia el comedero impide el paso de las vacas hacia delante y favorece la posición de alimentación. Para garantizar el acceso de todas las vacas al frente de comida, considerar 60-70 cm lineales de comedero por vaca. Se recomienda una plataforma de material firme de al menos 3 m de ancho por atrás de los comederos.



En la figura anterior se observa las diferentes partes que compone este sistema. La línea amarilla es la pista de cemento en donde las vacas se paran para comer, la línea verde es el cordón de cemento que separa el ganado del aliento y la línea roja es el pavimento en donde se deposita la comida (comedero).



Tomando como referencia el número de vacas totales que alcanzaremos al quinto año, que aproximadamente ascenderá a 300, y dejando una distancia de 0.60 cm lineales por vaca, se construirá una pista doble fila de 100 metros. Esta platea tendrá una capacidad para alimentar a 200 animales en cada fila, con lo cual se podrá alimentar un total de 400 animales.

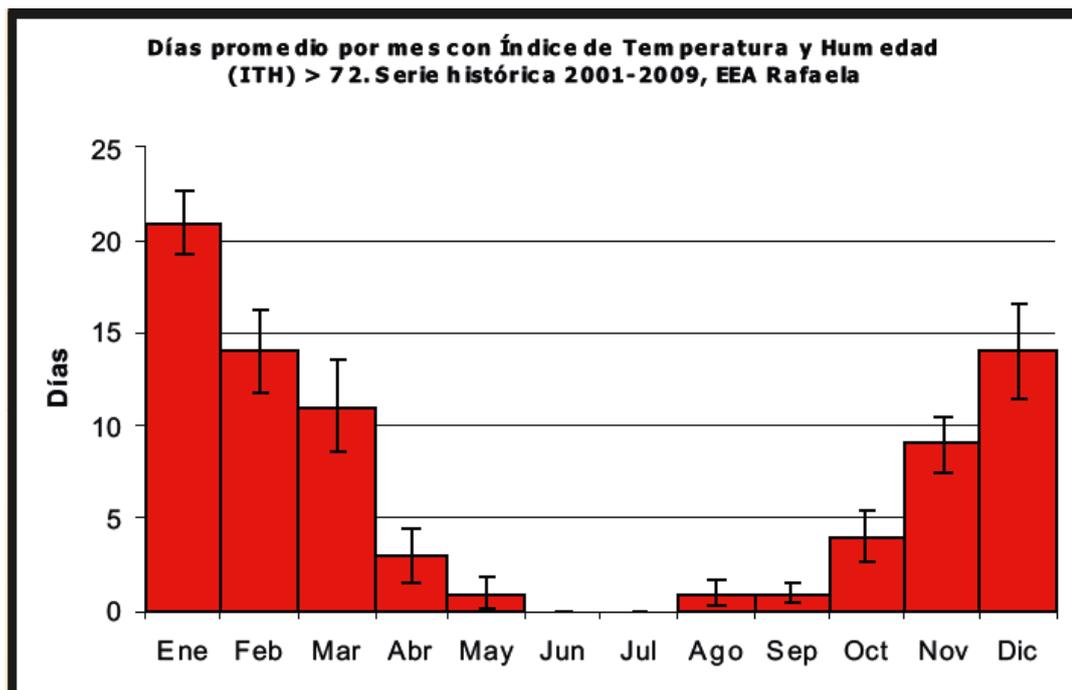


#### 6.1.4 AGUADAS

- Se aconsejan piletas chicas, de poco volumen, pero con una rápida capacidad de recuperación del agua (elevado caudal), evitando que las vacas permanezcan mucho tiempo esperando alrededor del bebedero.
- Considerar 30 cm de acceso de frente al bebedero por vaca. Como regla práctica, los cálculos se efectúan para que el 25% de los animales pueda utilizarlos al mismo tiempo. Así por ejemplo, en un grupo de 100 vacas, aguadas para 25 vacas resultarían en 7.5 m de frente para el acceso. Deberían existir dos puntos de bebida por grupo de animales.
- Ubicarlas alejadas del comedero, obligando a las vacas a desplazarse por todo el corral, favoreciendo una distribución más uniforme de excretas. A su vez, no muy alejadas de la sombra, ya que en condiciones de altas temperaturas, el animal prioriza mantenerse a la sombra y no trasladarse a tomar agua. Construir una vereda de hormigón o afirmado en torno a las aguadas.

#### 6.1.5 SOMBRAS

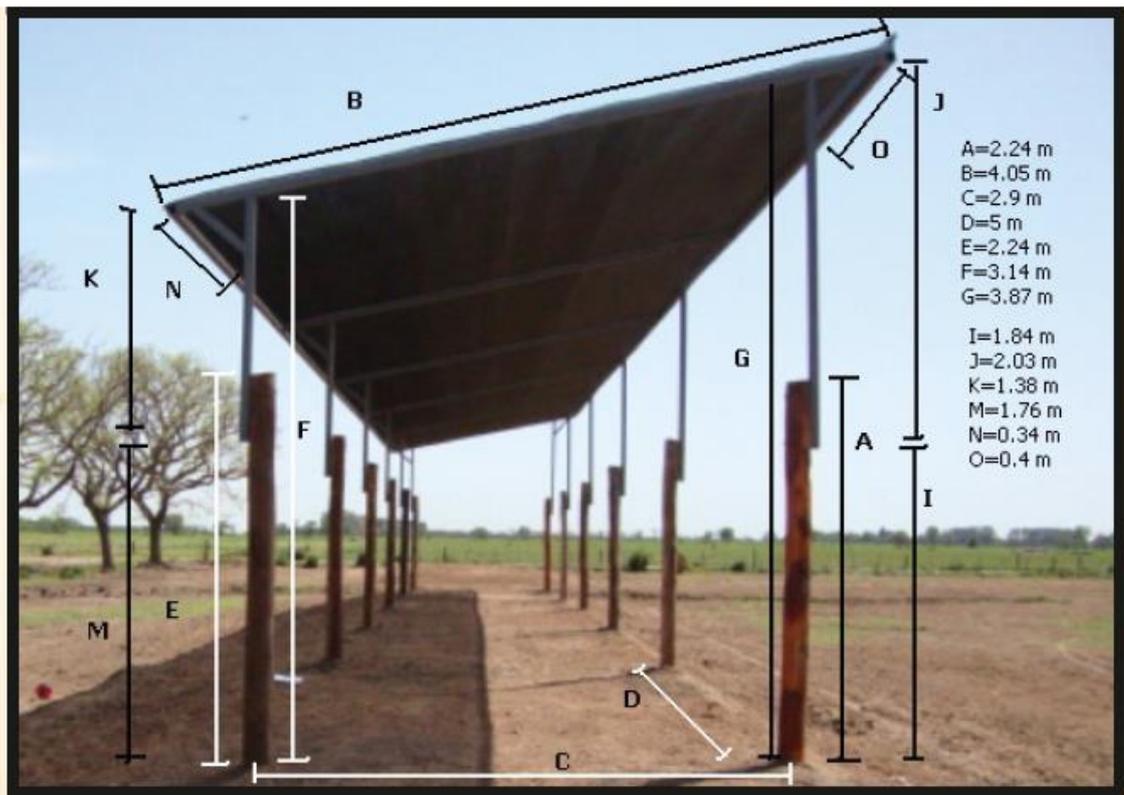
Un aspecto de gran importancia para atenuar el efecto del estrés calórico, principalmente en los meses de verano, es la implementación de estructuras que generen sombra. La finalidad de estas estructuras es disminuir la incidencia de la radiación solar directa sobre el ganado lechero, fundamentalmente al medio día y primeras horas de la tarde. Si el sistema de sombra está correctamente aplicado, reducen entre un 40 a 50% la incidencia de calor radiante sobre los animales y proporcionan un suelo fresco para que se echen.





El sistema que se implementara, en nuestro sistema, será el de media sombra con malla de plástico (densidad 80%). A continuación se marcaran los aspectos de construcción comunes de sombras

- Disposición de la estructura de Norte-Sur
- Dimensionamiento: 3.3 m<sup>2</sup>/animal (Vaca Holando Argentino adulta) como mínimo
- Cordón de tierra colorada debajo de la estructura de sombra
- Pendiente del techo de 14 a 16%. Esto permite que la sombra se corra de oeste a este a lo largo del día, manteniendo el suelo seco.
- Ancho de la estructura: 4m
- Los postes deben estar a una altura de 3.7-4 m al este y 3.3- 3 al oeste. Esto permite un adecuado movimiento de aire debajo de la estructura



En la figura anterior se puede visualizar la estructura de la sombra de malla que se eligió para el establecimiento. Es ella se detalla todas las medidas que debe poseer la misma.



Sombras Para 30 vacas (25m largox4m ancho)				
Materiales	Unidad	Cantidad	\$/unit	Total
Postes Quebracho(4m x 0,17 cm)	U	12	200	\$ 2.400,00
Caño estructural	m	100	300	\$ 30.000,00
Malla Plástica 80% densidad	m	25	40	\$ 1.000,00
Alambre	Kg	1	50	\$ 50,00
Mano de Obra	m2	100	100	\$ 10.000,00
Total				<b>\$ 43.450,00</b>
Costo por m2				<b>\$ 434,50</b>

### 6.1.6 MANTENIMIENTO

Al margen de un correcto diseño, el mantenimiento periódico de estos sectores es un factor clave del sistema. Es necesario juntar y retirar el estiércol acumulado y acondicionar la superficie. El mantenimiento se hace crítico después de las precipitaciones, es por esto que es importante planificar el destino del material recolectado.

Los sectores críticos de limpieza son:

- Área de comederos
- Área de Bebederos
- Área de Sombra
- Debajo de los alambrados





En la figura anterior se observa cómo se limpian estos patios de comida. Una limpieza a la semana es lo más aconsejable desde el punto de vista operacional y económico.

Las herramientas que se pueden realizar para esta labor son las siguientes:

- Una combinación de pala frontal para una rápida remoción y una hoja raspadora para el alisado final de la superficie.

#### 6.1.7 EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Para logra que la comida de los animales se utilice de manera satisfactoria se ha optado por intensificar la alimentación.

Una de las formas de intensificar a un tambo es cambiar el sistema de alimentación, incorporando el uso de raciones totalmente mezclada (TMR). Las TMR están compuestas por granos, forrajes conservados, subproductos agroindustriales, suplementos proteicos, minerales y vitaminas.

El primer paso para implementar las TMR es la compra de un **Mixer**, que es el instrumento que se encarga de mezclar los ingredientes de la ración y su correcta distribución.

#### Elección del Mixer

Se deberá tener en cuenta el número de animales, la frecuencia de alimentación y la cantidad de alimento a suministrar. En un mixer puede entrar entre 250 a 400 kg de forraje por m<sup>3</sup> de la batea. Llenar el mixer pasando su capacidad puede hacer que el tiempo de mezclado se incremente, disminuye la uniformidad del proceso y puede provocar pérdidas del alimento por el mal uso del equipo.

En el siguiente grafico se estima el tamaño ideal que debería tener un mixer siguiendo los parámetros antes mencionados.



Siguiendo con los factores que se detallan en el grafico anterior, el mixer que se ha elegido es uno tipo vertical con capacidad de 13 m<sup>3</sup>. Además, se eligió uno acorde con la potencia que brinda el tractor johnDeere 3420 (110Hp) y la potencia que requiere este tipo de mixer (80 cv).

#### Datos técnicos

- **Capacidad:** 13 m<sup>3</sup>.
- **Peso en orden de marcha:** 3.800 kg.
- **Potencia mínima requerida:** 80 CV.
- **Velocidad del rotor:** 35 RPM. Opcional caja de alta y baja para tractores de baja potencia: 18 RPM.
- **Rotor desmenuzador / mezclador:** Sinfín cónico vertical con cuchillas de acero de carbono templado con aporte de carburo de tungsteno.
- **Robusto chasis independiente.**
- **Pie hidráulico.** Facilita el enganche.
- **Batea extra reforzada.** Piso de chapa 5/8" (15,8 mm) Paredes de chapa 1/4" (6,35 mm) con uniones solapadas.
- **Contracuchilla** regulable en 3 posiciones.
- **Dos modelos de noria a elección del cliente..**
- **Balanza:** electrónica programable.



## 6.2 MANEJO PRODUCTIVO

En la actualidad el establecimiento posee un sistema pastoril con suplementación al momento de ordeño.

### Resumen

- Se realiza dos ordeños diarios
- La alimentación es a campo con pellet de trigo al momento de ordeño
- Los servicios se realizan con toros
- Cuenta con una sala espina de pescado
- Cuenta con un Ingeniero agrónomo y un veterinario

### 6.2.1 RUTINA DE ORDEÑO

Esté establecimiento realiza dos ordeño diarios, uno a las 02:30hs a.m y el otro a las 14:30 p.m. En verano se puede modificar levemente estos horarios por las altas temperaturas.

Los animales se encierran en los corrales de espera posteriormente van ingresando a las instalaciones del tambo, en donde se van acomodando por bajadas. Una vez que las vacas se encuentren ubicadas correctamente por bajada, el tambero procede con la rutina de higienización de los pezones, finalizado el mismo se comienza con el ordeño en cuestión. En este periodo, en el cual las vacas se encuentran en las instalaciones, se las provee con alimento balanceado (pellet de trigo). Concluido el tiempo de extracción de leche, se retiran las vacas de las instalaciones y se las dirige a sus respectivos corrales.

Cuando acaba cada turno de ordeño, se realiza todos los procesos de limpieza de las instalaciones, con el objetivo de dejar la sala en óptimas condiciones para el próximo ordeño. Todos los efluentes del tambo van a dos fosas que están cerca del tinglado principal, estas se limpian en forma periódica. Como primera instancia, se separa el líquido de los sólidos, lo líquido se esparce en los lotes, mientras que la parte solida se carga en un carro y se arroja en los potreros, con el objetivo de abonar la tierra. Cabe mencionar que toda esta labor se contrata.

En el nuevo planteo del sistema semi- estabulado, en la parte de alimentación, se procederá a liberar a los animales para que pastoreen la alfalfa de la mañana a hasta 17 pm en donde se los encerrara para brindarle el resto de la alimentación. Que será una mezcla preparada con el mixer (12% de Rollo de Alfalfa, 14% de silo de Maíz-Sorgo y 18% de balanceado)

En el establecimiento se le presta mucha atención a la higiene y mantenimiento general, tanto del rodeo como del campo en cuestión. Es por esto que no se permite el



ingreso de animales como los cerdos, u otros, que puedan transmitir enfermedades o desequilibrar el sistema de producción. Los únicos animales que ingresan al establecimiento son toros, pero estos están libres de enfermedades, están bien vacunados y en perfectas condiciones para servir a las vacas. Cabe mencionar que el establecimiento está libre de Brucelosis y Tuberculosis.

### 6.2.2 ALIMENTACIÓN

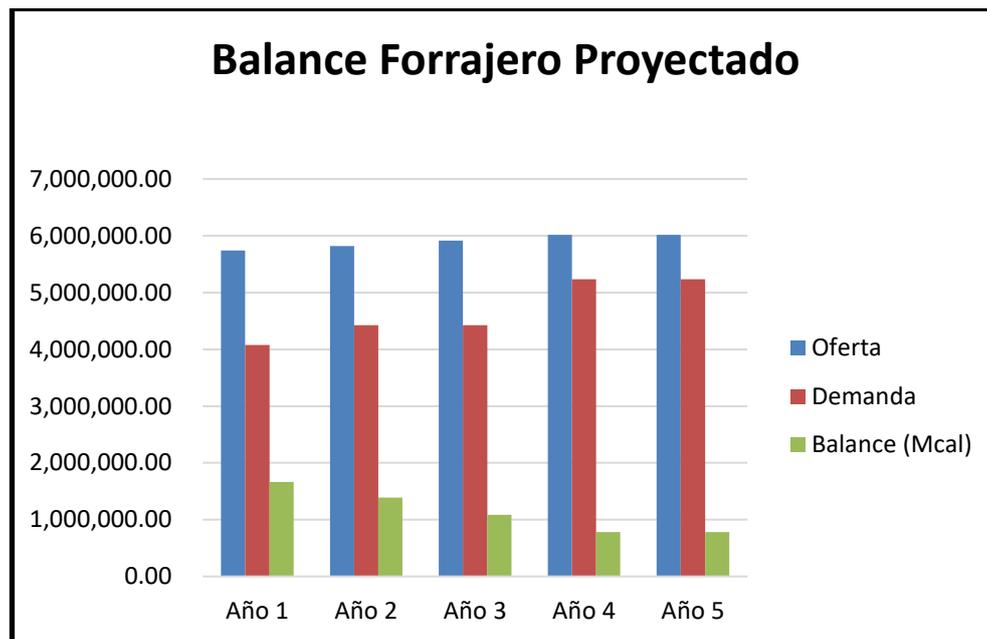
En esta planificación se cambio los porcentajes de alimentación de la dieta diagnosticada, si hizo hincapié en aumentar el picado fino en lugar del pastoreo a campo. Lo anterior responde a la implementación del sistema semi-estabulado en la explotación.

Vaca en Ordeño					
Alimentos	Kg/Ms	Mcal/Kg Ms	Mcal/kg Total	% Dieta Diagnosticada	% Dieta Planificada
Alfalfa Pastoreo	5	2,5	12,5	14%	19%
Picado Fino	9	2,6	23,4	32%	35%
Balanceado	8	3,4	27,2	32%	31%
Rollo Alfalfa	4	2,15	8,6	22%	15%
<b>Total</b>	<b>26</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>
Vacas Secas					
Alimentos	Kg/Ms	Mcal/Kg Ms	Mcal/kg Total	% Dieta Diagnosticada	% Dieta Planificada
Alfalfa Pastoreo		2,5	0	19%	0%
Picado Fino	5	2,6	13	30%	38%
Balanceado	2	3,4	6,8	30%	15%
Rollo Moha-Mijo	6	2,15	12,9	22%	46%
<b>Total</b>	<b>13</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>
Terberos					
Alimentos	Kg/MS	Mcal/Kg Ms	Total Mcal	% Dieta Diagnosticada	% Dieta Planificada
Rollo	1,5	2,15	3,225	50%	50%
Balanceado	2	3,4	6,8	50%	50%
<b>Total</b>	<b>3,5</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>



## 6.2.3 BALANCE FORRAJERO

Balance Forrajero Proyectado					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Oferta</b>	5.743.715,00	5.818.175,00	5.917.455,00	6.016.735,00	6.016.735,00
<b>Demanda</b>	4.076.821,88	4.426.263,75	4.426.263,75	5.233.862,75	5.233.862,75
<b>Balance (Mcal)</b>	1.666.893,13	1.391.911,25	1.087.391,75	782.872,25	782.872,25



El balance forrajero arroja un resultado positivo todos los años, con lo cual nos da la tranquilidad de que en el establecimiento no va a surgir un déficit alimenticio.

En el anexo se realizara el desarrollo de los balances forrajeros para los cinco años planificados.

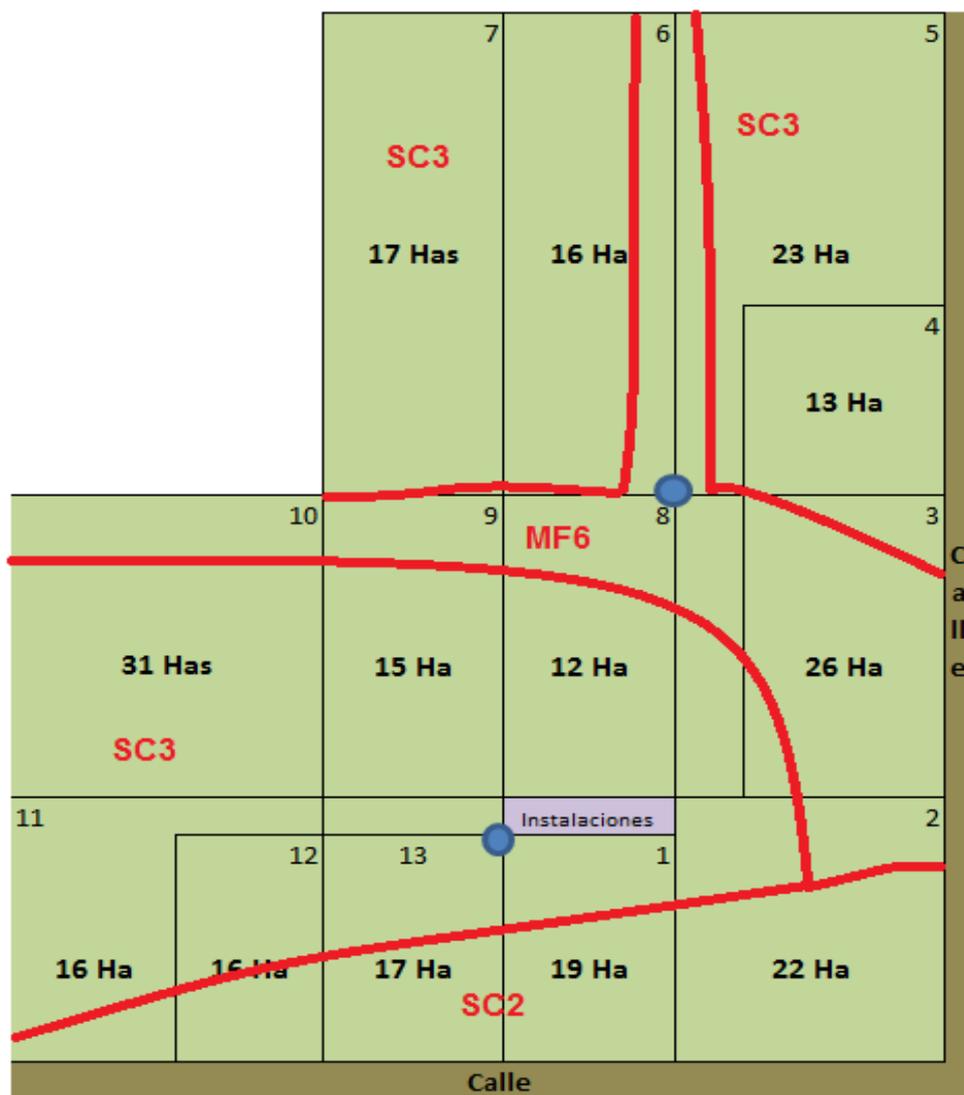


En esta sección se buscara cumplir con uno de los objetivos específico que nos dice:

**“Adaptar el uso del suelo al nuevo sistema de producción”**

Es por esto que partiremos del croquis de la explotación, como será la nueva división de hectáreas y que cultivos se sembraran en cada lote.

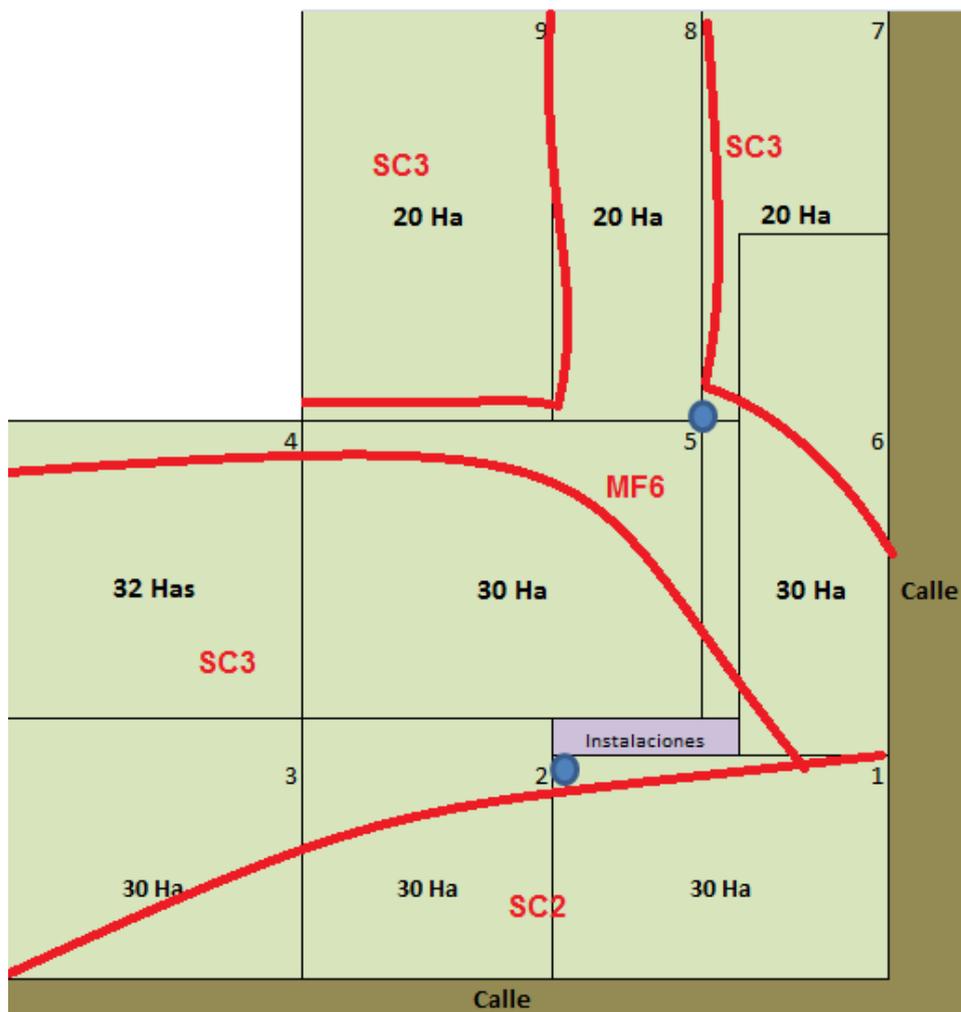
#### 6.2.4 CROQUIS DIAGNOSTICADO





Con el fin de obtener lotes más uniformes y disminuir el número de los mismos, se decidió reducir el número de lotes de 13 a 9. Además se adecuara mejor a los nuevos porcentajes que se destinara a cada cultivo dentro del sistema.

### 6.2.5 CROQUIS PLANIFICADO



Nº de Lotes	Ha
1	30
2	30
3	30
4	32
5	30
6	30
7	20
8	20
9	20



### 6.2.6 CULTIVOS

En la explotación podemos encontrar una gama de cultivos que bringa aproximadamente el 80% de la alimentación total del rodeo, el resto se completa mediante el uso de balanceado. Los cultivos que se implantan el sistema son:

- Alfalfa
- Maíz para silo
- Sorgo para silo
- Verdeos de Verano (Moha-Mijo)
- Verdeos de Invierno (Ray Grass, Centeno)

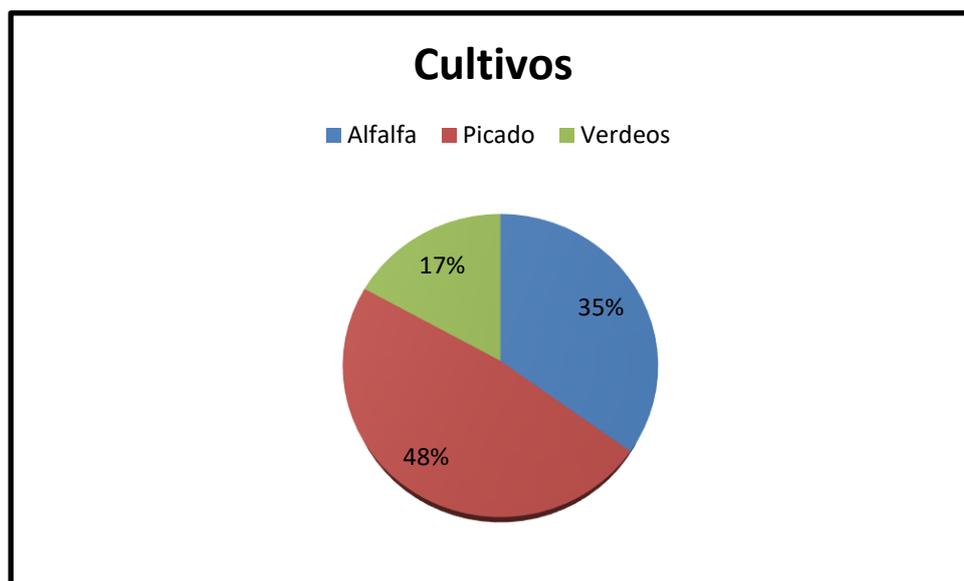
### 6.2.7 MATRIZ DE ROTACIÓN

Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3	VI/VV
-----------	-----------	-----------	-------

El recuadro anterior esquematiza la rotación que se lleva a cabo en el establecimiento. La alfalfa de un lote, una vez que llegue a su etapa final o su último corte, es sustituida por algún verdeo de invierno o uno de verano, como: Moha, mijo, etc. El objetivo es que el lote descanse un periodo de tiempo comprendido de uno a dos años.

En el nuevo sistema que se implementara, que será el semi-estabulado, Se fomentara el aumento del porcentaje de hectáreas destinada al picado. Con lo cual, la matriz actual se hará cumplir en cuatro lotes al año, los demás serán para sembrar cultivos que se destinaran al picado (Maíz y Sorgo principalmente), quedando los porcentajes para cada cultivo de la siguiente manera

- ◆ Alfalfa: 35%
- ◆ Verdeos 65%



Por lo tanto en 242 hectáreas útiles el esquema quedaría de la siguiente manera:

35% Alfalfa..... 85Ha..... 3 lotes de 30

65% Picado y Verdeos.... 157Ha ..... 3 lotes de 30 y 3 de 20

#### 6.2.8 USO DEL SUELO

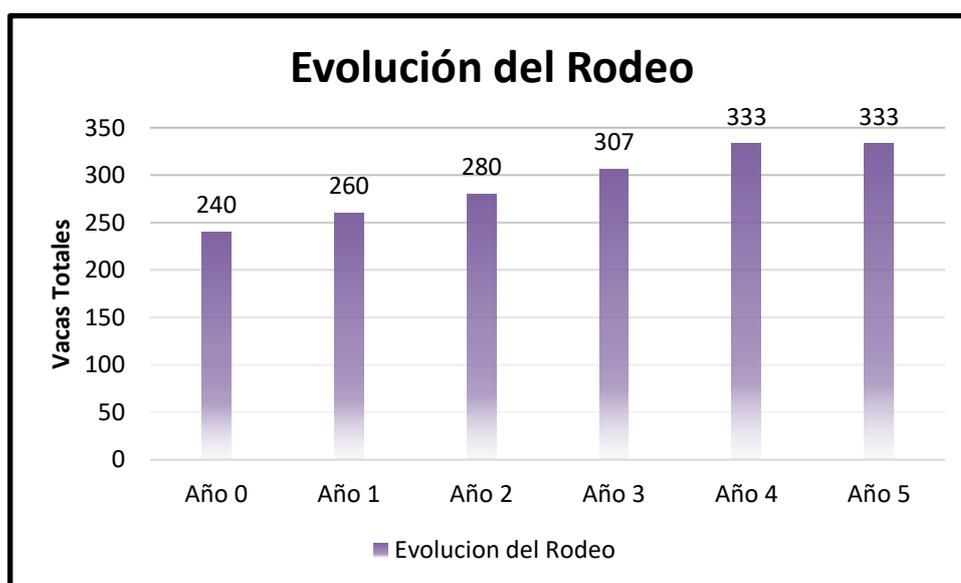
Lotes	Ha	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	30	Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3	VV/VI	Alfalfa 1	Alfalfa 2
2	30	Alfalfa 3	VV/VI	VV/VI	Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3
3	30	VI/VV	Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3	VV/VI	Alfalfa 1
4	32	VI/VV	VI/VV	Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3	VV/VI
5	30	Alfalfa 3	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV
6	30	Alfalfa 3	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV
7	20	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV
8	20	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV
9	20	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV	VI/VV



## 6.2.9 PRODUCCIÓN DE LECHE

Actualmente el establecimiento está logrando una producción de 3600 litros diarios. Sin embargo, se ha planificado aumenta la producción diaria hasta los 6000 litros, logrando lo anterior con un aumento en la producción por cabeza y aumentando la carga animal. A continuación se realizara las proyecciones mencionadas para los próximos 5 años.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>VO</b>	180	195	210	230	250	250
<b>VS</b>	60	65	70	77	83	83
<b>VT</b>	240	260	280	307	333	333
<b>Reposición</b>	62	68	73	80	87	87
<b>Compra Vaquillonas</b>		15	15	20	20	0
<b>Ternereras</b>	120	130	140	153	167	167
<b>Terneros</b>	120	130	140	153	167	167
<b>Toros</b>	8	8	8	8	8	8



En el último grafico se puede observar cómo se pasa de 240 vacas totales a 333. Esto último se logró ingresando al sistema un total de 70 vaquillonas preñadas.

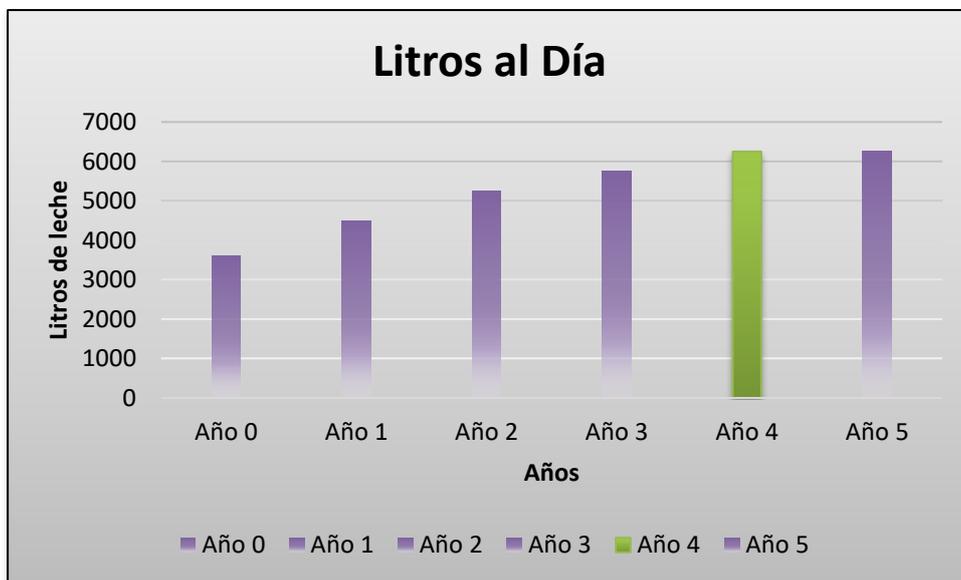
El sistema se maneja con un 26% de reposición y además se ingresos 30 vaquillonas en los primeros dos años y 40 vaquillonas en los dos siguientes.



### Evolución de la producción de leche

A continuación se detalla cómo será la evolución de la producción de leche diaria, tanto a nivel individual como en el total de la explotación.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Lts/Cabeza	20	23	25	25	25	25
VO	180	195	210	230	250	250
Lts/Diarios	3600	4485	5250	5750	6250	6250



Como lo muestra el gráfico anterior, a partir del cuarto año se logra llegar a la meta de 6000 litros diarios, con una totalidad de 250 vacas en ordeño y con una producción individual de 25 litros promedios.

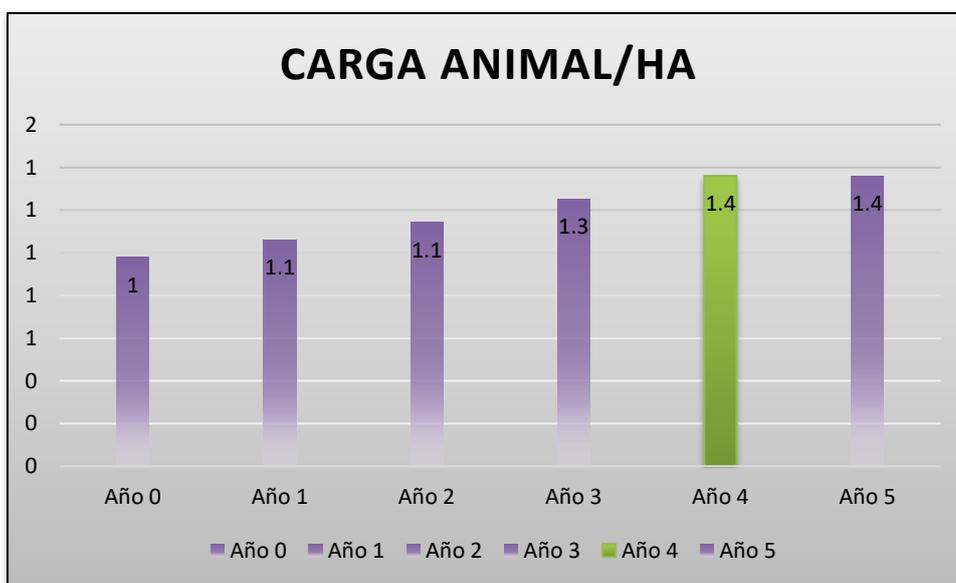


Otro de los objetivos específicos nos decía:

“Aumentar la carga animal por hectárea de 1 a 1.4”

#### Aumentar la carga de 1 a 1.4Vt/ha

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VO	180	195	210	230	250	250
VS	60	65	70	77	83	83
VT	240	260	280	307	333	333
Ha	245	245	245	245	245	245
CA	1	1,1	1,1	1,3	1,4	1,4



En el cuarto año se logra llegar a la carga de 1.4 vacas por hectárea, estabilizándose en ese momento.



## 6.2.10 SANIDAD

La sanidad es uno de los factores que más importancia recibe en la explotación.

En el establecimiento se tiene un control sanitario de toda la hacienda, cumpliendo un estricto plan sanitario que impone todos los controles que deben realizarse en fechas preestablecidas.

Los controles que se llevan a cabo en la explotación son:

<b>Control</b>		
Aftosa		
Brucelosis		
Tacto		
Sangrado/Tuberculosis		
<b>Vacunas</b>		
Pre-Parto		
Lactancia y Secas		
Nacimientos		
8º mese de gestación		
60-90 Días de nacimiento		
90-120 días PI3 Mycoplasmasp.		
90-120 Días ^Triple Clostridia		
120-180 días Brucelosis-Cristediales		
180-210 días 2º dosis Crístridiales-CBR		
Preservicio Leptopirosis		



Categoría	Control	Cantidad/año
VO	Aftosa	2
	Tacto	1
	Sangrado/Tuberc.	1
VS	Aftosa	2
	Sangrado/Tuberc.	1
Terneras	Brucelosis	2
	Aftosa	2
Terneros	Aftosa	2
Terneros en estaca	Aftosa	1
	Antiparasitario	1
Toros	Aftosa	2

El veterinario tiene un rol fundamental en este sector de la explotación. El mismo lleva un estricto registro de la sanidad de la hacienda en general, y en cada periodo de control o vacunación, acude a la explotación y realiza los procedimientos correspondientes para mantener controlada la salud y el bienestar animal.

#### 6.2.11 ÍNDICES

INDICES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vacas en Ordeño/Vacas Totales	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Vacas Secas/Vacas Totales	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Vaca en Ordeño/Ha	0,74	0,80	0,86	0,94	1,02	1,02
Vacas Totales/Ha	0,99	1,1	1,1	1,3	1,4	1,4
Producción de leche diaria	3.600,00	4.485,00	5.250,00	5.750,00	6.250,00	6.250,00
Producción de leche mensual	100.800,00	125.580,00	147.000,00	161.000,00	175.000,00	175.000,00
Produccion de leche anual	1.314.000,00	1.637.025,00	1.916.250,00	2.098.750,00	2.281.250,00	2.281.250,00
Prod. De leche/ VO anual	7.300,00	8.395,00	9.125,00	9.125,00	9.125,00	9.125,00
Prod. De leche/ VT anual	4.380,00	6.296,25	6.843,75	6.843,75	6.843,75	6.843,75
Prod. De leche / ha anual	5.363,27	6.681,73	7.821,43	8.566,33	9.311,22	9.311,22
Existencia Promedio de hacienda (Cab)	388,00	523	568	621	675	675
Eficiencia de Stock	10,19	15,18	12,73	12,73	12,73	12,73



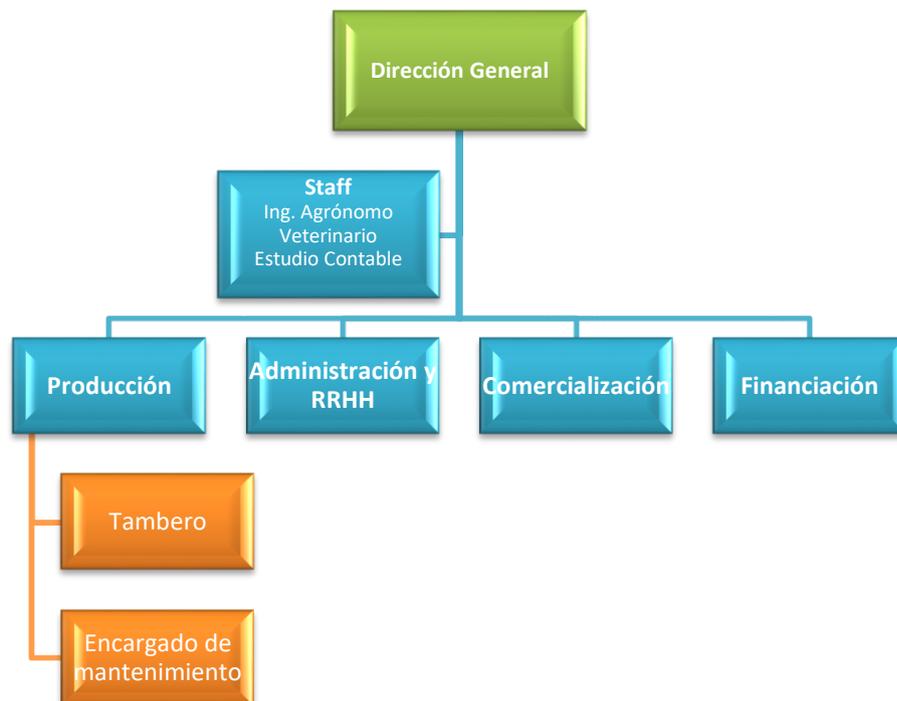
### 6.3 MANO DE OBRA

En esta sección se expondrán como será la nueva área de recursos humanos dentro de la empresa.

Empezaremos con el primer objetivo relacionado a esta área.

“Definir Roles y Tareas de cada empleado”

Recordemos el organigrama actual de la organización

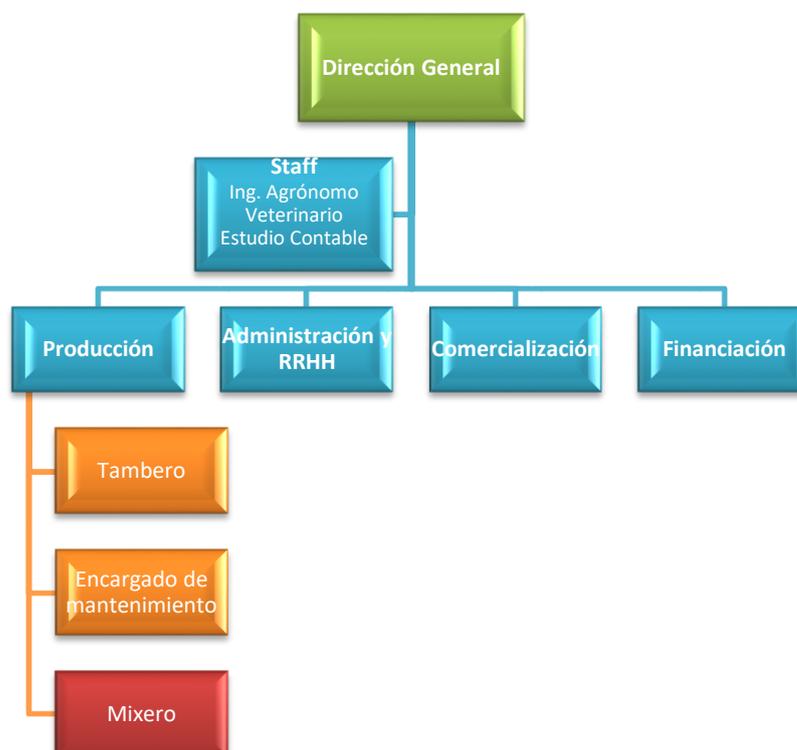


Para llevar a cabo el nuevo sistema de explotación, semi-estabulado, es oportuno agregar un nuevo empleado fijo. Este se encargara de manejar el mixer para proveerles el alimento a los animales en sus respectivos corrales.

Este empleado deberá reunir las capacidades físico- técnicas que se requieren para operar este tipo de maquinarias. Se debe tener en cuenta que este tipo de operario lo podemos encontrar dentro de la explotación. El mismo puede ser uno de los parientes del tambero, que en la actualidad realizan tareas de menor complejidad o se atienden solo a ayudar al tambero. Es por esto que sería conveniente capacitar e incorporar de manera formal a este operario dentro de la organización.



La nueva estructura organizacional será:



En el siguiente cuadro se resume la totalidad de la mano de obra que se necesitara en la explotación.

Puesto	Formación Requerida	Condición
<b>Administrador/Productor</b>	-	Temporaria
<b>Tambero</b>	Continua capacitación	Fija
<b>Mixero</b>	Continua capacitación	Fija
<b>Veterinario</b>	Universitaria	Mensual
<b>Ing. Agrónomo</b>	Universitaria	Mensual

Actividades que debe realizar cada persona dentro del establecimiento:

### **Productor**

El productor es el representante legal de la empresa, quien además realizará las tareas de coordinar el sistema general, generando nexos entre los profesionales y los empleados fijos de la explotación. Además las decisiones finales caerán sobre él.



### **Tambero**

El tambero es el encargado de manejar el rodeo, este detecta los celos, realiza el tambo, se ocupa del bienestar del ganado, y tiene un control general del sistema productivo.

### **Mixero**

Este se encargara de manejar el mixer con el propósito de alimentar al ganado. Deberá tener los conocimiento básicos en los que refiere a la alimentación de vacunos y como se debe proceder al momento de realizar las mezclas de los alimentos.

### **Veterinario**

El veterinario se encargara de realizar los tactos periódicos de todo el rodeo, de inseminar, participar en la elaboración de la dieta del ganado y capacitar al personal.

### **Ingeniero Agrónomo**

Este realiza un seguimiento de la evolución del rodeo, producción de leche y como se llevan a cabo las actividades productivas del lugar, tales como: Qué cultivos se implantaran en un lote, o cuando secar alguno de ellos, elaboración de las dietas del rodeo, etc.

#### 6.3.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Uno de los objetivos plantea

**“Capacitar al personal en materia de  
producción e higiene y seguridad”**

Si se quiere tener un sistema de producción eficiente y sustentable en el tiempo se le debe prestar mucha atención a los factores que componen la higiene y seguridad de la explotación. En esta sección se vera de forma ágil cuales son los potenciales riesgos en la actividad tampera y cuáles son las recomendaciones para apaciguarlos o disminuirlos. No obstante, siempre se deberá dar la oportunidad a los empleados de asistir a cursos oficiales que se aboquen a estos temas en particular. Lo que se expondrá es meramente informativo y su objetivo es introducir al productor en este ambiente de seguridad para sus operarios y que el mismo trasmita estos conocimientos al personal.



Factores de Riesgos	Recomendaciones
<p>1. Riesgos Potenciales en la zona de corrales (Manejo de animales, patadas, atropellamientos, trabajo en manga)</p>	<p>El arreo de las vacas al tambo debe realizarse en la forma más tranquila posible; no gritarles, no pegarles ni utilizar perros.- Nunca entrar a un corral o un espacio confinado, con animales agitados o excitados. Realizar las tareas de vacunación utilizando una sola mano; así evitará la autovacunación. Controlar el estado de la manga y el cepo Colocar alejado del tablón de acceso a la manga y sobre mesa los productos y elementos a utilizar en la vacunación. Esterilizar la jeringas y agujas al terminar la jornada de vacunación</p>
<p>2. Riesgos Potenciales en la zona de ordeño (Caídas a nivel, patadas de animales, uso de electricidad).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mantener el piso del tambo y la rampa de acceso, secos y limpios. Sujetar los animales en los bretes mediante cadenas o colocar resguardos posteriores. No tener dentro de la sala de ordeño el botiquín de primeros auxilios</li> <li>* Entregar bajo recibo y controlar el uso de calzado (botas de goma) con suela antideslizante</li> <li>* Señalizar los desniveles</li> <li>* Verificar y controlar y registrar el estado del equipo de ordeño.</li> </ul>
<p>3. Riesgos Potenciales en el enfriamiento y transporte de leche dentro del tambo (Riesgo eléctrico, caídas, contacto con productos químicos, riesgo ergonómico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Proveer bajo recibo y controlar el uso de Elementos de Protección Personal: botas, protección ocular, guantes y delantales de PVC</li> <li>* Capacitar al trabajador en las formas correctas de levantamiento manual de cargas.</li> </ul>
<p>4. Riesgos Potenciales en el uso de tractores y maquinaria agrícola (Contacto con piezas móviles, aprisionamientos o atrapamientos, caídas, colisiones y atropellamientos, vuelco, ruido).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Prohibir el transporte de personas en tractores o maquinarias agrícolas. Asegurar una buena visibilidad de la zona de trabajo. Nunca debe pasarse por sobre el eje cardánico ni arrimarse a la toma de fuerza en rotación. Para completar la protección, el maquinista debe utilizar el cinturón de seguridad correctamente ajustado. Cuando se trabaje cerca de acequias, canales o zanjas, debe alejarse por lo menos a una distancia superior a la profundidad de las</li> </ul>



	<p>mismas. Extremar precauciones cuando se transite cerca de líneas o equipos energizados con tensión. En la zona de trabajo el vehículo debe circular lentamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* El tractor debe contar con guardabarros en ruedas traseras</li> <li>* La Toma de Fuerza debe tener protección por encima y por ambos laterales con chapa metálica que forme un sólo cuerpo con el tractor y sea de suficiente resistencia para soportar un peso mínimo de 120 kg</li> <li>* Se deben cubrir con resguardos fijos las partes móviles, sean de tractores, sean de maquinarias, de modo que impidan el contacto del cuerpo o la ropa del trabajador</li> <li>* El tractor y las maquinarias agrícolas deben contar con barra antivuelco o cabina capaz de resistir el peso total del equipo</li> <li>* Equipar a toda máquina transportadora (cinta, tornillo, etc.) con parada de emergencia de acceso inmediato.</li> <li>* Cuando el operador se encuentre sometido a niveles sonoros superiores a los aceptables (85 decibeles de nivel sonoro continuo equivalente), debe utilizar protección auditiva.</li> </ul>
<p>5. Riesgos Potenciales en el uso de agroquímicos (Transporte, almacenamiento, preparación y aplicación, después de aplicar, disposición de envases vacíos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los agroquímicos deben estar siempre identificados y rotulados.</li> <li>* Almacenar los productos bajo llave, en lugar protegido y con buena ventilación; separando los incompatibles y los sólidos de los líquidos.</li> <li>* Ordenar los productos por toxicidad, separando los más tóxicos de los menos tóxicos</li> <li>* Sólo utilizar productos agroquímicos, cuya venta esté autorizada por la autoridad competente.</li> </ul>
<p>6. Riesgos Potenciales generales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Capacitar al trabajador en materia de prevención de riesgos inherentes a las tareas realizadas</li> <li>* Elaborar por escrito y entregar bajo recibo a</li> </ul>



	<p>cada trabajador, normas y procedimientos de trabajo seguro y recomendaciones para prevenir riesgos inherentes a las tareas que realiza.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Entregar los elementos de protección personal con constancia de recepción escrita</li><li>* Todas las instalaciones eléctricas deben estar señalizadas y provistas de protección, con conexión a tierra y disyuntor diferencial, incluyendo las viviendas para el personal y su familia</li><li>* No utilizar instalaciones eléctricas provisorias, ni cables sueltos.-</li><li>* Asegurar la provisión de agua potable en el lugar de trabajo</li><li>* Proveer un botiquín de primeros auxilios, que contenga productos de venta libre, de acuerdo al riesgo a que esté expuesto el trabajador con el listado de centros existentes en la zona que cuente con el equipamiento necesario para la atención en el caso de mordeduras por ofidios, picaduras de arácnidos y de otras necesidades toxicológicas.</li><li>* Los vehículos utilizados para el transporte de los trabajadores, dentro de los establecimientos, deben poseer barandas laterales y traseras completas con una altura mínima de un metro con cincuenta centímetros (1,50 m), bancos y escalera que permitan el acceso y descenso de los trabajadores.</li><li>* El uso de maquinarias, productos e instalaciones estará reservado solamente a personal autorizado por el empleador.</li></ul>
--	---



### 6.3.2 MOTIVACIÓN

Uno de los objetivos específicos nos decía:

“Generar planes de motivación del personal”

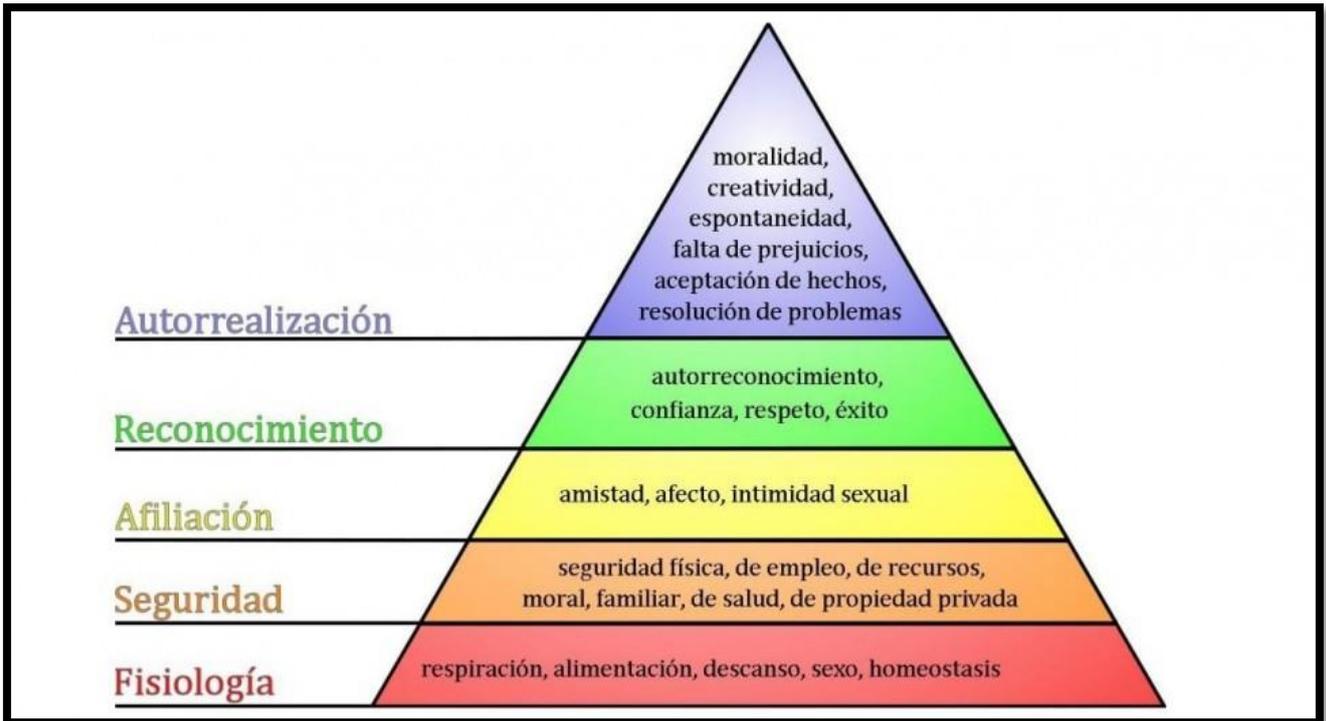
Se sabe que en la actualidad el recurso más importante de toda actividad es la mano de obra. La misma es la encargada de activar y relacionar los otros recursos que dispone la organización. Sin embargo, a mediados del siglo XIX cuando empezaron a surgir las primeras escuelas clásicas de la administración, como fue el caso de la escuela científica de Taylor, sostenían al hombre como un engranaje más del proceso productivo y cuya principal fuente de motivación era el dinero. Muchas fueron los años y escuelas que surgieron desde esa fecha hasta en la actualidad. Pero al día de hoy sabemos que lo que mueve a un operario a trabajar no solo es cuestión de dinero, como muchos creen.

Existe una teoría muy conocida y que en la actualidad es usada por la mayoría de las grandes empresas, la misma es la Teoría de Maslow.

#### Teoría de Maslow

La pirámide de Maslow forma parte de una teoría psicológica que inquiriere acerca de la motivación y las necesidades del ser humano: aquello que nos lleva a actuar tal y como lo hacemos. Según **Abraham Maslow**, un psicólogo humanista, nuestras acciones nacen de la motivación dirigida hacia el objetivo de cubrir ciertas necesidades, las cuales pueden ser ordenadas según la importancia que tienen para nuestro bienestar.

Es decir, que Maslow proponía una teoría según la cual existe una jerarquía de las necesidades humanas, y defendió que conforme se satisfacen las necesidades más básicas, los seres humanos desarrollamos necesidades y deseos más elevados. A partir de esta jerarquización se establece lo que se conoce como *Pirámide de Maslow*.



Es muy importante estudiar cada escalón que contiene esta pirámide, ya que nos permitirá saber si le estamos dando la oportunidad a los empleados de satisfacer las necesidades que establece esta teoría. Es por esto que el productor del establecimiento debería preguntarse:

- ◆ ¿Mis empleados están cubriendo sus necesidades fisiológicas básicas (Alimentación, descanso, vestimenta, salud, etc)?
- ◆ ¿Le estoy dando seguridad de permanencia en el trabajo y a su grupo familiar?
- ◆ ¿Le estoy generando un ambiente propicio para que el empleado tenga poder de afiliación (Amistad, afecto) dentro de la organización?
- ◆ ¿Le comunico a mi empleado los éxitos de la empresa o se los recompenso?
- ◆ ¿Le doy la oportunidad de avanzar dentro de la organización y poder de autorrealización?

Con estas simples preguntas el productor puede saber en qué grado su personal está cumpliendo con sus necesidades básicas. Es por esto que es muy importante tener una visión más amplia de lo que abarca la motivación personal. De nada sirve incrementar el sueldo si el clima laboral es hostil o inapropiado, si el desempeño de los trabajadores nunca es reconocido por empleador, entre otras cosas más.



### Recomendaciones:

- ◆ Averiguar que necesidades de los empleados no se está cumpliendo, en base a la teoría de Maslow
- ◆ Reconocer el esfuerzo de los trabajadores. Este reconocimiento puede ser de manara oral, con un certificado, con un premio monetario o en especie, etc. El punto no es lo que se entrega al operario sino hacerle saber que se lo tiene en cuenta dentro de la organización y no solo es un engranaje más.
- ◆ Una vez al año realizar una evaluación en la que participe los empleados y el empleador. En la evaluación los empleados deberán poner los aspectos positivos y negativo (Si han reconocido los logros, respeto y compromiso, puntualidad, dedicación, etc) que ha tenido el empleador durante el año y lo mismo hará el empleador sobre sus empleados. La esencia de esto es un crecimiento en conjunto. En esta evaluación se podrá generar un feedback entre operarios y empleador y en base a ello generar mejoras.

Otro de los objetivos relacionados a la mano de obra es la contratación del personal, el mismo plantea:

“Elaborar bases o estándares para la selección y contratación del personal”

Cabe mencionar que la selección o contratación del personal lo puede realizar por el propio productor o contratar a terceros para que hagan esta labor. En el caso de que el productor opte por contratar a una persona por su cuenta, en las siguientes paginas se elaborara una breve guía que permitirá realizar esta operación. Cabe recordar que este objetivo surgió para evitar o reducir los posibles inconvenientes que tiene que sufrir el productor, en la actualidad, por una mala contratación del personal.

#### 6.3.3 PROCESO PARA LA SELECCIÓN DEL PERSONAL

**1) Análisis y detección de necesidades:** El proceso de selección de personal comienza cuando se detecta una vacante o un puesto a cubrir dentro de la organización. Ante esta situación se debe analizar detalladamente cuales son todas las actividades que tendrá que realizar el futuro candidato en el puesto a cubrir.

**2) Reclutamiento:** En esta sección se realiza la búsqueda de la persona idónea para cubrir el puesto. Lo podemos hacer poniendo anuncios en el diario, bolsas de empleos, redes sociales, radio y lo más usado en el ámbito agropecuario es el famoso



“boca a boca” una vez hecho esto hay que esperar a que los postulantes alcancen los Curriculum vitae.

**3) Selección:** Una vez que se haya realizado el proceso de reclutamiento se debe proceder a comprar los Cv y ver cuáles de ellos se adaptan mejor a nuestros requerimientos. Es importante seleccionar dos o tres candidatos extras por posibles complicaciones con el principal.

**4) Investigación de Referencias:** La mayor parte de las empresas usa el correo y el teléfono para verificar las referencias. Por lo general es preferible hacer verificaciones telefónicas porque ahorran tiempo y favorecen la imparcialidad. La información más confiable proviene, por lo general de los supervisores, que tienen más posibilidades de informar acerca de los hábitos y desempeño del solicitante. Además de las referencias profesionales es importante verificar sus conductas sociales y la personalidad del candidato.

**5) Entrevista Formal:** La entrevista es una conversación o comunicación oral y personal entre dos personas, con un propósito definido que es el de investigar los factores que nos interesan. Es uno de los instrumentos más sencillos, pero a la vez más valiosos. Su importancia, validez y frutos dependen de la habilidad de quien la emplea. La entrevista requiere de dos personas: El entrevistador (que es la persona que desea obtener datos) y el entrevistado (persona de quien se desea obtener los datos). Supone un propósito dado, no se hace simplemente para conversar; implica en el entrevistador una actitud de intensa observación, no sólo de las palabras, sino de la actitud, gestos, ademanes, etc. del entrevistado, para obtener el mayor posible de elementos, aunque éstos deben ser más tarde investigados a fondo y valorados.

**6) Pruebas de empleo:** Es necesario verificar las capacidades que el trabajador posee para ocupar el puesto. Las pruebas de empleo se pueden dividir en:

1. Aptitud: imaginación, percepción, atención, memoria y habilidad manual
2. De capacidad.- Suele ponerse antes de otorgar el puesto durante un “período de prueba”.
3. Temperamento- Personalidad son las pruebas más difíciles de aplicar y menos confiables. Para que una prueba) o test psicológico pueda ser aplicado con éxito, se requiere que estén determinados por su: Estandarización.- Consiste en la determinación estadística de los mínimos y máximos para el grupo concreto de personas a quienes habrá de aplicarse, ya que el grupo puede no ser igual a otros grupos de otra región, nacionalidad, nivel cultural, etc. A quienes se ha aplicado. Confiabilidad.- Se refiere a garantizar que éste mida siempre de una manera



consistente- La validez.- Se refiere a que los resultados de su aplicación se reflejen en la característica correspondiente dentro de la ejecución del trabajo.

**7) Examen Médico:** El examen médico es uno de los últimos pasos del proceso de selección porque puede ser costoso. Por lo general se aplica un examen médico para asegurarse de que la salud de los solicitantes sea adecuada para los requisitos del trabajo.

#### Fines Principales

- ✓ Conocer si el candidato padece enfermedades contagiosas
- ✓ Saber si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que se le ofrecería (Ejemplo: hernias, para quienes deberán hacer esfuerzos intensos, trabajos agobiantes para personas débiles, etc.)
- ✓ Conocer si el trabajador no sufre ya, antes de ingresar, enfermedades profesionales.
- ✓ Obtener indicios sobre la posibilidad de que el trabajador sea un alcohólico o drogadicto.
- ✓ Verificar si el trabajador tiene el uso normal y la agudeza requerida de sus sentidos (vista, oído, etc.)
- ✓ Buscar si no tiene el trabajador algún defecto que lo predisponga a sufrir accidentes de trabajo.
- ✓ Orientarlo sobre cómo puede curarse de sus enfermedades crónicas y prevenir las que pudieran ocurrirle.
- ✓ Investigar su estado general de salud.
- ✓ Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador, para vigilar su estado de salud, corregir males que pudieran iniciarse sin saberlo él y corregir enfermedades crónicas. Todo ello, además de beneficiar al trabajador, mejora su eficiencia en el trabajo.

#### 8) Contratación

Una vez que se ha decidido la aceptación de un candidato, es necesario completar sus datos, para integrar su expediente de trabajo; entre estos se encuentran: fotografías (muchas empresas solicitan este requisito desde el reclutamiento del candidato), llenado de las formas, filiación dactilográfica, etc. Es muy común pensar y/o actuar como si la contratación fuese el punto final del proceso de selección. No hay que olvidar que la selección implica un problema de vaticinio; el seleccionador trata de predecir si el candidato será efectivo y si obtendrá satisfacción en el trabajo. Entonces, urge establecer un procedimiento para no perder de vista al candidato seleccionado, a fin de verificar si las predicciones están siendo correctas o



no para, en éste último caso, introducir los cambios correspondientes en el proceso de selección.

El último objetivo referido a la mano de obra es la comunicación, el mismo propone:

“Implementar nuevos métodos de comunicación y reforzar los existentes”

#### 6.3.4 COMUNICACIÓN

La forma principal de comunicación dentro de la organización es por vía oral, se sabe que este medio tiene ciertas ventajas y desventajas, como por ejemplo:

##### **Ventajas:**

- Rapidez
- Retroalimentación

##### **Desventaja:**

- A cuantas más personas pase el mensaje, mayor será el potencial de distorsión.

En muchas ocasiones los operarios del lugar son saturados de información que se les proporciona por vía oral, sobretodo haciéndolo en un mismo momento. Principalmente esto se da cuando se realizan las reuniones con todas las personas afectadas a la actividad (Operarios, productor, ingeniero Agrónomo, Veterinario). En estas reuniones se planifica como se llevará a cabo la alimentación del ganado, siembra, manejo de los animales, etc. Es por esto que es de vital importancia que los empleados tengan un total conocimiento de las tareas que se tienen que realizar.

##### **Recomendaciones**

Involucrar un nuevo método de comunicación en el sistema “**La comunicación Escrita**”

Incluye memorandos, cartas, transmisiones por fax, correo electrónico, mensajería instantánea, boletines organizacionales, etc.

Es elegida porque suele ser tangible y verificable y algunas de las desventajas es que requiere mucho tiempo.



Sería conveniente dejar asentado por escrito la siguiente información

- ◆ Que el ingeniero deje una nota por escrito a los empleados sobre las actividades productivas que se tienen que llevar a cabo
- ◆ Cuando se tenga que realizar una actividad importante, además de la comunicación oral, dejar una nota que exprese las actividades a desarrollar
- ◆ Dejar documentada la dieta de los animales y cualquier variación que con ella se haga.

#### 6.4 INSTALACIONES Y MAQUINARIAS

En esta sección se detallara las maquinarias e instalaciones existentes, cuáles de ellas se acondicionarán y en que se invertirá. Además se aprovechara la oportunidad de presentar el nuevo croquis de instalaciones de la explotación.

Instalaciones Y Mejoras	Estado
<b>Alambrado perimetral e interno</b>	Bueno
<b>Potrereros</b>	Bueno
<b>Molinos de Vientos</b>	Bueno
<b>Piletas</b>	Bueno
<b>Galpón Parabólico de 15x25 m2</b>	Muy Bueno
<b>Corral de encierro</b>	Regular
<b>Corral de espera</b>	Bueno
<b>Toril</b>	Bueno
<b>Manga y Bretes</b>	Regular
<b>Cargadores</b>	Regular
<b>Corral Pre-Parto</b>	Muy bueno
<b>Corral para terneros</b>	Muy bueno
<b>Sala de ordeño</b>	Regular
<b>Ordeñadora</b>	Bueno
<b>Equipo de frío ETI</b>	Bueno
<b>Sala de Maquina con Tractoussina</b>	Bueno
<b>Silo para balanceado</b>	Bueno
<b>Casas</b>	Bueno

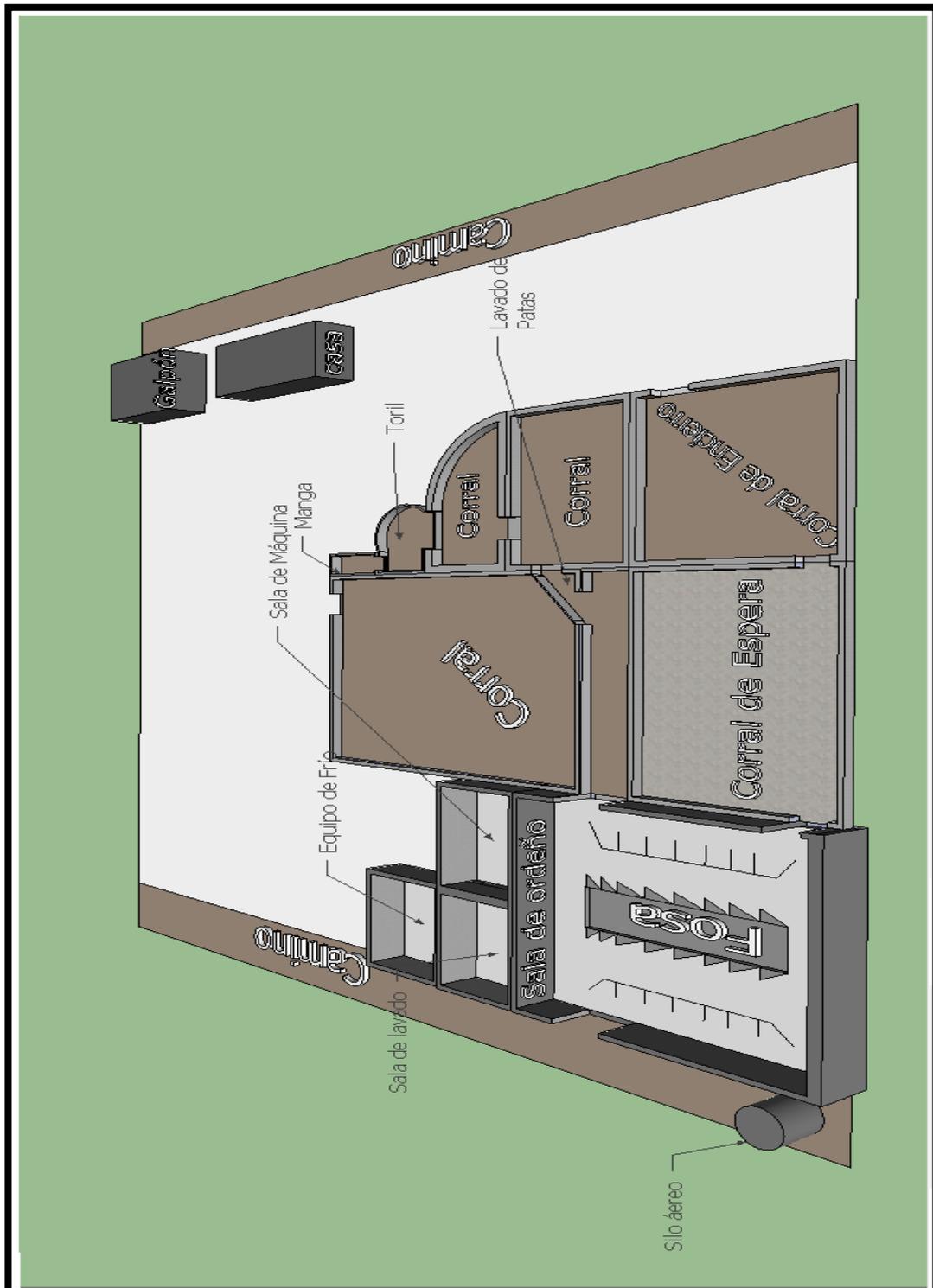


Maquinarias	Estado
Tractor Massey Ferguson 1175	Regular
Tractor John Deere 3420	Regular
Hélice	Muy Bueno
Pala de Arrastre	Bueno

Se realizara las siguientes inversiones:

- ◆ Sombras: Se instalara un sistema se sombras para combatir el estrés calórico de los animales.
- ◆ Aguadas
- ◆ Patio de comida: Con una capacidad de alimentar a 400 animales
- ◆ Mixer: Es esencial para proveerle el alimento al ganado en el patio de comida
- ◆ Manga y Brete: Resulta conveniente remplazar estas herramientas de trabajo debido a su mala condición actual
- ◆ Tanque de Frio 12000 litros: Debido a que elevaremos la producción de leche es de principal importancia cambiar el tanque de frio actual ( 6000 litros)
- ◆ Reparación de sala de ordeño: Acondicionar en revoques, pintura, iluminación, señalización y electricidad.
- ◆ Pala frontal
- ◆ Chimango
- ◆ Picadora: Para picar el alimento que luego se le suministrara al ganado
- ◆ Estercolera
- ◆ 4 Bajadas: esto resulta indispensable para disminuir el tiempo de ordeño al aumentar el número de animales.

Croquis de Instalaciones Actual





### Croquis planificado

A las instalaciones de tambo no se las modificó, solo se agregan sombras y una pista de comida, como lo muestra el siguiente croquis.





## 6.5 DESARROLLO ECONOMICO

En esta sección se resumirá los resultados económicos que se obtuvieron implementando el nuevo sistema de producción y cumpliendo todos los objetivos planteados. Sin embargo, en el anexo se podrá verificar en detalle cada uno de los componentes de cada costo y el desarrollo económico extendido

Para dar un inicio se detallara la inversión inicial y como está compuesta.

Inversiones				
Bienes	Unidad	Cantidad	\$/uni	Total
Sombras	m2	500	\$ 550,00	\$ 275.000,00
Aguadas	Unidad	20	\$ 1.000,00	\$ 20.000,00
Patio de comida	m3	200	\$ 1.800,00	\$ 360.000,00
Mixer	Unidad	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
Mangas y Bretes	Unidad	1	\$ 47.000,00	\$ 47.000,00
Tanque de Frío 12000	Unidad	1	\$ 110.000,00	\$ 110.000,00
Reparación de Sala de Ordeño	Unidad	1	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
Pala Frontal	Unidad	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
Chimango	Unidad	1	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
Picadora	Unidad	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
Estercolera	Unidad	0	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
4 Bajadas		1	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
<b>Total</b>				<b>\$ 1.437.000,00</b>

## Cronograma de Inversión

Inversiones	Años				
	1	2	3	4	5
Pista de Comida	X				
Sombras		X			
Aguadas	X				
Manga y Bretes	X				
Mixer	X				
Reparación de sala de Ordeño		X			
Tanque de frio para 12mil litros			X		
Pala frontal	X				
Vaquillonas	X	X	X	X	
4 Bajadas			X		
Estercolera				X	



Uno punto impórtate a la hora de abordar un proyecto de inversión es definir como se captaran los fondos necesarios para llevarlo a cabo. Es por esto que se realizó diferentes flujos de fondo para darle un mejor abanico de elección al productor, es decir, pedir cierto porcentaje de dinero prestado al banco o financiarse completamente él.

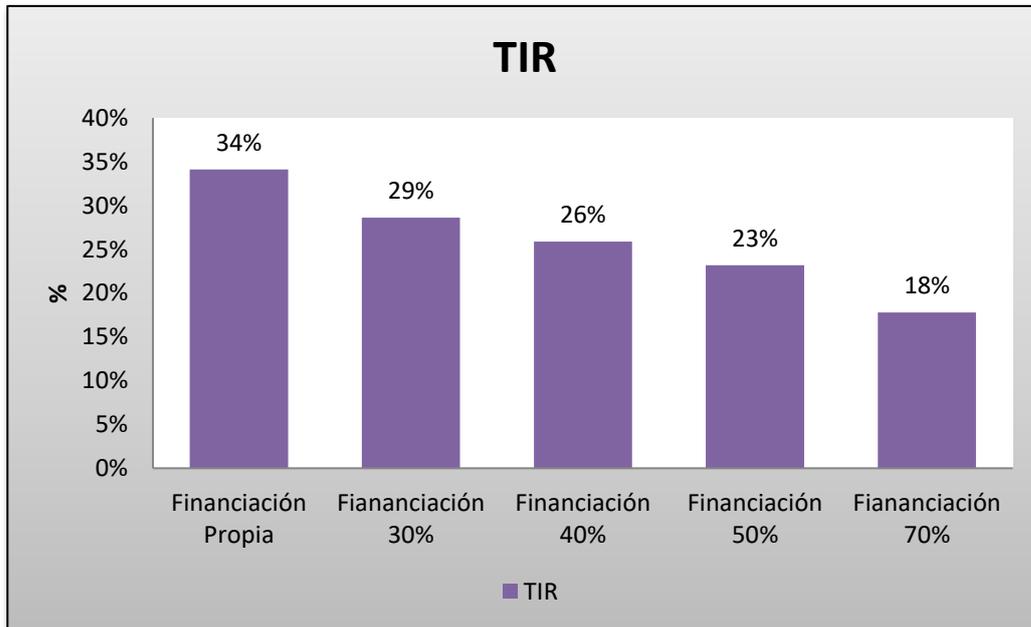
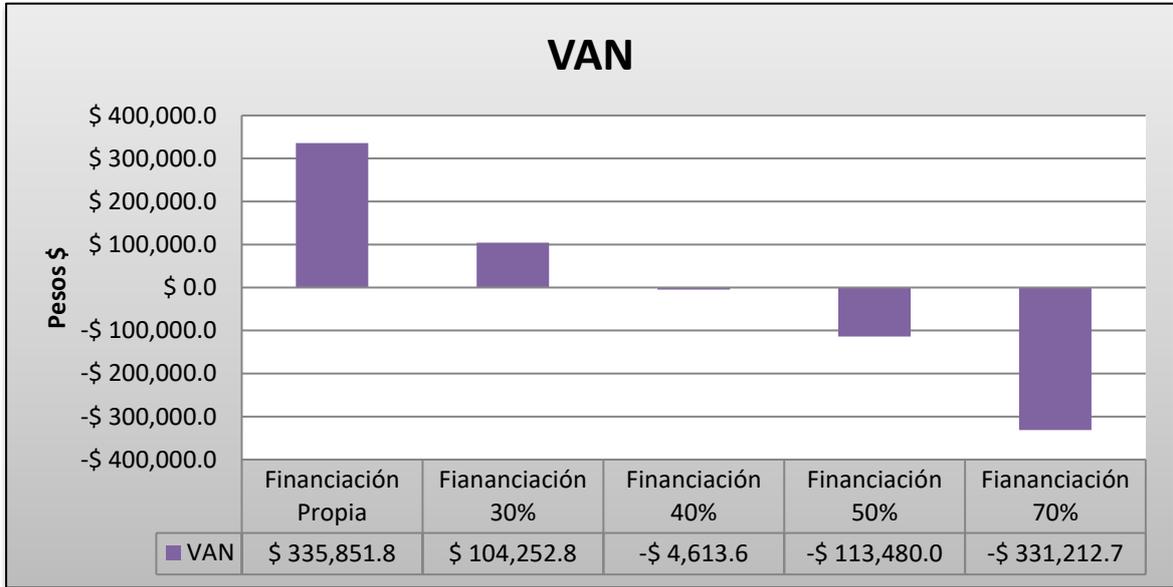
Se estudió que las tasas de los banco en préstamos de inversiones agropecuarios rondan en **el 20% (Tasa Nominal Anual)**.

Cabe mencionar que para evaluar la rentabilidad de este proyecto se realizó diferentes flujos diferenciales. Estos últimos resultan útiles para no distorsionar la realidad de la inversión, ya que si calculamos los ingresos generales y costos generales de la actividad y calculamos los indicadores financieros en bases a ellos y a la inversión que se describió en el cuadro anterior, la rentabilidad que obtendríamos seria extraordinaria y muy alejada de la realidad. Es por esto último que se realizaran los cálculos tomando los ingresos y egresos que generará el plan de acción y la inversión inicial del millón y medio expresado.

El siguiente cuadro refleja los diferentes valores de VAN y TIR que obtuvimos al realizar los flujos de fondo tomando distintos porcentajes del préstamo inicial. **La tasa de descuento que se utilizo es del 26%**. (Todos los Flujos de fondo desarrollados se encuentran en el anexo)

Tipo de Financiación	VAN	TIR	Periodo de Recupero
Financiación Propia	\$ 335.851,8	34%	4
Financiación 30%	\$ 104.252,8	29%	5
Financiación 40%	-\$ 4.613,6	26%	5
Financiación 50%	-\$ 113.480,0	23%	5
Financiación 70%	-\$ 331.212,7	18%	7

Gráficos



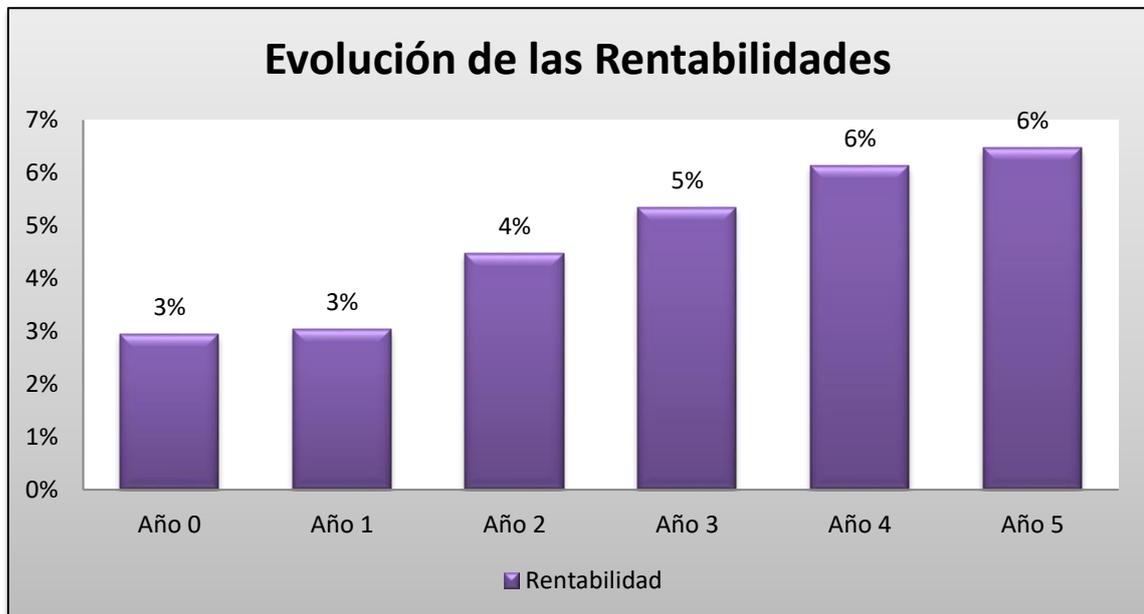
En el primer grafico nos deja saber que tendremos un VAN (Valor Actual Neto) positivo siempre y cuando la financiación no supere el 30% de la inversión inicial. La TIR mas alta que se obtuvo es del 34% y esta corresponde a una financiación propia y la segunda TIR de mayor valor es la del 29%. Ambas desde el punto de vista financiero son aceptables debido que son más grandes que la tasa de descuento.



Se puede observar que el costo de financiamiento tiene un peso importante en la rentabilidad final de la inversión. El proyecto nos dejó saber que más de un 30% no podemos pedir prestado, de hacerlo no obtendremos valores positivos de la VAN y la rentabilidad será menor a la esperada.

#### 6.5.1 EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD GENERAL

A continuación se expondrá como se verá afectada la rentabilidad general, en el transcurso de los 5 años proyectados, de la explotación con la aplicación del proyecto.



Se observa que pasamos de una rentabilidad del 3% del año diagnosticado al 6% en el final del periodo proyectado para elaborar la planificación. Sin duda nos deja ver que la puesta en marcha del plan de acción sirvió para afectar la rentabilidad de la explotación de manera positiva.

#### 6.5.2 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Se analizará como varia el proyecto teniendo en cuenta las variables más importantes:

- ◆ Costo de Venta
- ◆ Ingresos Brutos

Se verá cómo afecta que las variables antes mencionadas aumentan o disminuyan sobre las utilidades finales del proyecto



Variable	Cv \$	U. Bruta	U. Neta
<b>Costo Venta</b>		\$ 6.309.841,93	\$ 3.473.970,26
<b>50%</b>	\$ 4.955.776,3	\$ 4.955.776,25	\$ 3.861.818,04
<b>60%</b>	\$ 5.946.931,5	\$ 3.964.621,00	\$ 2.870.662,79
<b>64%</b>	\$ 6.309.841,9	\$ 3.601.710,57	\$ 2.507.752,36
<b>70%</b>	\$ 6.938.086,8	\$ 2.973.465,75	\$ 1.879.507,54
<b>80%</b>	\$ 7.929.242,0	\$ 1.982.310,50	\$ 888.352,29
<b>90%</b>	\$ 8.920.397,3	\$ 991.155,25	<b>-\$ 102.802,96</b>

En el recuadro anterior plantea a los costos de ventas en función a los ingresos brutos, es decir que pasa si por ejemplo el costo de venta es el 80% de los ingresos brutos.

Este estudio nos deja saber que el costo de venta podrá aumentar hasta el 80%, por encima de ese valor la utilidad neta será negativa. En el proyecto bajo las actuales circunstancias el costo de venta representa el 36% de los ingresos brutos.

Variable	IB \$	U. Bruta	U. Neta
<b>Ingreso Bruto</b>			
<b>20%</b>	\$ 1.982.310,5	<b>-\$ 1.619.400,07</b>	<b>-\$ 2.713.358,28</b>
<b>30%</b>	\$ 2.973.465,8	<b>-\$ 628.244,82</b>	<b>-\$ 1.722.203,03</b>
<b>40%</b>	\$ 3.964.621,0	\$ 362.910,43	<b>-\$ 731.047,78</b>
<b>50%</b>	\$ 4.955.776,3	\$ 1.354.065,68	\$ 260.107,47
<b>60%</b>	\$ 5.946.931,5	\$ 2.345.220,93	\$ 1.251.262,72
<b>70%</b>	\$ 6.938.086,8	\$ 3.336.376,18	\$ 2.242.417,97
<b>80%</b>	\$ 7.929.242,0	\$ 4.327.531,43	\$ 3.233.573,22

En el cuadro anterior realiza una variación de los ingresos brutos y nos deja saber que si los mismos son inferiores al 50% planificado el proyecto podría no ser rentable.

# Conclusión



## 7. CONCLUSIÓN

Podemos afirmar que el establecimiento tiene una acentuada potencialidad para darse la oportunidad de crecer, en lo que respecta a lo productivo y lo económico.

A pesar de llevar la carga de 1 a 1.4 vacas por hectáreas, el balance forrajero nunca arrojó un resultado negativo, con lo cual nos deja saber que la fortaleza diagnosticada en este punto se cumple. Dándonos la tranquilidad que la alimentación no será una limitante a la hora de crecer en cuanto al tamaño del rodeo.

Se puede observar, que en la mayoría de los establecimientos, la intensificación es un sinónimo de buscar la sustentabilidad en el tiempo, y la explotación estudiada no es ajena a ello. Es por esto que con la implementación del sistema semi-estabulado, en lugar del netamente pastoril, y un correcto uso de los recursos humanos, limitando bien los roles y las actividades a realizar, se puede obtener grandes resultados en lo productivo y económico.

Con respecto a los indicadores de rentabilidad, se ve que se incrementan año tras año, llegando a un pico de 6% con tierra en el último periodo planificado. Las variables financieras resultaron positivas “siempre que el dinero solicitado al banco sea menor al 30% del total de la inversión” con lo cual invertir en la mejora general del sistema es algo factible.

Aunque sea un factor externo que no podemos controlar, el contexto económico- político de la Argentina, en la actualidad y las experiencias del pasado, nos hace reflexionar hasta qué punto podemos invertir en un establecimiento lechero, dejando la gran dicotomía de mantener un sistema minimalista y de subsistencia o intensificar la producción buscando la sustentabilidad y eficiencia en el tiempo. No obstante, con una mirada proyectada hacia un futuro no muy lejano, no es insensato pensar que los tambos que optaron por mantenerse igual, que no se dieron la oportunidad de crecer y ser más competitivos, desaparecerán, dándole lugar a aquellos que buscaron la eficiencia, competitividad y sustentabilidad de su sistema de una manera continúa. Con lo cual si se quiere perdurar en el tiempo y dejar un legado, en el caso de las explotaciones familiares, y no fallar en el intento, invertir capital, pero sobre todo esfuerzo, es lo más lógico en esta situación.



# Bibliografía



## 8. BIBLIOGRAFÍA

- ◆ Encuestas Personales
- ◆ Preparación y Evaluación de Proyectos (Sapag Chain)
- ◆ Evaluación de proyectos (Gabriel Baca Urbina)
- ◆ Principios de administración de operaciones (JAY HEIZER BARRY RENDER)
- ◆ Apunte personales de la carrera
- ◆ Dirección y Gestión de Recursos Humanos (Luis Puchol)

### Sitios Web

**www. Inta.gob.ar**

www.portallechero.com

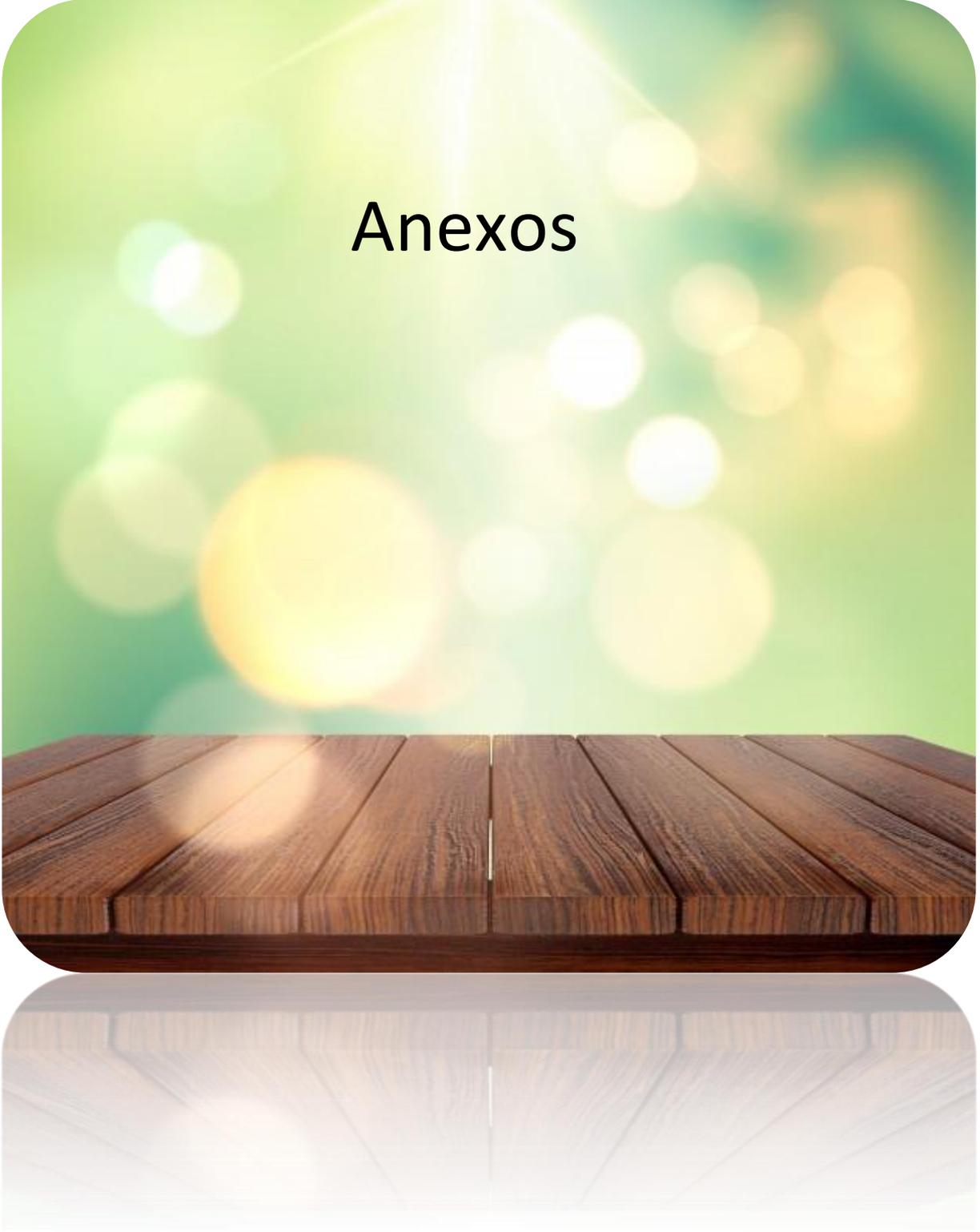
**www. Lanacion.com.ar**

www.clarin.com

www.infotambo.com

www.margenes.com

www.estadistica.cba.gov.ar



# Anexos



## 9. ANEXOS

FLUJO DE FONDO GENERAL						
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de leche		\$ 7.313.260,50	\$ 8.565.669,00	\$ 9.381.447,00	\$ 10.197.225,00	\$ 10.197.225,00
Venta de hacienda		\$ 770.380,00	\$ 829.640,00	\$ 908.653,33	\$ 987.666,67	\$ 987.666,67
Costo de Ventas		\$ 4.627.062,55	\$ 4.689.381,90	\$ 4.797.219,43	\$ 5.011.370,33	\$ 4.751.370,33
Utilidad Marginal		\$ 3.456.577,95	\$ 4.705.927,10	\$ 5.492.880,91	\$ 6.173.521,33	\$ 6.433.521,33
Veterinario		\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00
Gastos de Administracion		\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00
Ingeniero Agronomo		\$ 39.600,00	\$ 39.600,00	\$ 39.600,00	\$ 39.600,00	\$ 39.600,00
Estudio Contable		\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00
Servicios varios		\$ 86.854,84	\$ 86.854,84	\$ 86.854,84	\$ 86.854,84	\$ 86.854,84
Transporte		\$ 23.040,00	\$ 23.040,00	\$ 23.040,00	\$ 23.040,00	\$ 23.040,00
Intereses de prestamos						
Depreciaciones		\$ 95.619,94	\$ 95.662,44	\$ 100.762,44	\$ 100.719,94	\$ 100.719,94
Subtotal		\$ 545.114,78	\$ 545.157,28	\$ 550.257,28	\$ 550.214,78	\$ 550.214,78
Utilidad Bruta		\$ 2.911.463,17	\$ 4.160.769,82	\$ 4.942.623,62	\$ 5.623.306,55	\$ 5.883.306,55
Impuesto 35%		\$ 1.019.012,11	\$ 1.456.269,44	\$ 1.729.918,27	\$ 1.968.157,29	\$ 2.059.157,29
Utilidad Neta		\$ 1.892.451,06	\$ 2.704.500,38	\$ 3.212.705,36	\$ 3.655.149,26	\$ 3.824.149,26
Depreciaciones		\$ 95.619,94	\$ 95.662,44	\$ 100.762,44	\$ 100.719,94	\$ 100.719,94
Valor residual						\$ 762.022,84
Inversión inicial	\$ 1.437.000,00					
Amortizacion del crédito						
Flujo de Caja en efectivo	-\$ 1.437.000,00	\$ 1.988.071,00	\$ 2.800.162,83	\$ 3.313.467,80	\$ 3.755.869,20	\$ 4.686.892,04

Flujo de Fondo Diferencial PROPIO						
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de leche		\$ 563.422,50	\$ 1.225.395,00	\$ 2.042.325,00	\$ 2.859.255,00	\$ 2.859.255,00
Venta de hacienda		\$ 23.100,00	\$ 46.200,00	\$ 77.000,00	\$ 107.800,00	\$ 107.800,00
Costo de Ventas		\$ 266.945,92	\$ 502.433,78	\$ 782.155,34	\$ 1.052.387,77	\$ 997.787,77
Utilidad Marginal		\$ 319.576,58	\$ 769.161,23	\$ 1.337.169,66	\$ 1.914.667,23	\$ 1.969.267,23
Gastos de Estructura		\$ 31.448,93	\$ 58.409,71	\$ 89.715,86	\$ 115.545,10	\$ 115.545,10
Intereses prestamo						
Subtotal		\$ 31.448,93	\$ 58.409,71	\$ 89.715,86	\$ 115.545,10	\$ 115.545,10
Utilidad Bruta		\$ 288.127,65	\$ 710.751,52	\$ 1.247.453,80	\$ 1.799.122,13	\$ 1.853.722,13
Impuestos a las Ganancias		\$ 100.844,68	\$ 248.763,03	\$ 436.608,83	\$ 629.692,74	\$ 648.802,74
Utilidad Neta		\$ 187.282,98	\$ 461.988,49	\$ 810.844,97	\$ 1.169.429,38	\$ 1.204.919,38
Depreciaciones		\$ 5.516,54	\$ 10.249,55	\$ 16.428,66	\$ 21.160,11	\$ 21.151,19
Valor Residual						\$ 160.024,80
Inversion Inicial	\$ 1.437.000,00					
Amortizacion del Credito						
Flujo de Caja en efectivo	-\$ 1.437.000,00	\$ 192.799,51	\$ 472.238,03	\$ 827.273,63	\$ 1.190.589,49	\$ 1.386.095,37



Flujo de Fondo Diferencial Financiado al 40%							
Concepto		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de leche			\$ 563.422,50	\$ 1.225.395,00	\$ 2.042.325,00	\$ 2.859.255,00	\$ 2.859.255,00
Venta de hacienda			\$ 23.100,00	\$ 46.200,00	\$ 77.000,00	\$ 107.800,00	\$ 107.800,00
Costo de Ventas			\$ 266.945,92	\$ 502.433,78	\$ 782.155,34	\$ 1.052.387,77	\$ 997.787,77
Utilidad Marginal			\$ 319.576,58	\$ 769.161,23	\$ 1.337.169,66	\$ 1.914.667,23	\$ 1.969.267,23
Gastos de Estructura			\$ 31.448,93	\$ 58.409,71	\$ 89.715,86	\$ 115.545,10	\$ 115.545,10
Intereses prestamo			\$ 112.086,00	\$ 89.668,80	\$ 67.251,60	\$ 44.834,40	\$ 22.417,20
Subtotal			\$ 143.534,93	\$ 148.078,51	\$ 156.967,46	\$ 160.379,50	\$ 137.962,30
Utilidad Bruta			\$ 176.041,65	\$ 621.082,72	\$ 1.180.202,20	\$ 1.754.287,73	\$ 1.831.304,93
Impuestos a las Ganancias			\$ 61.614,58	\$ 217.378,95	\$ 413.070,77	\$ 614.000,70	\$ 640.956,72
Utilidad Neta			\$ 114.427,08	\$ 403.703,77	\$ 767.131,43	\$ 1.140.287,02	\$ 1.190.348,20
Depreciaciones			\$ 5.516,54	\$ 10.249,55	\$ 16.428,66	\$ 21.160,11	\$ 21.151,19
Valor Residual							\$ 160.024,80
Inversion Inicial		\$ 1.342.000,00					
Amortizacion del Credito			\$ 114.960,00	\$ 114.960,00	\$ 114.960,00	\$ 114.960,00	\$ 114.960,00
Flujo de Caja en efectivo		-\$ 1.342.000,00	\$ 4.983,61	\$ 298.993,31	\$ 668.600,09	\$ 1.046.487,13	\$ 1.256.564,19

Flujo de Fondo Diferencial Financiado al 30%							
Concepto		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de leche			\$ 563.422,50	\$ 1.225.395,00	\$ 2.042.325,00	\$ 2.859.255,00	\$ 2.859.255,00
Venta de hacienda			\$ 23.100,00	\$ 46.200,00	\$ 77.000,00	\$ 107.800,00	\$ 107.800,00
Costo de Ventas			\$ 266.945,92	\$ 502.433,78	\$ 782.155,34	\$ 1.052.387,77	\$ 997.787,77
Utilidad Marginal			\$ 319.576,58	\$ 769.161,23	\$ 1.337.169,66	\$ 1.914.667,23	\$ 1.969.267,23
Gastos de Estructura			\$ 31.448,93	\$ 58.409,71	\$ 89.715,86	\$ 115.545,10	\$ 115.545,10
Intereses prestamo			\$ 84.064,50	\$ 67.251,60	\$ 50.438,70	\$ 33.625,80	\$ 16.812,90
Subtotal			\$ 115.513,43	\$ 125.661,31	\$ 140.154,56	\$ 149.170,90	\$ 132.358,00
Utilidad Bruta			\$ 204.063,15	\$ 643.499,92	\$ 1.197.015,10	\$ 1.765.496,33	\$ 1.836.909,23
Impuestos a las Ganancias			\$ 71.422,10	\$ 225.224,97	\$ 418.955,28	\$ 617.923,71	\$ 642.918,23
Utilidad Neta			\$ 132.641,05	\$ 418.274,95	\$ 778.059,81	\$ 1.147.572,61	\$ 1.193.991,00
Depreciaciones			\$ 5.516,54	\$ 10.249,55	\$ 16.428,66	\$ 21.160,11	\$ 21.151,19
Valor Residual							\$ 160.024,80
Inversion Inicial		\$ 1.342.000,00					
Amortizacion del Credito			\$ 86.220,00	\$ 86.220,00	\$ 86.220,00	\$ 86.220,00	\$ 86.220,00
Flujo de Caja en efectivo		-\$ 1.342.000,00	\$ 51.937,59	\$ 342.304,49	\$ 708.268,47	\$ 1.082.512,72	\$ 1.288.946,98



Flujo de Fondo Diferencial Financiado al 50%							
Concepto		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de leche			\$ 563.422,50	\$ 1.225.395,00	\$ 2.042.325,00	\$ 2.859.255,00	\$ 2.859.255,00
Venta de hacienda			\$ 23.100,00	\$ 46.200,00	\$ 77.000,00	\$ 107.800,00	\$ 107.800,00
Costo de Ventas			\$ 266.945,92	\$ 502.433,78	\$ 782.155,34	\$ 1.052.387,77	\$ 997.787,77
Utilidad Marginal			\$ 319.576,58	\$ 769.161,23	\$ 1.337.169,66	\$ 1.914.667,23	\$ 1.969.267,23
Gastos de Estructura			\$ 31.448,93	\$ 58.409,71	\$ 89.715,86	\$ 115.545,10	\$ 115.545,10
Intereses prestamo			\$ 140.107,50	\$ 112.086,00	\$ 84.064,50	\$ 56.043,00	\$ 28.021,50
Subtotal			\$ 171.556,43	\$ 170.495,71	\$ 173.780,36	\$ 171.588,10	\$ 143.566,60
Utilidad Bruta			\$ 148.020,15	\$ 598.665,52	\$ 1.163.389,30	\$ 1.743.079,13	\$ 1.825.700,63
Impuestos a las Ganancias			\$ 51.807,05	\$ 209.532,93	\$ 407.186,25	\$ 610.077,69	\$ 638.995,22
Utilidad Neta			\$ 96.213,10	\$ 389.132,59	\$ 756.203,04	\$ 1.133.001,43	\$ 1.186.705,41
Depreciaciones			\$ 5.516,54	\$ 10.249,55	\$ 16.428,66	\$ 21.160,11	\$ 21.151,19
Valor Residual							\$ 160.024,80
Inversion Inicial		\$ 1.342.000,00					
Amortizacion del Credito			\$ 143.700,00	\$ 143.700,00	\$ 143.700,00	\$ 143.700,00	\$ 143.700,00
Flujo de Caja en efectivo		-\$ 1.342.000,00	-\$ 41.970,36	\$ 255.682,13	\$ 628.931,70	\$ 1.010.461,54	\$ 1.224.181,39

Flujo de Fondo Diferencial Financiado al 70%							
Concepto		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de leche			\$ 563.422,50	\$ 1.225.395,00	\$ 2.042.325,00	\$ 2.859.255,00	\$ 2.859.255,00
Venta de hacienda			\$ 23.100,00	\$ 46.200,00	\$ 77.000,00	\$ 107.800,00	\$ 107.800,00
Costo de Ventas			\$ 266.945,92	\$ 502.433,78	\$ 782.155,34	\$ 1.052.387,77	\$ 997.787,77
Utilidad Marginal			\$ 319.576,58	\$ 769.161,23	\$ 1.337.169,66	\$ 1.914.667,23	\$ 1.969.267,23
Gastos de Estructura			\$ 31.448,93	\$ 58.409,71	\$ 89.715,86	\$ 115.545,10	\$ 115.545,10
Intereses prestamo			\$ 196.150,50	\$ 156.920,40	\$ 117.690,30	\$ 78.460,20	\$ 39.230,10
Subtotal			\$ 227.599,43	\$ 215.330,11	\$ 207.406,16	\$ 194.005,30	\$ 154.775,20
Utilidad Bruta			\$ 91.977,15	\$ 553.831,12	\$ 1.129.763,50	\$ 1.720.661,93	\$ 1.814.492,03
Impuestos a las Ganancias			\$ 32.192,00	\$ 193.840,89	\$ 395.417,22	\$ 602.231,67	\$ 635.072,21
Utilidad Neta			\$ 59.785,15	\$ 359.990,23	\$ 734.346,27	\$ 1.118.430,25	\$ 1.179.419,82
Depreciaciones			\$ 5.516,54	\$ 10.249,55	\$ 16.428,66	\$ 21.160,11	\$ 21.151,19
Valor Residual							\$ 160.024,80
Inversion Inicial		\$ 1.342.000,00					
Amortizacion del Credito			\$ 201.180,00	\$ 201.180,00	\$ 201.180,00	\$ 201.180,00	\$ 201.180,00
Flujo de Caja en efectivo		-\$ 1.342.000,00	-\$ 135.878,31	\$ 169.059,77	\$ 549.594,93	\$ 938.410,36	\$ 1.159.415,80



### Calculo de préstamo por el sistema alemán

Préstamo al 30%					
Capital Solicitado	\$ 431.100,00				
Tasa	20%				
Periodo	5				
Periodos	Deuda al Inicio	Monto de la Cuota	Amortización del Capital	Interés	Amortizaciones Acumuladas
1	\$ 431.100,00	\$ 170.284,50	\$ 86.220,00	\$ 84.064,50	\$ 86.220,00
2	\$ 344.880,00	\$ 153.471,60	\$ 86.220,00	\$ 67.251,60	\$ 172.440,00
3	\$ 258.660,00	\$ 136.658,70	\$ 86.220,00	\$ 50.438,70	\$ 258.660,00
4	\$ 172.440,00	\$ 119.845,80	\$ 86.220,00	\$ 33.625,80	\$ 344.880,00
5	\$ 86.220,00	\$ 103.032,90	\$ 86.220,00	\$ 16.812,90	\$ 431.100,00

Plata propia \$ 1.005.900,00

Préstamo al 40%					
Capital Solicitado	\$ 574.800,00				
Tasa	20%				
Periodo	5				
Periodos	Deuda al Inicio	Monto de la Cuota	Amortización del Capital	Interés	Amortizaciones Acumuladas
1	\$ 574.800,00	\$ 227.046,00	\$ 114.960,00	\$ 112.086,00	\$ 114.960,00
2	\$ 459.840,00	\$ 204.628,80	\$ 114.960,00	\$ 89.668,80	\$ 229.920,00
3	\$ 344.880,00	\$ 182.211,60	\$ 114.960,00	\$ 67.251,60	\$ 344.880,00
4	\$ 229.920,00	\$ 159.794,40	\$ 114.960,00	\$ 44.834,40	\$ 459.840,00
5	\$ 114.960,00	\$ 137.377,20	\$ 114.960,00	\$ 22.417,20	\$ 574.800,00

Plata propia \$ 862.200,00



Préstamo al 50%					
Capital Solicitado	\$ 718.500,00				
Tasa	20%				
Periodo	5				
Periodos	Deuda al Inicio	Monto de la Cuota	Amortización del Capital	Interés	Amortizaciones Acumuladas
1	\$ 718.500,00	\$ 283.807,50	\$ 143.700,00	\$ 140.107,50	\$ 143.700,00
2	\$ 574.800,00	\$ 255.786,00	\$ 143.700,00	\$ 112.086,00	\$ 287.400,00
3	\$ 431.100,00	\$ 227.764,50	\$ 143.700,00	\$ 84.064,50	\$ 431.100,00
4	\$ 287.400,00	\$ 199.743,00	\$ 143.700,00	\$ 56.043,00	\$ 574.800,00
5	\$ 143.700,00	\$ 171.721,50	\$ 143.700,00	\$ 28.021,50	\$ 718.500,00

Plata propia \$ 718.500,00

Préstamo al 70%					
Capital Solicitado	\$ 1.005.900,00				
Tasa	20%				
Periodo	5				
Periodos	Deuda al Inicio	Monto de la Cuota	Amortización del Capital	Interés	Amortizaciones Acumuladas
1	\$ 1.005.900,00	\$ 397.330,50	\$ 201.180,00	\$ 196.150,50	\$ 201.180,00
2	\$ 804.720,00	\$ 358.100,40	\$ 201.180,00	\$ 156.920,40	\$ 402.360,00
3	\$ 603.540,00	\$ 318.870,30	\$ 201.180,00	\$ 117.690,30	\$ 603.540,00
4	\$ 402.360,00	\$ 279.640,20	\$ 201.180,00	\$ 78.460,20	\$ 804.720,00
5	\$ 201.180,00	\$ 240.410,10	\$ 201.180,00	\$ 39.230,10	\$ 1.005.900,00

Plata Propia \$ 431.100,00