

Universidad Tecnológica Nacional de Villa María

Facultad Nacional Villa María

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN RURAL

“Reingeniería del Establecimiento

FRAGA S.A”

SEMINARIO FINAL AÑO 2021

**Profesores:** Cr. Gilabert, Sergio.

**Alumnos:** Mellano Gabriel, Enrique.

Piemontesi Francisco, Rene.

Resumen:

En el presente trabajo de investigación se expondrán los resultados productivos, económicos y financieros del traspaso de un cambio de sistema de producción lechero semi-estabulado a un sistema intensivo del tipo compost barn, también denominado cama caliente.

Palabras Claves:

Reingeniería, compost barn, cama caliente, resultado económico, rentabilidad, financiación, objetivos, estado de resultado.

INTRODUCCION .....	9
Título: .....	10
Fundamento: .....	10
Objetivos:.....	11
Objetivo General:.....	11
Objetivos específicos.....	11
Desarrollo .....	12
Cronograma del trabajo.....	15
MARCO TEORICO .....	16
UNIDAD I .....	16
Consideraciones principales.....	17
Antecedentes históricos. ....	18
1. Sector Lácteo.....	19
Nivel Mundial.....	19
Producción mundial.....	19
Producción de leche de los principales exportadores .....	21
Principales países productores. ....	22
Precios mundiales.....	23
Consumo per cápita .....	24
Nivel País. ....	24
Principales zonas tamberas. ....	24
Producción Nacional.....	26
Producción proyectada.....	28
Consumo per capital.....	29
Precio. ....	30
Exportaciones.....	31
Destinos de la leche (por producto).....	32

Destinos de la leche (por Mercado).....	33
Nivel Provincial.....	34
Producción de Córdoba.....	34
Nivel Regional.....	35
UNIDAD II .....	37
Relevamiento .....	37
2. Introducción.....	38
3. Consideraciones generales .....	39
4. Situación del establecimiento .....	39
5. Información General .....	40
6. Área Técnica/ Productiva.....	41
Localización.....	41
Distribución de la superficie.....	42
Ubicación del establecimiento en la carta de suelos .....	43
Descripción de la carta de suelos.....	43
Uso del suelo.....	45
Implantación y Mantenimiento.....	46
Categoría de Rodeo.....	48
Alimentación.....	48
Diferencia de inventario .....	50
Balance Forrajero (Anexo 1).....	50
Sanidad y reproducción; descripción y costos anuales .....	51
Producción.....	52
Productividad.....	52
Índices productivos.....	52
Limpieza del equipo.....	52
Calidad del agua.....	53

Descripción del manejo. ....	53
7. Instalaciones y Maquinarias.....	54
Descripción de instalaciones (Anexo 2).....	54
Distribución de instalaciones. ....	55
Referencias: .....	55
Maquinarias. ....	56
8. Área Funcional/Administrativa. ....	57
Organigrama de la empresa. ....	57
Descripción de la mano de obra afectada a la empresa.....	57
Registros .....	59
Alquiler del establecimiento.....	60
9. Higiene y Seguridad (Anexo 3) .....	60
10. Contrato de asociación tampera (Anexo 4 y 5).....	61
Aspectos jurídicos e impositivos del establecimiento. ....	61
11. Manejo de las compras.....	63
12. Manejo de las ventas.....	63
13. Resultado Económico y Financiero. ....	63
UNIDAD III .....	68
Diagnóstico .....	68
14. FODA.....	70
Fortalezas.....	70
Debilidades.....	71
Oportunidades.....	72
Amenazas.....	72
UNIDAD IV .....	73
Propuestas.....	73
15. Metodología.....	74

16. Área Técnica/ Productiva.....	75
Redistribución de los lotes.....	75
Implementación de una matriz de rotación.....	76
Cuadro de uso del suelo.....	76
Realización de análisis de suelo.....	77
Compras de vaquillonas preñadas. ....	77
Evolución de rodeo.....	78
Renovación de tanque de frío.....	78
Lograr un aumento de producción para posicionarse de manera más competitiva en el sector.....	79
Reposición propia.....	79
Mejorar el manejo para la disminución de mortandad.....	79
Modificación en el sistema de producción.....	80
- Fortalezas.....	80
- Debilidades.....	81
I. Materiales aptos para cama: .....	83
II. Manejo.....	83
17. Instalaciones y maquinarias.....	84
Instalaciones.....	84
Diseño del compost .....	85
Maquinarias .....	87
18. Área Funcional/Administrativa.....	89
Incorporación de profesional en Licenciado en Administración Rural. ....	89
Incorporación de personal.....	89
Asociativismo de la organización.....	90
Nuevo organigrama de la empresa.....	91
Descripción de la mano de obra afectada a la empresa.....	92

Estacionamiento del servicio de verano. ....	94
Manual de Higiene y Seguridad.....	95
19. Inversiones. ....	96
Plan de mejoras.....	97
Proyección de inversión.....	97
20. Capital de trabajo.....	98
21. Resultados económicos-financieros .....	99
Ingresos.....	99
Costos variables y fijos.....	100
Costo administrativo. ....	102
22. Financiamiento. ....	103
23. Estado de resultado.....	108
24. Flujo financiero. ....	110
25. Análisis de sensibilidad.....	115
26. Propuestas de sensibilidad.....	116
Suba de los costos de producción.....	116
Disminución del precio de la leche. ....	116
27. Conclusión.....	117
28. ANEXO.....	118
29. Bibliografía.....	144

## INTRODUCCION

En el presente informe, se abarcará la realización de un proyecto de Reingeniería del establecimiento “Fraga S.A.”; con objeto del Seminario Final de la carrera “Licenciatura en Administración Rural” de la Universidad Tecnológica Nacional- Facultad Regional Villa María.

En tal informe, se evaluará y explicará la factibilidad productiva, económica y financiera de reconversión de un sistema de producción lechero de tipo extensivo hacia un sistema de tipo intensivo con cama de compostaje.

Para lo cual, dicho trabajo será presentado en 5 etapas diferentes (Ante-proyecto, Marco Teórico, Relevamiento de Datos, Diagnóstico y Propuesta de Inversión).

Finalmente, mencionar que el presente estudio; corresponde al ejercicio económico 2020-2021 y que el establecimiento analizado se encuentra ubicado en la localidad de Arroyo Algodón, Depto. Gral San Martín, Córdoba

Título: **REINGENIERIA DEL ESTABLECIMIENTO “FRAGA S.A”**

Fundamento:

Para el presente proyecto de seminario; se intenta elaborar una reingeniería de un establecimiento agropecuario, existente; reorganizándolo en su faz productiva, administrativa, contable, laboral y legal; con el fin de proveer a la sustentabilidad de la empresa en el mercado lechero.

Objetivos:

Objetivo General:

Incrementar la rentabilidad de la empresa para lograr su sustentabilidad en el tiempo.

Objetivos específicos

Producción

- Eficiencia en el manejo productivo.
- Lograr un incremento de la producción.
- Eficientizar los recursos disponibles.
- Optimizar los índices productivos.

Administración

- Jerarquizar el área de recursos humanos.
- Aplicar instrumentos de registros.
- Mejorar los índices de gestión económica y financiera.

## Desarrollo

El presente trabajo de Seminario; constará de 4 etapas diferenciales: En principio; se elaborará un marco teórico, para recolectar antecedentes que corresponden al sector lechero mundial, del país, provincial y regional; Dichos datos se recopilarán de sitios web oficiales (INTA, OCLA, ACHA, Sociedad Rural de Villa María, etc.), estos antecedentes nos darán un pantallazo de la situación en que se encuentra hoy en día, la actividad tampera. En base a esos datos explicativos del sector podremos encontrar índices, parámetros y otras mediciones de la índole estadística que permitirán, conocer la actualidad y la potencialidad del sector, en cuanto a productividad, consumo per capital, precios, apalancamiento, rentabilidad, etc. Y con esto comparar posteriormente, como se encuentra ubicada la empresa dentro del sector y respecto a las demás empresas de similar envergadura.

Este marco teórico se desarrollará en un contexto económico recesivo mundial y nacional; donde el producto elaborado por el establecimiento se encuentra con tendencia en baja de los precios en términos reales. Todo esto es causado principalmente por la pandemia del COVID-19, cuyas medidas paliativas imponen limitaciones y restricciones a la producción y venta minorista de la leche, entre otros productos.

Posteriormente; se iniciará un relevamiento de información del establecimiento, a fin de recopilar datos propios y precisos del mismo; dichos datos se recopilarán de los distintos departamentos como ser:

- Depto. Administrativo.

Dentro de este departamento se estudiarán, la comercialización de la producción, la organización de la empresa, aspectos jurídicos de la sociedad, relaciones laborales, económico-financieras.

Para obtener información sobre el aspecto económico-financiero se realizará a través de compulsas a los libros Diario e Inventario y Balances donde se encuentra archivados los balances anteriores de la sociedad.

Como así también auditaremos informes de menor alcance como puede ser: rendiciones de caja chica, fichas de stock, entre otras.

De esta manera podremos calcular los índices de gestión económica-financiera, para saber la situación en la que se encuentra ubicado el establecimiento; y con esto realizar posteriormente un diagnóstico y una propuesta que se adapte para esta situación particular.

Para obtener esta información; deberá ser necesario realizar entrevistas personales con los productores, como así también con los asesores de esta área específica de la empresa, como, por ejemplo, abogados y contadores.

➤ Depto. Productivo.

En este departamento se evaluará los aspectos productivos de la explotación, se relevará datos de los índices de preñez, relación vaca-ordene, productividad, entre otros. Estos datos se recolectarán con entrevista a los socios productores, profesionales del establecimiento, asesoramiento técnico, visita al campo.

Con estos datos obtenidos podemos ver en la situación en la que se encuentra el establecimiento tanto en lo productivo como económicamente; y compararla con los mismos índices representativos del sector que fueron recopilados en el marco teórico.

En una primera mirada; el establecimiento a trabajar se trata de un Sociedad Anónima, de tipo familiar; con tres socios con votos preferenciales y a su vez cumplen con tareas laborales dentro de la empresa.

En la faz productiva se trata de un campo con 120 hectáreas totales, 95 vacas en ordeño, con una productividad aproximada de 20 litros/vaca ordeño por día. Dicho producto se comercializa con "Lacteos Ceruti SRL".

El establecimiento cuenta con 1 empleado afectado en forma permanente, y el resto de los profesionales externos acuden al sistema periódicamente.

También se recopilará información de los siguientes temas: la historia del establecimiento para conocer sus raíces, la ubicación del sistema de producción, la clase de suelos del establecimiento, las condiciones laborales, los circuitos administrativos de información, el organigrama funcional, los distintos registros que plasman esta información en las distintas áreas

(administrativas, productivas, contables, etc.), profesionales involucrados en el sistema, entre otros aspectos.

Posteriormente, de esta forma, con la información del marco teórico y los datos del relevamiento, podremos realizar un diagnóstico y evaluar dicho sistema, mediante una matriz FODA, que permitirá conocer los puntos débiles; dentro de los que se pueden mencionar, el tamaño del establecimiento, la baja experiencia de los tamberos, la falta de registros, falta de uso de contratos específicos. Como así también, los puntos fuertes de la empresa, como por ejemplo alta experiencia de los socios en el rubro, la atención personalizada de los mismos, adopción jurídica de una Sociedad Anónima. Más allá de la importancia de las fortalezas, el análisis diagnóstico tendrá como foco trabajar en las debilidades para lograr una mejor eficiencia en el sistema, y lograr mantener las fortalezas.

También se estudiarán las oportunidades y amenazas del establecimiento; las cuales son exógenas al sistema; para las cuales el objetivo del análisis es conocerlas; de manera de orientar la toma de decisiones en la gestión. Recordando que la empresa no puede modificar estas variables, ya que escapan de su control.

Finalmente; con la evaluación del establecimiento, en sus distintas fases y recopilada la información pertinente, se hará una propuesta de mejora con el fin de proveer a la sustentabilidad del sistema. Con estos puntos estudiados se propondrán modificaciones que favorecerán a la firma. Estas modificaciones serán propuestas de tipo general para todas las áreas de la empresa y en particular para cada una de ellas; dichas áreas son administrativas, productivas, legales, laborales y contables.

Para cerrar, este ante-proyecto; se propone como primer punto incrementar la productividad del sistema; para posteriormente a través de una serie de inversiones acomodar la capacidad instalada a esos nuevos índices de producción de manera de mejorar el ingreso por unidad de capital y reducir los costos unitarios de producción. Obteniendo así una mejor rentabilidad que contribuirá a la sustentabilidad del sistema. Entre esa serie de inversiones, se encontrarán medidas tales como la renovación del tanque de frío por uno con

mayor capacidad, ya que el presente no cuenta con la capacidad adecuada para un incremento de producción, la adquisición de nuevas mangas y bretes; así como también la incorporación de lluvias y ventiladores en el tambo; así como también sombras en los corrales que disminuirán el estrés calórico animal para obtener nuevos horizontes de productividad individual.

Como también se proponen la incorporación de planillas de vacunación, ingreso de hacienda, horario laboral, mensualidad de ingreso y gastos y por último la incorporación de un Licenciado en Administración Rural; encargado de la creación y control de estos registros, entre otras tareas.

#### Cronograma del trabajo.

En el siguiente cuadro se plasmará las fechas de entregas de las distintas etapas del trabajo que anteriormente se describió.

<b>CRONOGRAMA 2021</b>							
<b>Actividad</b>	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
<b>Ante-proyecto</b>							
<b>Marco Teorico</b>	30-may						
<b>Relevamiento</b>		30-jun					
<b>Diagnostico</b>			30-jul				
<b>Propuesta</b>				30-ago			

# UNIDAD I

## MARCO TEORICO

### Consideraciones principales.

En el país donde se desarrollará el trabajo, es decir Argentina y en distintos puntos geográficos de América del Sur, se denomina **tambo** a un sistema productivo donde su principal actividad es la extracción de leche vacuna, ya sea de forma manual o robotizado, y la comercialización de la misma, que habitualmente es en grandes volúmenes y un producto crudo.

En nuestro país, la raza bovina que se utiliza generalmente es la Holando-Argentina, la cual es más eficiente en la producción en comparación a otras razas. Además, se adapta fácilmente en los suelos de la cuenca lechera de Villa María.

A continuación, se investigará y recolectará datos de la actividad lechera dentro del contexto mundial, del país y regional, lo cual nos ayudará a saber dónde estamos ubicado como sistema productivo.

### Antecedentes históricos.

Como puede imaginarse; la leche es un alimento de larga antigüedad en la historia humana. Tal es así, que existen distintos documentos de difundido conocimiento, que ponen de manifiesto que fue en el período Neolítico (aprox. 9000 a.c.) donde el hombre descubrió el ordeño y se interesó por el consumo de leche, particularmente en los pueblos de Sumeria y Babilonia. Sin embargo, a lo largo de la historia, el animal utilizado para la consecución de este producto dependería de los momentos históricos y de la cultura de cada pueblo. Así, mientras en la actualidad; la mayor parte de la producción de leche es de origen bovino, tanto los griegos como los romanos tenían predilección por la leche (y derivados) de cabra y oveja.

Fue de tal forma entonces, que, para el continente americano, que la leche viene entonces de la mano de las primeras vacas, allá por los albores del siglo XVI con los últimos viajes de Colón. Mientras que, para la Argentina, los primeros ingresos vacunos también datan del siglo XVI con la llegada de Juan de Garay y la primera fundación de Buenos Aires. Muy a pesar de esto; el destino principal de estas vacas, era el cuero y el “tasajo” y hacia estas épocas la leche era considerado un producto secundario.

Sin embargo; a lo largo del tiempo y con la llegada de la modernidad, se instauraron procesos que revalorizaron este producto, mejorando su conservación e higiene tales como la “upperización”, la condensación y la pasteurización; a los cuales Argentina no fue ajena. Y de esta forma, con la oleada inmigrante de los siglos XIX y XX colonias vascas y escocesas comienzan a desarrollar a los tambos como actividad comercial organizada, la cual fue adaptándose a distintos cambios en la forma de producir leche.

Y así, durante los '80 prevalecieron los planteos pastoriles, a finales de los '90 y durante la década del 2000 se generalizaron los sistemas pastoriles con suplementación, y actualmente es común observar esquemas productivos más intensivos algunos de los cuales involucran encierro permanente de la hacienda y alimentación a base de dietas mezcladas.

## 1. Sector Lácteo

### Nivel Mundial.

#### Producción mundial

La producción mundial de leche alcanzó en el 2020 los 704.000 millones de litros cifra que representa un aumento del 1% respecto de 2019. La actividad láctea mundial mostró una recuperación del 15% a lo largo de 2019.

Con lo que respecta Argentina en la producción lechera, mantuvo una participación promedio del 1.5 % de la producción mundial, como muestra el siguiente gráfico.



(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

La producción de leche seguirá limitada por los contratiempos climáticos como en Nueva Zelanda y, en particular, Australia, con fuertes regulaciones ambientales como por ejemplo sequía, los incendios y los altos costos del agua y los alimentos indicó la OCLA.

En el cuadro siguiente de Ocla, se toma un grupo seleccionado de los principales países productores e importadores que representan alrededor del 60 % de la producción mundial de leche de vaca, en el cual se puede observar un incremento de la producción del 1,94%, para el año 2020 respecto a 2019.

Países/Bloques: enero-diciembre	Producción 2020 en ton. de leche	Variación 2020/2019
Argentina	10.789	7,4%
Australia	9.093	2,8%
Bielorusia	7.766	5,0%
Chile	2.346	6,1%
Nueva Zelanda	21.871	0,4%
Turquía	9.842	3,5%
Ucrania	9.255	-4,1%
Unión Europea – 28 países	160.799	1,6%
Estados Unidos	101.177	2,1%
Uruguay	2.148	5,8%
Brasil	s/d	s/d
Japón	7.438	1,7%
México	12.943	2,3%
Rusia	32.215	2,7%
<b>Total Países Seleccionados Año 2020</b>	<b>387.682</b>	<b>1,94%</b>
Participación en la Producción Mundial	54%	

(Fuente:

Portal lechero <https://portalechero.com/evolucion-de-la-produccion-mundial-de-leche/>)

Nueva Zelanda, viene recuperando los valores negativos que presentaba en el acumulado hace un par de meses atrás.

Argentina junto a Uruguay y Chile presentan los mayores porcentajes de crecimiento a nivel mundial. En el caso de Brasil, y con los datos a septiembre la producción de leche creció un 1,2%

Cabe mencionar que la producción mundial que arrancó con casi 3,3% de crecimiento interanual se vino desacelerando a medida que transcurrió el año, pero de igual manera tiene un crecimiento prácticamente del 2% anual que resulta muy importante y nivelado con la demanda que en 2020 tuvo un comportamiento muy errático debido a los efectos de la pandemia de COVID y la situación de la economía mundial. Como para ir finalizando las proyecciones de producción lechera se estima un aumento del 1,00% y el 1,50%.

Esto también indica claramente la difícil situación que atraviesan respecto al excesos de producción y la búsqueda de alternativas para paliarla como son las ayudas directas a productores e industrias.

Al problema que ha traído del Covid-19 se suma este exceso de oferta sobre la demanda que se hace notar con fuerza al observar los precios actuales y sobre todo los precios futuros en la Unión Europea (EEX), Estados Unidos (CME) y Nueva Zelanda (NZX), que le agregan mayor volatilidad e incertidumbre al mercado mundial de lácteos.

#### Producción de leche de los principales exportadores

**Argentina:** durante el 2019 la producción de leche acumulada fue menor en comparación al 2018 debido principalmente a temperaturas más altas a principio del año, causando un mayor estrés a las vacas. Si bien los márgenes y la alimentación han mejorado la situación, el pronóstico de producción de leche para 2019 se estima que cierre en -1% respecto a 2018, siendo unos 10,64 millones de toneladas de leche en total. Para el año que comienza se espera que los productores mantengan márgenes y que la producción de leche crezca en un 1,5%, a causa de expansión del rebaño y un mayor rendimiento individual de las vacas.

**Australia:** se espera que los números de cierre de 2019 en producción de leche caigan un 2%, debido a las condiciones de sequía que afectaron particularmente al estado de Victoria, el mayor productor de lácteos. Además, ante las malas condiciones de pastoreo y altos precios de los alimentos, los granjeros sacrificaron vacas y se espera que el rebaño se contraiga en un 3%. Recientemente, las lluvias han mejorado las condiciones y, junto con los precios récord de la leche, han detenido en cierta medida la disminución de la producción. Para 2020, se espera que las condiciones sigan mejorando y que los precios de la leche sigan siendo altos.

**Unión Europea:** La sequía de verano provocó escasez de forraje en los principales miembros productores, lo que llevó a una reducción del rebaño, similar a lo ocurrido en Australia. Como resultado, el crecimiento en la producción de leche fue más lento de lo previsto. Mirando hacia el 2020, a medida que las condiciones de pastoreo vuelvan a la normalidad, se espera

que la producción de leche se acelere y que para la totalidad del año crezca un 0.4%. Si bien como se mencionó el rebaño será menor, es probable que la mejora en el manejo y la genética compensen esta situación.

**Nueva Zelanda:** Se preveía que la producción de leche de 2019 terminaría siendo un 2% menor respecto al año anterior debido a una primavera fría y húmeda que afectó negativamente los rendimientos de leche por vaca. Para principios de este año, las predicciones meteorológicas apuntan a precipitaciones y temperaturas de verano normales o superiores, mejorando la situación. Se pronostica que la producción de leche crecerá levemente (menos del 1%). Un factor clave ha sido el reciente aumento en el precio previsto de la leche de granja 2019/2020 de NZ \$6.75 a NZ \$7.05 (precio medio de US \$4.60) por kg de sólidos de leche, seguramente esto promoverá la alimentación suplementaria de vacas para aumentar la producción de leche

La producción lechera fue afectada por la famosa enfermedad denominada Covid-19 llevó a la economía mundial a casi detenerse, provocando la destrucción de la demanda justo cuando la producción de leche aumentaba. Es probable que las empresas frente a esta pandemia revalúen sus fortalezas y debilidades y trabajen para mejorar sus fortalezas y minimizar debilidades.

Según una estimación de la Federación Nacional de Productores de Leche, los tambos norteamericanos tendrán grandes pérdidas monetarias, ya que por consecuencias del covid-19 las exportaciones se cerraron, el consumo interno disminuyó por motivos de que un gran consumo se lo llevaba los hoteles del país; todos estos aspectos provocan una sobre oferta de aproximadamente del 10%. Cabe destacar que el último informe de estimaciones de la oferta y la demanda mundial de la agricultura de mayo del USDA aumentó las previsiones tanto para la producción de leche de 2020 como para el precio total de la leche.

#### Principales países productores.

Los principales países en el mundo de producción lechera son 10 los cuales llegan a un 46,2% del total de la producción, los cuales son los siguientes:

1-EE.UU. (91,3 mil millones de kg) 11,7%

- 2-La India (60,6 mil millones de kg) 7,8%
  - 3-China (39,7 mil millones de kg) 5,1%
  - 4-Brasil (34,3 mil millones de kg) 4,4%
  - 5-Alemania (31,1 mil millones de kg) 4,0%
  - 6-Rusia (30,3 mil millones de kg) 3,9%
  - 7-Francia (23,7 mil millones de kg) 3,0 %
  - 8-Nueva Zelanda (18,9 mil millones de kg) 2,4%
  - 9-Turquía (16,7 mil millones de kg) 2,1% del mundo.
  - 10-Reino Unido (13,9 mil millones de kg) 1,8% de la producción mundial.
- Argentina no se posiciona dentro de estos 10 países, porque su participación es del 1.3%

### Precios mundiales.

En Brasil, el precio pagado al productor se mantuvo firme en abril a un precio de 0.27 centavos de dólar según el Cepa, el mantenimiento del precio en el campo en niveles altos estuvo vinculado a la competencia entre los productos lácteos para garantizar la compra de materia prima en marzo, ya que el suministro de leche en el campo seguía siendo limitado.

Mientras que en Australia los productores lecheros exigen que el gobierno imponga un impuesto a la venta de leche en góndola de 30 a 40 centavos por litro, aproximadamente debido a la sequía existente.

Todo esto sucede mientras que, en China, pronostican crecimiento, en el futuro cercano. China concentrará sus acciones para aumentar la calidad de la producción, a fin de garantizar la sostenibilidad y la seguridad alimentaria

<b>País/Bloque</b>	<b>abr-19</b>	<b>abr-20</b>	<b>Variación</b>
Argentina	0,315	0,282	-10,3%
Uruguay	0,305	0,283	-7,0%
Chile	0,380	0,370	-2,6%
Brasil	0,383	0,272	-28,8%
UE27 + UK	0,386	0,372	-3,7%
USA	0,390	0,317	-18,6%
Nueva Zelanda	0,331	0,337	2,0%

(Fuente: OCLA)

Consumo per cápita

A continuación veremos el consumo per cápita según un informe de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), como podremos observar más adelante, Argentina es uno de los países que mayor consumo tiene per capital, llegando a 150 litros per capital año. Los países de un consumo medio rondarán entre los 30 y 50 litros per capital año como es en el caso de India, Japón entre otros.

En el caso de Vietnam, o Senegal, se encuentran en los países de menor consumo ya que es menor a 30 litros per capital año.

Consumo medio	Bajo consumo	Mayor consumo
India	Vietnam	Argentina
Japón		Europa
Kenya	Senegal	Armenia
México	África central	Australia
Mongolia	Asia oriental y sudoriental	América del norte
Nueva Zelanda		Costa Rica
Irán		Israel
África		Kirguistan
		Pakistan

Nivel País.

Principales zonas tamberas.

Las provincias de mayor producción lechera, se encuentran en Buenos Aires (Mar y Sierras, Oeste, Sur, Abasto Norte), en Santa Fe (Norte, Sur, Central), en Córdoba (Sur, Villa María, Noreste), en La Pampa (Centro-Norte, Sur) y Entre Ríos. Además de estas provincias, existen otras zonas productoras de importancia a nivel económico regional, debido a que se encuentran cerca de grandes e importantes centros urbanos a los cuales se les suministra la

materia prima. Las zonas son: Tucumán, con la Cuenca de Trancas y Santiago del Estero, con la Cuenca de Rivadavia.

Veremos las principales provincias en el siguiente mapa:



La mayor cantidad de tambos se encuentran en la provincia de Santa Fe, luego Córdoba, Buenos Aires y por último Entre Ríos.

La región de mayor producción láctea, es la pampeana, localizándose en ella las principales cuencas lecheras. En esta se encuentran en las provincias con mayor número de tambos.

En el 2019 que cerró con un achique del 1,7% en el ordeño y con aproximadamente mil tambos menos, con respecto al 2018.

### Producción Nacional.

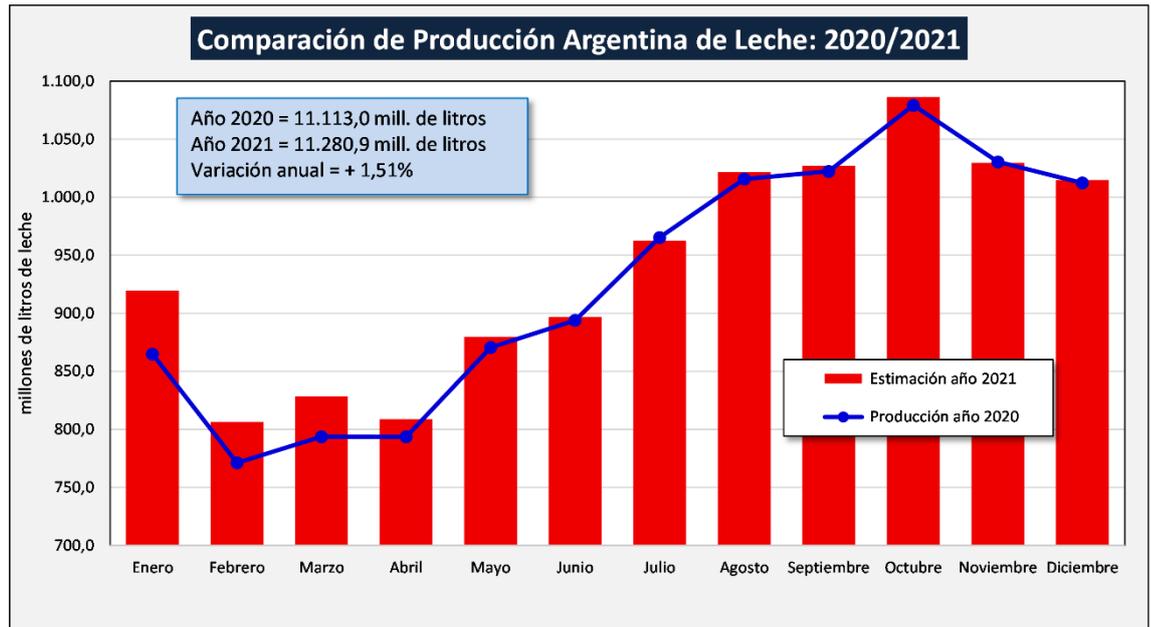
Para la producción nacional argentina de leche se estimó, según el Observatorio de la Cadena Láctea Argentina (OCLA) un aumento que alcanzo en el 2020 los 11.113 millones de litros, es decir 7.44% más respecto al año anterior.

En el mes de marzo del 2021 la producción fue de **828,3** millones de litros de leche, esto implica un valor 5,2% por encima del mes anterior (-5,0% en promedio diario) y un 4,4% más que igual mes del año anterior.

El tamaño del tambo promedio, es de 2.847 litros de leche diarios para enero de 2020, un 10,7% más que el año anterior, cabe acotar que la producción en enero de 2020, fue 5,5% superior a enero de 2019.

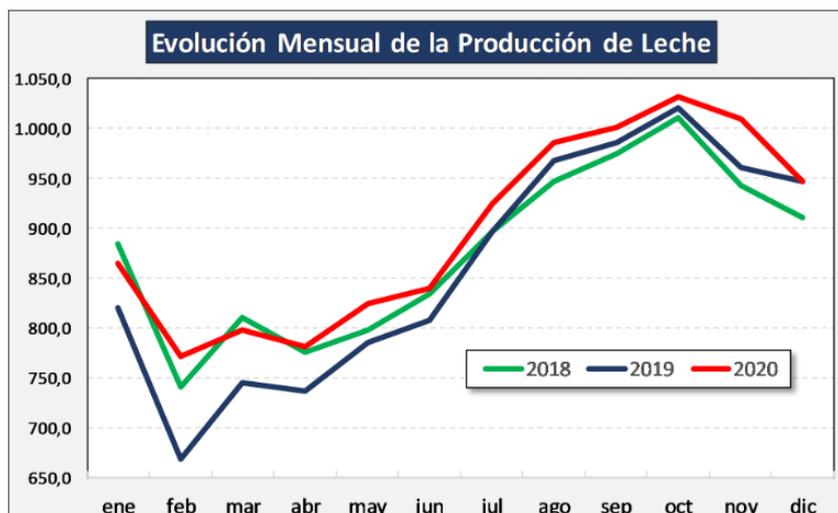
Este importante crecimiento se da ya que la base de comparación con el año anterior fue muy baja debido a que el sector primario venía con precios de la leche deprimidos y además las condiciones meteorológicas, sobre todo los índices de temperatura y humedad estuvieron en el primer trimestre de 2019 muy por encima de los niveles de confort animal. A finales del año pasado y en lo que va de este año los precios de la leche fueron ostensiblemente mejores al igual que las relaciones insumo-producto-insumo y también mejoraron las condiciones meteorológicas en general.

A continuación, expondremos un gráfico con la variación de la producción del año anterior con el año en curso, de lo cual se podrá observar que prácticamente no se encuentran grandes modificaciones.



(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

Si evaluamos su comportamiento en el tiempo, a pesar de la disminución en el número de tambos y el número de vacas, el tambo promedio presenta en el período 2008-2019 una tasa de crecimiento acumulada anual del 1,4%, lo que permite, a pesar de la reducción en las unidades productivas y en el rodeo, el sostenimiento de los niveles productivos agregados a nivel país.



(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

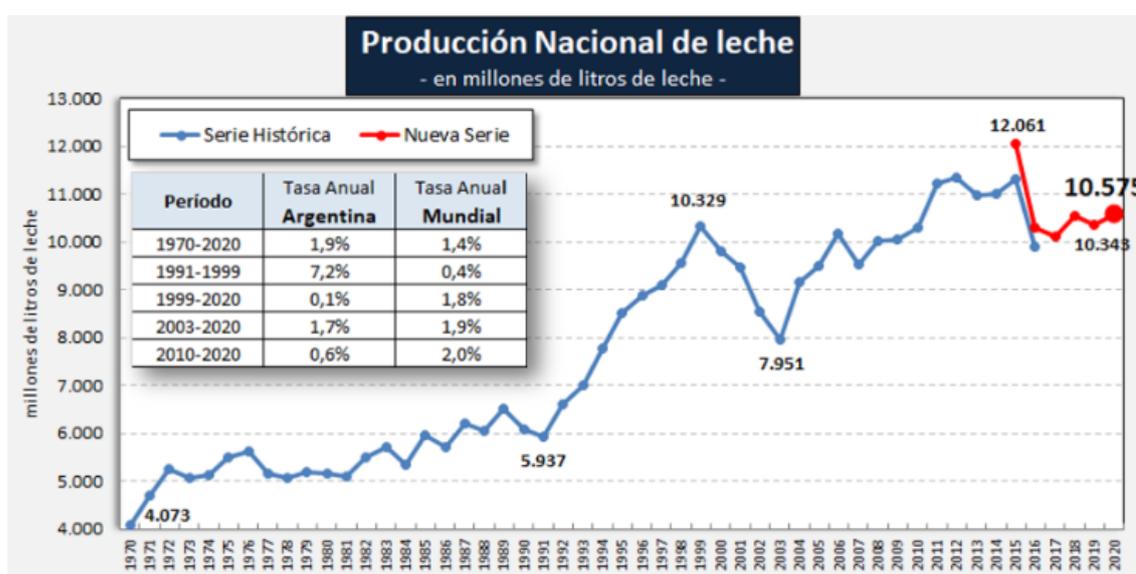
Estrato de Producción	ENERO 2020		Acumulado		Producción/ tambo (lts./día)
	% de tambos	% de producción	% de tambos	% de producción	
- de 1.000 litros diarios	30,5%	5,4%	30,5%	5,4%	505
entre 1.000 y 2.000	25,3%	14,3%	55,8%	19,8%	1.616
entre 2.000 y 3.000	17,7%	16,6%	73,4%	36,4%	2.676
entre 3.000 y 4.000	9,6%	12,6%	83,0%	49,0%	3.756
entre 4.000 y 6.000	8,6%	16,0%	91,6%	65,0%	5.281
entre 6.000 y 10.000	5,4%	15,5%	97,0%	80,5%	8.151
+ de 10.000 litros diarios	3,0%	19,5%	100%	100%	18.668

(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

Producción proyectada.

En el contexto actual, el volumen de exportación para 2020 es de 2699 millones de litros de leche, pero por la crisis que se vive en el mundo por la pandemia de coronavirus creen que no será posible exportar esa cantidad. "En el mercado interno va a haber sobreoferta de leche. Esto va hacer que caiga el precio para los productores.

En el largo plazo (1970-2020), Argentina ha crecido a una tasa 0,5% mayor que la producción mundial, con un desempeño muy alto en la década del noventa. Una proyección de la evolución de la producción para el año en curso (2021), el Observatorio de la Cadena Láctea puntualiza que la producción podría crecer 1,5% en 2021.



(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

La curva roja del grafico significa la proyección que se espera para el 2021. Según OCLA, al comienzo del año, ya se comienza observar una creciente producción lechera.

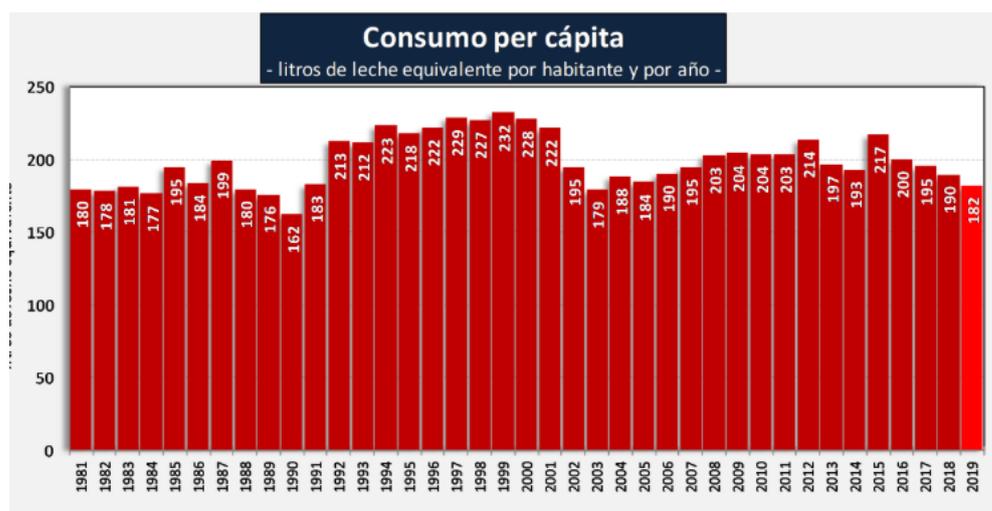
Indicador	Unidad	2020	2021	Variación
Producción anual de leche	mill. de litros	<b>11.113,0</b>	<b>11.280,9</b>	<b>1,5%</b>
Producción promedio diario	mill. de litros	<b>30,4</b>	<b>30,9</b>	<b>1,8%</b>
Mes de mínima producción	mill. de litros	771,2 (feb)	806,2 (feb)	4,5%
Pico de mínima producción diaria	mill. de litros	25,6 (mar)	26,7 (mar)	4,3%
Mes de máxima producción	mill. de litros	1,079,2 (oct)	1,086,2 (oct)	0,6%
Pico de máxima producción diaria	mill. de litros	34,8 (oct)	35,0 (oct)	0,6%

(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

En el cuadro anterior, se puede observar el aumento proyectado de la producción anual de la leche para el año 2021, y el aumento diario de la producción con un 1.8% respecto al año 2020.

#### Consumo per capita.

En consumo estimado es de 42 litros/habitantes, siendo un total anual de 181 litros de leche equivalente por persona, lo que representa una disminución del 3,8% respecto a los 190 litros de 2018, y solo una pequeña disminución del 1% con lo que respecta del año 2019.



(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

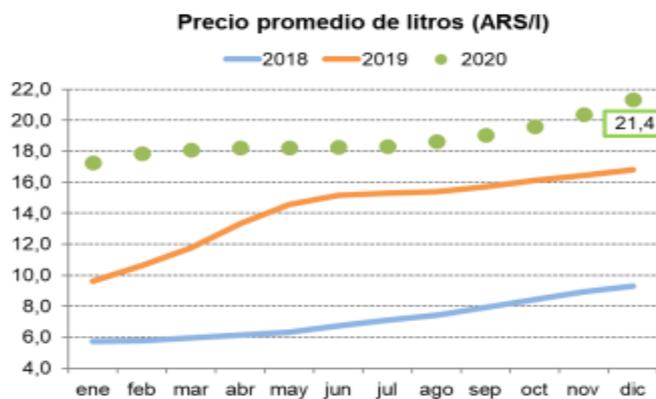
Las ventas de lácteos en el mercado interno iniciaron en enero 2020 (hasta donde hay datos oficiales), con un incremento interanual del 26,4% en litros de leche equivalentes sobre todo por el fuerte aumento en la colocación de leches en polvo debido a la efectivización de algunas licitaciones pautadas el año anterior y también por incrementos en su consumo.

Según los datos de consultoras de mercado y de algunas industrias, las ventas en febrero cayeron aproximadamente el 10% interanual. En marzo esa situación continuó hasta que entre la segunda y tercera semana las ventas minoristas crecieron significativamente por las denominadas “compras de pánico” que la gente realizó para estoquear mercadería en función a la cuarentena establecida.

Precio.

Si se compara dic’20 vs dic’19, el precio de tranquera al productor mostró un aumento del 23,3%

**PRECIO AL PRODUCTOR**



(Fuente: CREA)

El precio promedio informado por el Sistema Integrado de Gestión Lechera (SIGLEA) fue de 21,4 ARS/l para el mes de diciembre del 2020, mostrando un aumento del 4,86% con respecto a noviembre del 2020.

Precios de la Leche	MARZO 2021	variación con mes anterior	variación con igual mes del año anterior
Precio SIGLeA en \$/litro	26,09	7,8%	44,3%
Precio SIGLeA en \$/kg. de Sólidos Útiles	370,00	5,9%	42,7%
Precio Panel 18 en \$/litro	26,64	8,0%	44,5%
Precio Panel 18 en \$/lt. Ajustado IPC	26,64	3,0%	1,3%
Precio Panel 18 en US\$/litro	0,293	5,1%	0,2%
Precio Panel 18 en \$/kg. Sólidos Útiles	374,10	5,8%	43,2%

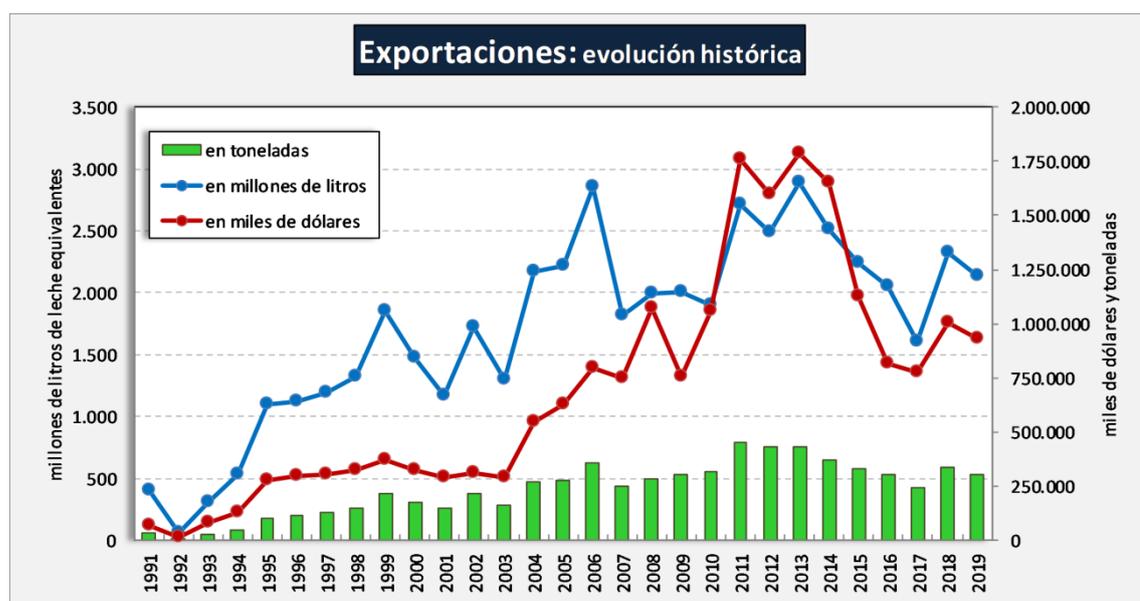
(Fuente: Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA)

El presente cuadro, nos permite observar que el precio actual de leche cruda pagado al productor, en Argentina y para el mes de marzo 2021 está en 26,09 AR\$/LITRO, equivalente a 0.30 USD/litro, a tipo de cambio oficial del BCRA.

### Exportaciones

En lo que concierne a las exportaciones totales, según datos provisorios del INDEC informados por el OCLA, durante el 2020 se exportó un 23% más de productos lácteos en comparación al mismo período del 2019. De acuerdo con los datos informados, el año pasado se comercializaron productos por un valor total 1,127 millones de dólares, que representa un incremento 21,5%. De esta manera, las exportaciones participaron en un 25% del total producido por el país en 2020.

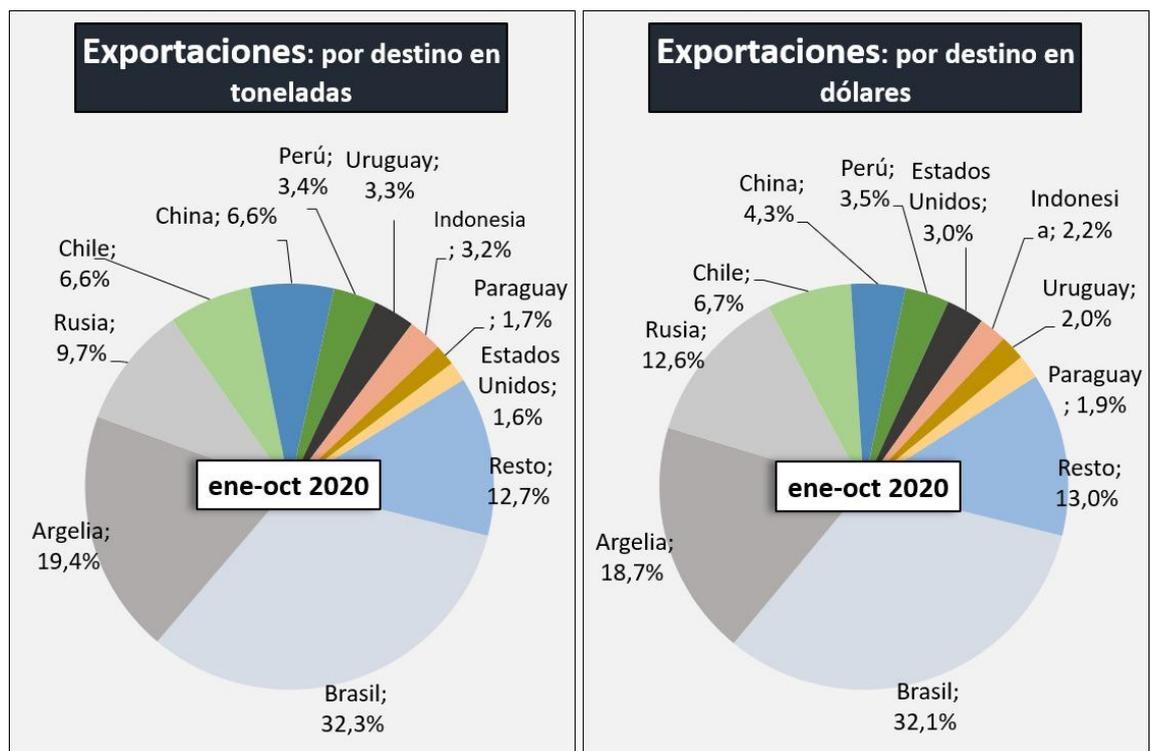
Cuya variación histórica fue la siguiente:



Fuente: OCLA (Observatorio de la Cadena Láctea Argentina)

De esta manera podemos ver, como los años 2018 y 2019 muestran un ligero incremento (en volumen y en US\$ exportados) luego de una depresión del precio y de los volúmenes en los años 2016 y 2017.

A continuación, mostraremos un gráfico de torta, donde se detallarán los clientes de Argentina, según OCLA, el mayor consumidor de los productos fabricado por el país de origen es Brasil, con un 32%, tanto el punto de vista en toneladas exportadas como en dólares recibidos por exportación.

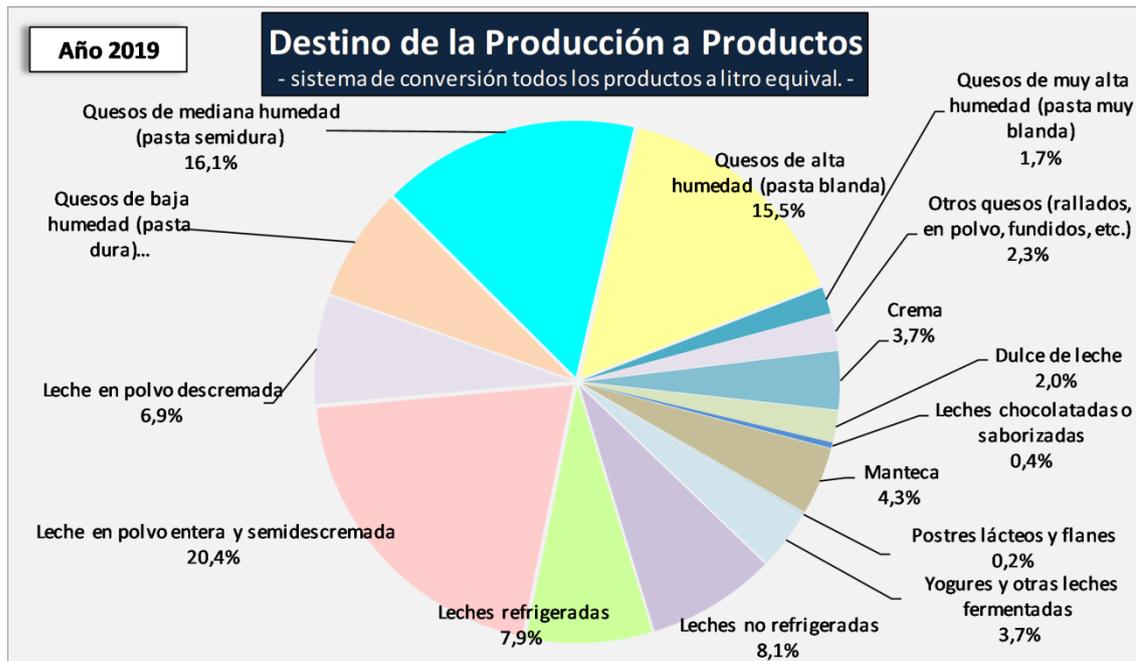


### Destinos de la leche (por producto)

Como bien se sabe, la leche cruda del tambo tiene distintos destinos, entre los que podemos enumerar:

- Leche fluida (entera o descremada)
- Leche en polvo (fluida o descremada)
- Quesos de pasta dura, blanda y semidura
- Yoghurt
- Manteca
- Etc.

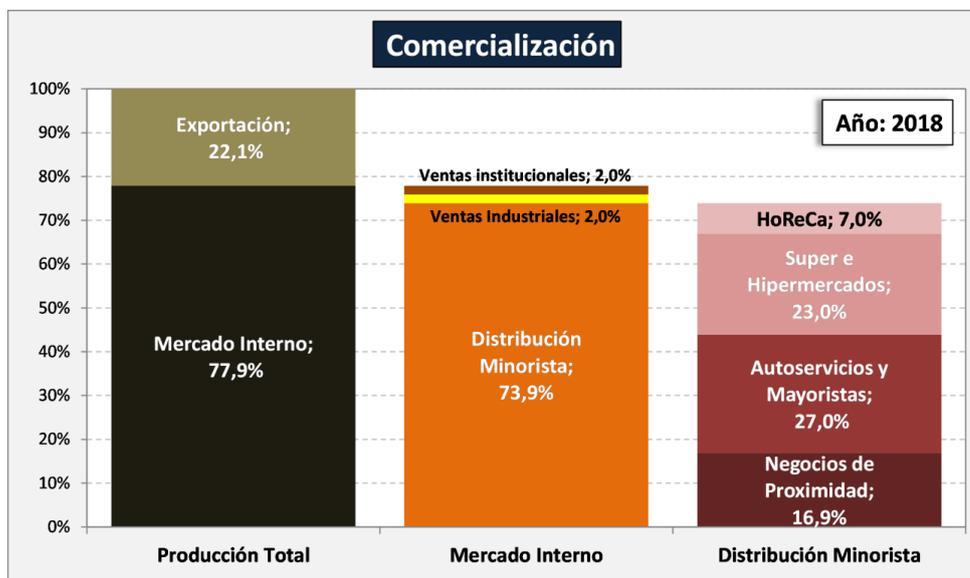
El siguiente cuadro muestra el destino de la leche para la República Argentina en el año 2019 (en litros de leche equivalente)



Fuente: OCLA (Observatorio de la Cadena Láctea Argentina)

Destinos de la leche (por Mercado)

A su vez; el destino de la leche también puede dividirse según el mercado en el que es comercializado. Los siguientes datos, corresponden a la República Argentina y corresponden al año 2018



Fuente: OCLA (Observatorio de la Cadena Láctea Argentina)

### Nivel Provincial.

#### Producción de Córdoba.

La producción en la provincia de Córdoba es aproximadamente 3.500 millones de litros de leche por año. Ese volumen representa alrededor del 34 % de la producción nacional.

Unidades Productivas: 2.800 tambos.

#### 3 grandes cuencas de la provincia:

- 1) Noreste: 4.623.008 litros/día = 54,9%
- 2) Sureste: 3.896.509 litros/día = 34,1%
- 3) Sur: 915.856 litros/día = 11,0%

Noreste. Conformada por los departamentos San Justo, Santa María, Río Primero, Río Segundo y Colón, donde hay 1.469 tambos, con una producción diaria de 4,62 millones de litros diarios.

Sudeste. Integrada por los departamentos General San Martín, Tercero Arriba, Unión, Marcos Juárez, Juárez Celman, donde hay 995 tambos con una producción diaria de 3,896 millones de litros.

Sur. Abarca los departamentos Río Cuarto, Roque Saénz Peña y General Roca, con 331 tambos con una producción de 915 mil litros de leche por día.

Plantel: sobre 1.096.852 cabezas el 55% son vacas de tambo.

#### Sistemas Productivos:



El sistema base pastoril, que implica pastoreo más silo y ración, continúa siendo el esquema de producción preponderante en Córdoba, ya que el 55% de los tambos de la provincia trabajan sobre este sistema. El 27% de los tambos posee un esquema semiconfinado (en un período se pastorea, y en otro se realizan encierres temporarios), y el 18% restante lo explican los sistemas totalmente confinados.

#### Nivel Regional.

Como podemos ver en este apartado, la producción del Villa María y la zona ronda aproximadamente en los 3.5 millones de litros anualmente. Se ha convertido en la principal cuenca láctea del país, procesando más de 20% de la producción nacional de leche, tomando como referencia a lo que el INTA define como perímetro de la cuenca. Esto es, sumando a Las Varillas, Pozo del Molle y Alicia hacia el este, la zona de Ordoñez y Ucacha hacia el sur, las localidades de Calchín, Oliva y Pampayasta hacia el norte, y Dalmacio Vélez hacia el oeste.

#### **Cuenca de Villa María cuenta con suelos:**

Tipo más frecuente: Franco

Capacidad de uso más frecuente: III y IV

Limitantes más importantes: Salinidad

Cuenca Noreste Suelos:

Tipo más frecuente: Argiudol típico y ácido.

Capacidad de uso más frecuente: llw, lls y llw

Limitantes más importantes: Escasa permeabilidad

A continuación, se muestran los datos referentes a los costos promedio de producción para un tambo ubicado en la cuenca lechera Villa María, ordenados según indicadores económicos y datos de estructura y producción.

abr-20	MODELO (Estrato / Tipo)	Chico Modal	Chico Decil superior	Mediano Modal	Mediano Decil superior	Grande Modal	Grande Decil superior	
Estructura y producción	Superficie vacas adultas	ha VT	110	110	190	190	300	300
	Superficie alquilada	%	27%	27%	32%	32%	30%	30%
	Vacas adultas	cab VT	120	150	230	285	450	480
	Carga Animal	cab VT/ha VT	1,09	1,36	1,21	1,50	1,50	1,60
	Relación productiva	VO/VT	80	80	80	80	78	78
	Producción/vaca	lts leche día/VO	18,5	20,0	18,0	21,0	21,0	24,0
	Reposición vientres	%	25%	28%	30%	30%	32%	32%
	Producción materia seca	kg aprov /ha año	5116	6462	4941	5839	5456	5970
	Supl. concentrados	gramos/l leche	227	288	278	321	381	352
	Producción diaria	lts leche/día	1.776	2.400	3.312	4.788	7.371	8.976
	Productividad de la tierra	lts leche año/ha VT	5.893	7.964	6.363	9.198	8.968	10.921
Indicadores económicos	Precio leche	\$/l leche	17,78	17,81	17,87	17,96	18,11	18,21
	Ingreso al Capital	\$ año/ha VT	5.486	18.045	14.474	29.143	22.240	41.792
	Rentabilidad	%	0,9%	3,0%	2,5%	4,9%	3,8%	6,9%
	Costo de Producción	\$/l leche	16,85	15,55	15,59	14,79	15,63	14,38

Fuente: Proyecto INTA “Sustentabilidad de los Sistemas de Producción Lechera”

En el cuadro que se plasmó anteriormente se podrá ver que, el establecimiento a analizar en el presente trabajo; se trata de una unidad productiva, que puede ser encuadrada en las categorías de “Chico decil superior” siendo que nuestro establecimiento tiene 130 cabezas y una producción diaria aproximada de 2400 lts.

## UNIDAD II

### Relevamiento

## 2. Introducción.

El establecimiento relevado “FRAGA SA”, se encuentra en la Cuenca del Dpto. San Martín, es un tambo familiar y tradicional de la zona de Pozo del Molle. La unidad productiva se trata del establecimiento que cuenta con 3 socios; quienes, a su vez, desarrollan tareas laborales dentro de la empresa. Históricamente, la sociedad inicia en el año 2007, con un establecimiento en la localidad de La Playosa, con aproximadamente unas 250 vacas en ordeño y una producción de 4000 litros decide iniciar en la actividad lechera con ayuda de sus hermanos y familiares.

Posteriormente, debido al crecimiento del establecimiento, se decide ampliar el negocio y abrir un tambo en la localidad de Arroyo Algodón.

Este nuevo establecimiento, que tuvo origen en el desarrollo y el éxito del anterior, arrancó en el año 2015 con 60 vacas en ordeño de raza Holanda-argentino, las cuales, si son propiedad de la sociedad, y cuenta en la actualidad con 120 hectáreas alquiladas y una producción de 2400 litros diarios.

Las áreas relevadas son las siguientes:

- **Área técnica/productiva:** ésta se encuentra dividida en localización del establecimiento, distribución de la superficie, ubicación del establecimiento en la carta del suelo, descripción de la carta de suelo, uso del suelo, implantación y mantenimiento, categoría de rodeos, índices, sanidad y reproducción (costo anuales), alimentación, diferencia de inventario, manejo del rodeo, instalaciones y maquinarias, balance forrajero, producción y productividad de la empresa, limpieza del equipo, calidad del agua, distribución y descripción de instalaciones y maquinarias.

- **Área administrativa/funcional:** En lo que respecta esta área relevaremos lo siguiente: Organigrama, contrato laboral, higiene y seguridad, alquiler del establecimiento, contrato de asociación tampera, aspectos jurídicos y situación impositiva, registros, resultado económico y financiero, manejo de compras, manejo de las ventas, descripción de la mano de obra afectada por la empresa.

### 3. Consideraciones generales

Se utilizó la cotización del dólar oficial del año en el que se realizó el relevamiento, este es de \$100 (5/6/2021). En este caso no se tuvo en cuenta el IVA, pero si el impuesto a las ganancias, equivalente a un 30%.

### 4. Situación del establecimiento

Se realizó un análisis de la campaña anterior, 2020/2021, para observar en qué situación se encontraba el establecimiento antes de realizar el relevamiento actual. Estos son los resultados:

<b>Capital de hacienda</b>					
<b>Ganado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Total Kg</b>	<b>Dólar por kilo (USD)</b>	<b>Total (USD)</b>
Vacas en ordeño	105	550	57750	\$ 0,87	\$ 50.242,50
Vacas secas	15	500	7500	\$ 0,87	\$ 6.525,00
Vaquillonas	12	400	4800	\$ 1,11	\$ 5.328,00
Toro	3	800	2400	\$ 1,13	\$ 2.712,00
<b>Total</b>					<b>\$ 64.807,50</b>

### 5. Información General

<b>Nombre del establecimiento</b>	<b>“Fraga SA”</b>
Localidad	Arroyo Algodón
Tipo de sociedad	Sociedad Anónima (S.A.)
Actividad	Lechería
Socios	3
Comienzo de actividades	01-01-2015
Cantidad de hectáreas	120 Hectáreas
Cantidad de hectáreas útiles	115 Hectáreas
Superficie del casco	3 Hectáreas
Superficie caminos	2 Hectáreas
Tipo de suelo	Clase IV
¿Realizan capacitaciones los productores?	No Realizan
Tipo de actividad	Tambo
Propiedad de la tierra	Alquilada

## 6. Área Técnica/ Productiva

### Localización

El establecimiento se encuentra ubicado a 3 kilómetros de distancia de la localidad de Arroyo Algodón y a 26 km al noreste de la ciudad de Villa María. Para acceder desde la ciudad de Villa María (al igual desde la localidad de Arroyo Algodón) deberá tomarse la ruta 158, en sentido Norte, hacia la ciudad de San Francisco; para posteriormente tomar un desvío hacia la izquierda en el km 130.

Habiendo accedido al desvío, en unos pocos metros tendremos a mano derecha una tranquera de madera con el nombre del establecimiento, es necesario hacer aproximadamente 1 kilómetro por caminos internos, hasta llegar al casco principal.



#### Distribución de la superficie

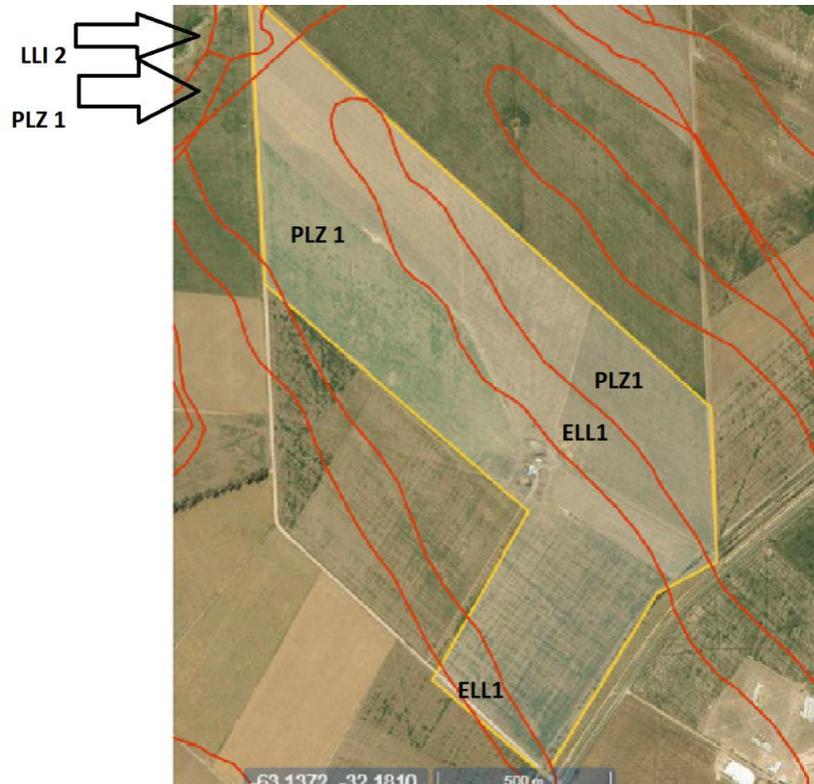
**Superficie total del establecimiento:** el establecimiento con casco, corrales, caminos e instalaciones cuenta con 120 hectáreas.

**Superficie para tambo:** la actividad tampera ocupa una superficie total de 115 ha.

**Superficie para actividades anexas:** las restantes hectáreas corresponden al casco, caminos, entre otras.

Cabe aclarar que el establecimiento no cuenta con una matriz de rotación.

Ubicación del establecimiento en la carta de suelos



<u>Carta de suelo</u>	<u>Descripción</u>	
PLZ 1	IV, Paraje Los Zorros 1	→ 28 has
ELL1	IV, Estancia La Leona 1	→ 89 has
LL2	VII, Estancia Las Liebres 2	→ 1 ha.

Descripción de la carta de suelos

Ante todo, debemos mencionar; que la ubicación de los suelos pertenecientes al establecimiento, puede encontrarse en su totalidad en la Hoja 3363-3 (James Craik) de la Carta de Suelos de la Provincia de Córdoba.

Dentro de la Carta de Suelos, y al marcar el establecimiento en ella, nos encontramos con que el campo se encuentra concurrido por los siguientes símbolos:

- ELL1 (Estancia La Leona 1) (28 has): Se trata de una serie de suelos no homogéneos, compuesta por 20% Estancia La Leona, 60% Sacanta fase moderadamente bien drenada y 20% Cañada La Cruz
- PLZ1 (Paraje Los Zorros 1) (89 has): Se trata de una serie de suelos no homogéneos, cuya composición es: 30% Paraje Los Zorros, 20% Ausonia, 20% Cintra y 20% Sacanta.
- LL2 (Estancia Las Liebres 2) (1 ha): Comprende una Serie de Suelos no homogéneos de 30% Laguna Las Liebres, 35% Cintra y 35% Estancia La Leona.

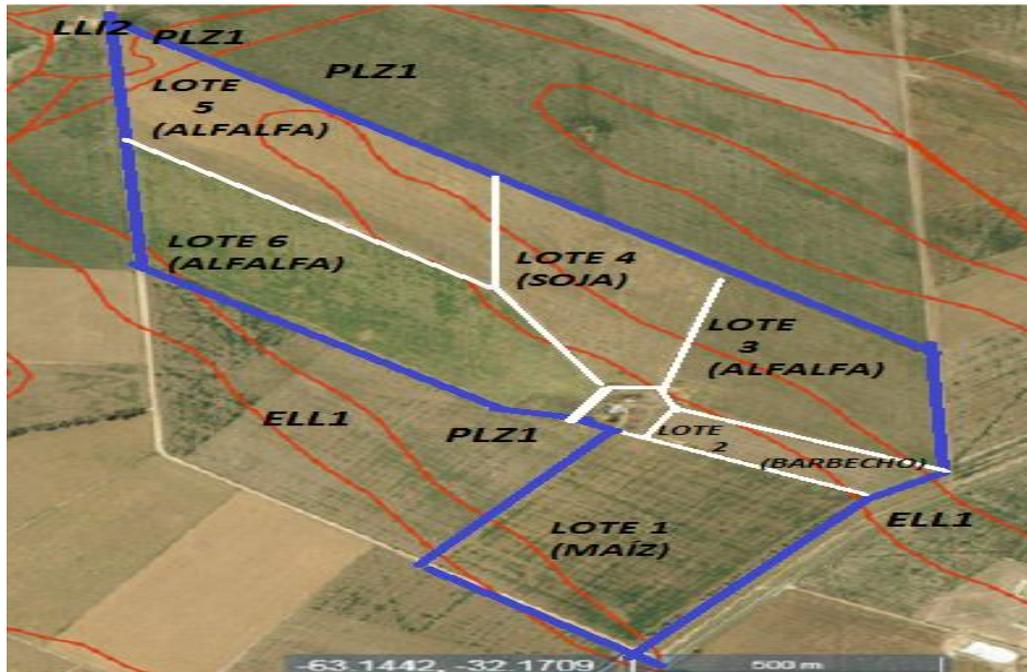
En cuanto a su textura, es de destacar que los 3 tipos de suelos encontrados en el establecimiento, son de textura limosa; y por lo tanto corresponden en su mayoría, a partículas de entre 0,02 y 0,005 mm de tamaño.

Respecto a la capacidad de uso; tanto los suelos correspondientes a “Estancia La Leona 1” como los denominados “Paraje Los Zorros 1” corresponden a la subclase IV ws. Mientras que “Estancia Las Liebres 2” corresponde a la subclase VIIws.

Recordemos que el número de clasificación de los suelos (en el caso anterior IV y VII) está dado por su capacidad de uso; mientras que sus subíndices hacen referencia a las limitantes de esos suelos (w y s)

Así; para el ejemplo del caso, tenemos 115 hectáreas con capacidad de uso tipo IV (agrícola-ganaderas) y limitantes por drenaje y salinidad (w y s). y 1 sola hectárea bajo la clasificación VII (no apta) y también con limitantes por drenaje y salinidad.

Uso del suelo



Como puede verse en la imagen, el lote cuenta con una subdivisión de 6 lotes; más el casco y ensenadas. Sobre los cuales se totalizan 120 hectáreas; de las cuales 115 son hectáreas útiles (es decir, pueden estar afectadas a algún cultivo o a pastoreo). Las cuales se dividen de la siguiente manera:

<u>Nº de lote</u>	<u>Cantidad de Hectáreas</u>	<u>Cultivo</u>	<u>Sistema de Siembra</u>	<u>Destino</u>
1	26	Maíz	Convencional	Silo
2	3	Barbecho	Directa	
3	18	Alfalfa (1º año)	Directa	Pastoreo rotativo
4	15	Soja	Convencional	Silo
5	26	Alfalfa (2º año)	Directa	Pastoreo rotativo
6	30	Alfalfa (3º año)	Directa	Pastoreo rotativo

### Implantación y Mantenimiento.

A continuación, expondremos los gastos de implantación y mantenimiento de los cultivos que posteriormente se utilizaran para alimentación del ganado, para la campaña correspondiente al relevamiento.

Cultivo	Alfalfa	Has total	74	Dólar	
		Dosis/cantidad	USD/Unidad	USD/Ha	USD/Total
Agroquímico (Barbecho)	Preside	0,5	\$ 27,00	\$ 13,50	\$ 999,00
	24D	1	\$ 3,39	\$ 3,39	\$ 250,86
	GLIFOSATO	2,5	\$ 4,20	\$ 10,50	\$ 777,00
Aplicaciones		1	\$ 2,89	\$ 2,89	\$ 213,78
Siembra		1	\$ 21,11	\$ 21,11	\$ 1.562,22
Semilla		12	\$ 10,00	\$120,00	\$ 8.880,00
<b>Total</b>				<b>\$171,39</b>	<b>\$12.682,86</b>

Mantenimiento de la Alfalfa (1 AÑO)				
Agroquímicos	Dosis/cantidad	USD/Unidad	USD/Hectáreas	USD/Total
Cipermetrina	0,3	\$ 8,00	\$ 2,40	\$ 43,20
Dimeteato	0,5	\$ 9,00	\$ 4,50	\$ 81,00
Arrow+aceite	1,5	\$ 24,00	\$ 36,00	\$ 648,00
Aplicación	2	\$ 2,89	\$ 5,78	\$ 577,78
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 48,68</b>	<b>\$ 1.349,98</b>

Mantenimiento de la Alfalfa (2AÑO)				
Agroquímicos	Dosis/cantidad	USD/Unidad	USD/Ha	USD/Total
Cipermetrina	0,12	\$ 8	\$ 0,96	\$ 24,96
Dimeteato	0,5	\$ 9	\$ 4,50	\$ 117,00
Arrow+aceite	1,2	\$ 24	\$ 28,80	\$ 748,80
Aplicación	2	\$ 2,89	\$ 5,78	\$ 150,22
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 40,04</b>	<b>\$ 1.040,98</b>

Mantenimiento de la Alfalfa (3 AÑO)				
Agroquímicos	Dosis/cantidad	USD/Unidad	USD/Ha	USD/Total
Cipermetrina	0,12	\$ 8,00	\$ 0,96	\$ 28,80
Dimeteato	0,5	\$ 9,00	\$ 4,50	\$ 135,00
Arrow+aceite	1,2	\$ 24,00	\$ 28,80	\$ 864,00
Aplicación	2	\$ 2,89	\$ 5,78	\$ 173,33
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 40,04</b>	<b>\$ 1.201,13</b>

Cultivo	Soja 1ra	Has total	15		
		Dosis/cantidad	USD/Unidad	USD/Ha	USD/Total
<b>Agroquímico</b>	Glifosatto	7	\$ 4,20	\$ 29,40	\$ 441,00
	2,4 Damina	0,8	\$ 3,39	\$ 2,71	\$ 40,68
	Zulfetrazone	0,4	\$ 42,00	\$ 16,80	\$ 252,00
	Clorimuron	0,07	\$ 34,00	\$ 2,38	\$ 35,70
	Cletodin	1	\$ 12,80	\$ 12,80	\$ 192,00
	Hplus	0,7	\$ 79,00	\$ 55,30	\$ 829,50
	coragen	0,03	\$ 2,55	\$ 0,08	\$ 1,15
	aceite	1	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 45,00
	salomoc	0,25	\$ 44,00	\$ 11,00	\$ 165,00
	azoxipro	0,25	\$ 32,50	\$ 8,13	\$ 121,88
<b>Aplicaciones</b>		5	\$ 4,00	\$ 20,00	\$ 300,00
<b>Siembra</b>		1	\$ 21,11	\$ 21,11	\$ 316,67
<b>Semilla</b>		70	\$ 0,85	\$ 59,50	\$ 892,50
<b>Cosecha y embolsado</b>		0	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
<b>Total</b>				\$ 442,20	\$ 3.833,07

Cultivo	Maiz	Has total	26		
		Dosis/cantidad	USD/Unidad	USD/Ha	USD/Total
<b>Agroquimico (Barbecho)</b>	Glifosato full	2,5	\$ 4,20	\$ 10,50	\$ 273,00
	2,4 D	0,8	\$ 3,39	\$ 2,71	\$ 70,51
	Plicoran	0,15	\$ 12,20	\$ 1,83	\$ 47,58
	Aceite	0,5	\$ 3,00	\$ 1,50	\$ 39,00
	Atrazina	1,5	\$ 7,85	\$ 11,78	\$ 306,15
	Metolocloro	1,2	\$ 7,75	\$ 9,30	\$ 241,80
<b>Fertilizante</b>	Solmix	200	\$ 0,37	\$ 73,00	\$ 1.898,00
<b>Aplicaciones</b>		3	\$ 4,00	\$ 12,00	\$ 312,00
<b>Siembra</b>		1	\$ 20,67	\$ 20,67	\$ 537,33
<b>Semilla</b>		0,9	\$ 165,00	\$ 148,50	\$ 3.861,00
<b>Cosecha(Silo)</b>		0	\$ 266,67	\$ 266,67	\$ 266,67
<b>Total</b>				\$ 558,45	\$ 7.853,04

Categoría de Rodeo.

Categoría de rodeo		Año 0	Peso promedio
<b>Vacas en Ordeño</b>		105	500
<b>Vacas Secas</b>		15	450
<b>Vaquillonas 2-3</b>		12	400
<b>Terneros</b>	<b>Machos</b>	8	80
	<b>Hembras</b>	7	80
<b>Toros</b>		3	800

- **Terneros:** se relevó que el 48% del total de terneros corresponden a hembra, y el resto son ternero macho. Estos son destetados a las pocas horas de haber nacido, y luego van a las estacas por aproximadamente 60 días.
- **Vacas en ordeño:** Estas son las vacas que están en plena producción promedio de 25 litros por vaca, lo cual requiere una dieta más estricta.
- **Vacas secas:** estas son vacas que por el momento no producen, lo cual no requieren una dieta estricta como la categoría anterior.
- **Vaquillonas:** son las terneras con un peso aproximado de 400 kg.

Alimentación.

El tambo consiste en un sistema de producción semi-pastoril, de manera que una parte de la alimentación es comprada y otra es elaborada en el establecimiento mediante el ensilaje y el pastoreo.

A continuación, se relevó la siguiente información al profesional del establecimiento (nutricionista), la cual se presentan las dietas DIARIAS de las distintas categorías de animales:

<u>Categoría</u>	<u>Dieta x animal x categoría</u>	<u>Nº de cabezas</u>	<u>Total diario x categoría</u>
<b>Terneros</b>	5 l de leche 2 kg. Maíz molido	15	75 l. De leche 30 kg. Maíz molido
<b>Vacas secas</b>	Silo maíz 10 kgs. 3 kgs expeller de soja, 5 kg. Maíz molido	15	150 kgs. Silo maíz, 45 kgs. Expeller de soja, 75 kg. Maíz molido

<b>Vaca fresca (vaca ordeño)</b>	2 kg. Maíz molido, 1,5 kgs. Expeller de soja, 8 kg silo de maíz, 2 kgs. Rollo de trigo, 10 kg de alfalfa en pastoreo (2 pastoreos)	30	60 kg. Maíz molido, 45 kgs. Expeller soja, 240 kgs. Silo maíz, 60 kg. Rollo de trigo
<b>Vaca punta ( vaca ordeño)</b>	4 kgs. Maíz molido, 2,5 kgs. Expeller de soja, 18 kgs. Silo maíz, 2,5 rollo alfalfa, 240 g sales de lactancia, 10 kg de alfalfa en pastoreo (2 pastoreos)	55	80 kg. Maíz molido, 50 kgs. Expeller soja, 360 kgs silo maíz, 50 kgs. Rollo alfalfa, 4,8 kg sales de lactancia
<b>Vaca cola ( vaca ordeño)</b>	4 kg. Maíz molido, 1 kgs. Expeller soja, 10 kgs. Silo maíz, 6 kgs. Silo soja, 2, 5 kg. Rollo alfalfa, 100 gr. Sales de lactancia	20	220 kgs. Maíz molido, 55 kgs expeller de soja, 550 kgs. Silo maíz, 330 kgs. Silo soja, 133 kgs. Rollo alfalfa, 5,5 kg. Sales lactancia
<b>Pre- parto (Vaquillona)</b>	2 kgs. Maíz molido, 1 kg. De silo soja, 18 kg. Silo maíz, 2 kgs. Semillas de algodón, 3, 5 kgs. De rollo trigo, 180 gr. Sales anionicas	12	24 kgs. Maíz molido, 12 kgs silo soja, 24 kgs. Semillas algodón, 42 kgs. Rollo trigo, 2 kg sales anionicas
<b>Toros</b>	5 kgs. Grano de maíz, 3 kg. Pellets de soja, 10 kg. De silo de maíz.	3	15 kgs. Grano maíz, 9 kg. Expeller de soja, 30 kgs. Silo maíz.

Diferencia de inventario

Rodeo	\$/Kg	Kg.cab	E.inicial		E.final		Diferencia de inventario	
			Cantidad	Kg.cab	Cantidad	Kg.cab	Cantidad	Kg.cab
Vacas en ordeño	0.87	500	92	46000	105	52500	13	6500
Vacas secas	0.87	450	2	900	15	6750	13	5850
Toros	1.13	800	2	1600	3	2400	1	800
Vaq. Pre-parto	1.10	400	11	4400	12	4800	1	400
Terneros (macho)	0.93	60	4	240	8	480	4	240
Terneros (hembra)	0.93	60	4	240	7	420	3	180

**Especificaciones conceptuales:**

- Existencia inicial: cantidad de cabezas existentes en el inicio del periodo discriminada por categorías.
- Existencia final: cantidad de cabezas existentes en el final del periodo discriminada por categoría.
- Diferencia de inventario: La diferencia de inventario se calcula al final de la auditoría de existencias, es decir la resta de la existencia inicial con la final.

Balance Forrajero (Anexo 1)

Balance forrajero	
Oferta	433500
Oferta margen (10%)	43350
Oferta suplemento	1090010
<b>Demanda</b>	<b>942118</b>
<b>Total</b>	<b>624742</b>

El cuadro anterior nos muestra la disponibilidad de alimento que tendremos en el ganado, lo cual la demanda hace referencia al consumo alimenticios de los animales, mientras que la oferta es lo que el campo ofrece, si la cantidad de forraje ofrecida supera el consumo que tendrán los animales se presentará balance positivo (habrá un excedente). La oferta y demanda forrajera se observarán en el anexo 1.

### Sanidad y reproducción; descripción y costos anuales

En el tambo, se vacuna contra una serie de enfermedades y se aplica una cierta cantidad de vacunas que describiremos y valuaremos en el siguiente cuadro.

Las vacunas para la brucelosis se aplican a las terneras hembras a los 90 días de nacidos.

Los desparasitarios se aplican en la primavera a todo el rodeo. Las vacunas de aftosa se aplican para todo el rodeo dos veces al año, mientras las vacunas de carbunco, leptospirosis y aftosa se aplica una dosis por vaca, una sola vez al año, en estado de seca o pre-parto.

Sanidad	Cantidad de cab.	Cant. De Dosis/Año	USD/ Dosis	Costo Total/ Año
Carbunco	150	1	\$ 2,22	\$ 333
Aftosa	300	2	\$ 1,67	\$ 1.002
Leptospirosis	150	1	\$ 1,78	\$ 267
Tuberculosis	150	1	\$ 1,78	\$ 267
Brucelosis (p/terneras hembras)	34	1	\$ 1,31	\$ 45
Desparasitario	300	2	\$ 1,11	\$ 666
			<b>Costo Total</b>	<b>\$ 2.580</b>

En cuanto a la reproducción, como habíamos dicho antes, el establecimiento tiene 3 toros de repaso y practica la inseminación artificial, a través de uno de sus dueños, quien es uno de los encargados de llevarla a cabo.

Reproducción	Cantidad	USD/unidad	Costo Total
Pajuelas	150	\$ 3,11	\$ 466,50
Termo Criogenico	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Inyectores	2	\$ 110,00	\$ 220,00
Vainas	150	\$ 0,11	\$ 16,50
			<b>Costo Total</b>
			<b>\$ 1.703,00</b>

### Producción

- Producción actual diarios: 2625 litros, es decir 25 litros por vaca.

En el cuadro siguiente se expondrá la producción anual del establecimiento correspondiente al año relevado.

<b>VENTA DE LECHE</b>			
<b>Producción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>total litros</b>	<b>USD total</b>
25	105	2625	\$ 287.437,50

La raza vacuna utilizada en el establecimiento es Holando-Argentina, con una producción promedio de 25 litros diarios por vaca.

### Productividad

- Producción individual L/ VO/ DIA: 25 litros VO/día
- Carga Animal: 1,1 Vacas Totales/ha
- % de Vacas en Producción (VO/VT X100): 80%
- % de Vacas Secas: (VS/VT):20%
- Productividad de la Tierra (L/día x ha): 20 litros/ha/día

### Índices productivos

- Mortandad en Periparto: 5%
- Mortandad Vacas: 5%
- Preñez: 90%
- Descartes: 10%
- Parición: 85%

### Limpieza del equipo

Fraga SA cumple con la higienización de la sala de ordeño, la misma se realiza de la siguiente manera:

Luego de haber concluido cada ordeño, la higienización en el piso y sala de espera de los animales, se realiza con una manguera y agua a presión, y para las instalaciones de la sala, además del agua tibia se utiliza líquidos para la eliminación de todos tipos de gérmenes, bacterias o eliminar cualquier residuo

que se encuentre dentro de las instalaciones, estos productos son los siguientes:

- Productos alcalinos (formulado a base de agentes alcalinos cáusticos y cloro inorgánico).
- Productos ácidos (formulado en base a ácido fosfórico y ácido minerales).

#### Calidad del agua

El establecimiento no realiza análisis de calidad de agua.

#### Descripción del manejo.

Como hemos descripto anteriormente, el presente establecimiento se trata de un tambo, de características semi-pastoriles. De manera, que los tamberos se encargan de sacar a pastorear los animales, rotativamente por los lotes, suplementando con maíz molido, expeler de soja y demás que se brinda en los corrales.

Las vacas y/o vaquillonas vacías se le brinda el servicio con los toros del establecimiento o con la inseminación artificial practicada por uno de los dueños.

Se secan las vacas a los 14 l/vo/día o a los 7 meses de gestación.

Todas aquellas vacas que no hayan podido preñarse a lo largo del año, son vendidas para remate de consignatarios.

## 7. Instalaciones y Maquinarias.

### Descripción de instalaciones (Anexo 2)

En lo relativo a instalaciones, el establecimiento cuenta con distintos tipos y cantidades, algunos relativos a la actividad ganadera en general, y otros propios de la actividad lechera como la sala de ordeño.

También debemos mencionar, que en el establecimiento tenemos la casa del tambero y su mujer (que por contrato debe ser prestada por el productor), los corrales, mangas, cargadores, etc.

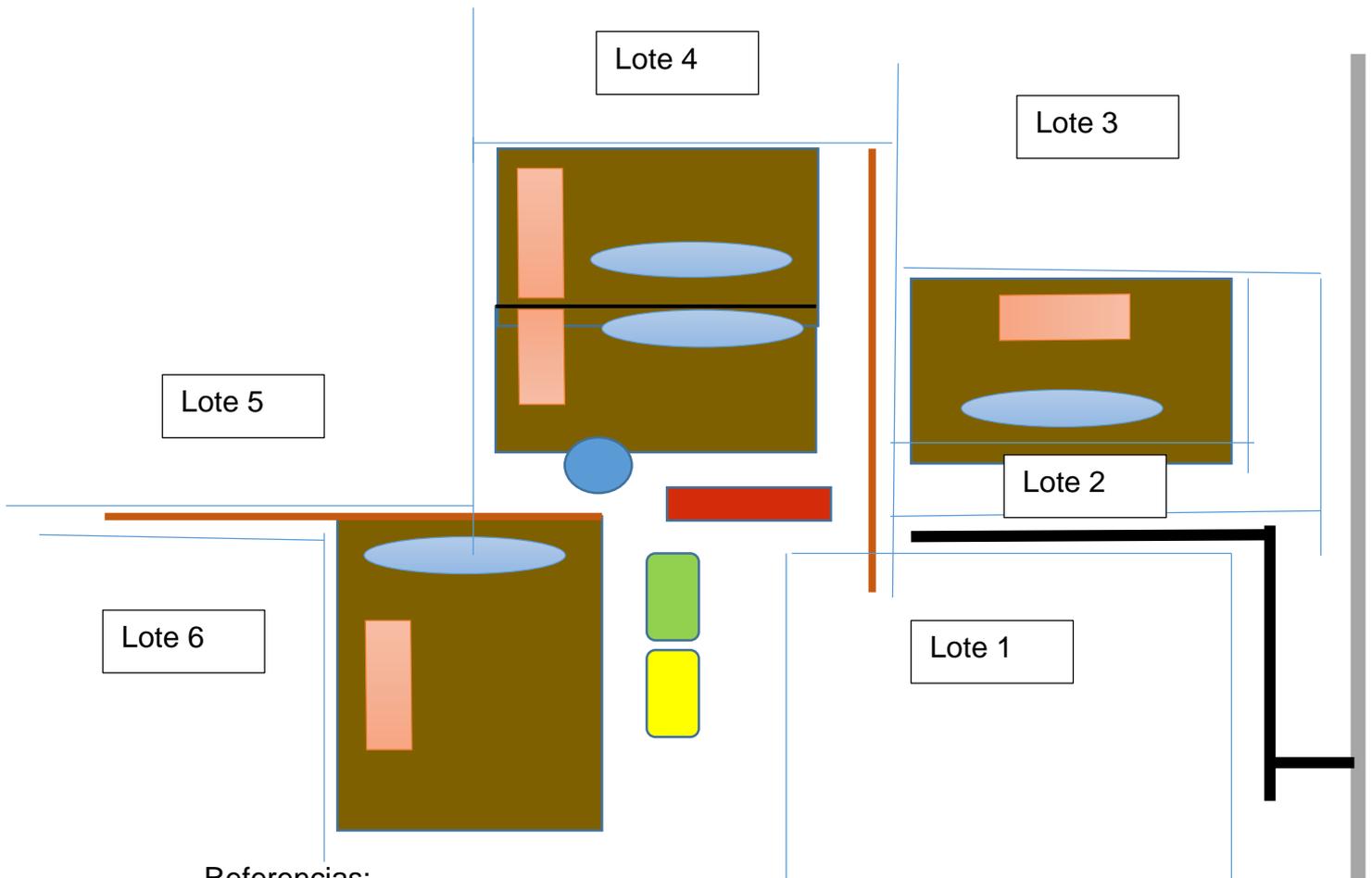
Los lotes están divididos con alambrados perimetrales de 5 hilos e interiormente se encuentra dividido por bollero eléctrico. En resumidas cuentas, el establecimiento cuenta con:

Concepto	Cantidad	Estado	Característica
<b>Casa</b>	1	Bueno	Aproximadamente de 120 m <sup>2</sup>
<b>Corrales</b>	4	Regular	De pre-parto, Toros, VO y VS, de espera o adaptación
<b>Galpones</b>	2	Regular	De chapa galvanizada, de 50 m <sup>2</sup> cada uno.
<b>Brete</b>	1	Regular	De madera, estado regular
<b>Bebedores</b>	10	Bueno	De hormigón
<b>Comederos</b>	20	Regular	10 fijos y 10 ruedas de tractor
<b>Manga</b>	1	Regular	De madera, de 5m de largo x 1m de ancho.
<b>Cargador</b>	1	Regular	Similares características de la manga
<b>Tanque australiano</b>	1	Bueno	De chapa galvanizada, 50000 litros y con molino
<b>Sala de ordeño</b>	1	Bueno	8 bajadas, sala de espera y techo de chapa.
<b>Alambrado perimetral</b>	1	Bueno	7000 metros, de 5 hilos
<b>Instalación eléctrica</b>	1	Bueno	Trifásica (380 voltios)

Como podemos observar los comederos se encuentran en estados buenos, y no excelente, por este motivo hay grandes desperdicios de alimentos.

Distribución de instalaciones.

Se puede observar en el croquis siguiente como se encuentran distribuidos los distintos espacios del establecimiento.



Referencias:

	<b>Galpón</b>
	Casa
	Sala de ordeño
	Tanque australiano

	<b>Comederos</b>
	Callejones
	Camino de ingreso
	Ruta provincial No 158
	Aguadas

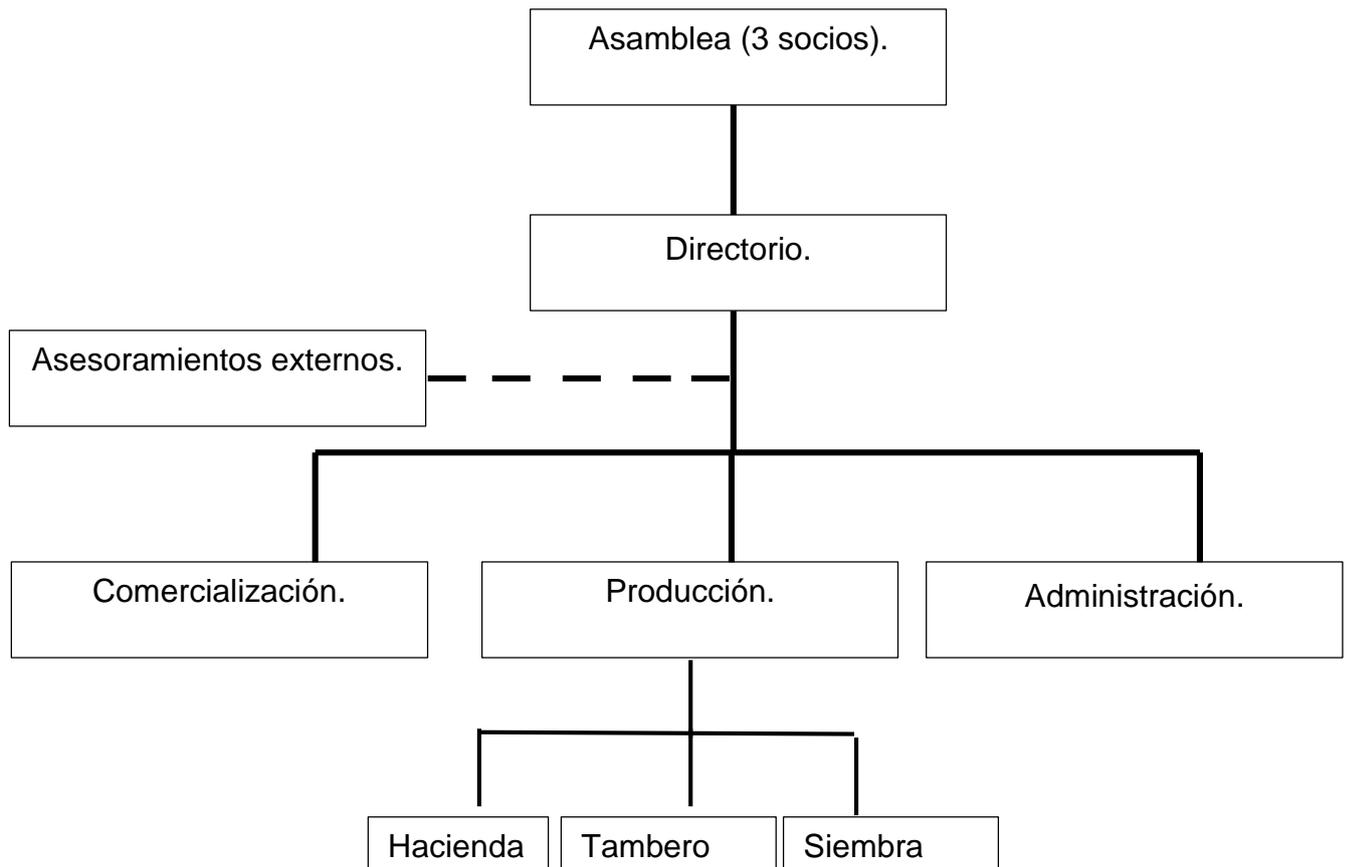
Maquinarias.

CONCEPTO	CANTIDAD	ESTADO	CARACTERISTICA
<b>Maquina ordeño</b>	1	Bueno	4 hp de potencia
<b>Tanque de frio</b>	1	Muy bueno	3500 litros de capacidad
<b>Tractores</b>	2	Bueno	1 zanello up 100 hp modelo 85, 1 tractor deutz 70 hp con pala
<b>Rastra de dientes</b>	1	Regular	6 dientes, 4 metros de ancho
<b>Arado de discos</b>	1	Regular	6 discos. 4,20 m de ancho
<b>Desmalezadora</b>	1	Bueno	3 metros de ancho
<b>Chimangos</b>	2	Bueno	6 metros de longitud
<b>Mixer</b>	1	Bueno	Agromixer 14 hp modelo 2004
<b>Sembradora</b>	1	Bueno	13 surcos de capacidad Marca john deere modelo bd11
<b>Pinche p/rollos</b>	1	Bueno	
<b>Tolva</b>	1	Bueno	10000 litros de capacidad
<b>Bomba de agua</b>	1	Muy bueno	2 hps de potencia
<b>Camioneta toyota hilux srv</b>	1	Muy bueno	Modelo 2015. Full y doble tracción c/ cabina

### 8. Área Funcional/Administrativa.

En este capítulo observaremos el control funcional/administrativo que lleva el establecimiento; de manera de poder observar la forma en que gestiona sus recursos económicos, legales y humanos. Comenzaremos exponiendo el organigrama con el que cuenta "Fraga SA."

#### Organigrama de la empresa.



#### Descripción de la mano de obra afectada a la empresa.

Anteriormente, hacíamos mención a que era una sociedad anónima de tipo familiar que contaba con 3 socios preferentes (voz y voto). Debemos mencionar, que estos socios, además; cumplen eventualmente con tareas operativas dentro del establecimiento, además de las gerenciales. Es así, que, por ejemplo, uno de los socios es el encargado de la sección hacienda, mientras que el segundo socio se dedica a lo que es el mantenimiento de maquinarias y realización de las tareas de siembra; y, por último, el tercer socio, por su parte, se encarga de colaborar con tareas administrativas y

comerciales. Esta designación de tareas está acordada de palabra entre los socios y no está fundamentada en ningún manual de procedimiento.

Posteriormente, en un eslabón más abajo de la cadena de mandos, se encuentran diversos asesores externos. Entre los cuales podemos mencionar al Veterinario; encargado de la sanidad y vacunación de los animales, con cobro a porcentaje; quien asiste al establecimiento 2 veces al mes.

El Ingeniero Agrónomo (con también cobro a porcentaje), que asiste eventualmente a la sanidad de los cultivos con el objeto de lograr el máximo rendimiento posible; el Contador (de cobro fijo) quién realiza las declaraciones impositivas, inscripciones en organismos y estados contables de la sociedad. También es menester mencionar al Asesoramiento Legal que brinda eventualmente un abogado; cuya remuneración se encuentra establecida dentro de los Gastos Generales. Como así también, un nutricionista que cobra el 0,5% de la producción y va al establecimiento cada 15 días.

Finalmente, nos encontramos con el último eslabón de la cadena de mandos; donde tenemos al tambero y su cónyuge; quienes están contratados bajo el régimen asociativo de explotación tambera, según ley 25169, que se explicara más adelante. Cabe destacar, que el vínculo legal que existe es entre el tambero y la empresa; y es él quien en definitiva percibe la remuneración acordada.

Aunque a pesar de ello, su conyugue lo acompaña diariamente en la realización de sus labores. Debiendo mencionar, que el horario de trabajo de estas personas no está definido por horas reloj, sino por la puesta y salida del sol.

En cuanto a las tareas, estas personas tienen a su cargo el arreo, cuidado diario, ordeñado y alimentación de las vacas, atención a la guachera; como así también algunas tareas relativas al cuidado de instalaciones. Respecto al ordeño, se realizan 2 ordeños por día (uno a la mañana, otro al mediodía) con una duración de aproximadamente 2 horas cada uno.

Finalmente, tanto el tambero como la mujer son personas jóvenes con no más de 40 años, los cuales no cuentan con una gran experiencia en el rubro, y fueron contratados en el transcurrir del presente ejercicio.

Cabe destacar que los empleados del establecimiento viven en la casa del mismo parque, y no cuentan con capacitaciones relacionada a las actividades anteriormente mencionadas.

En tanto, que el resto de las tareas agrarias (pulverización, ensilado, enrollado y cosecha) son tercerizadas, cobrando un monto por unidad de medida. Por ejemplo, para las tareas de ensilado se cobra por kg. embolsado; pulverización por hectárea pulverizada, etc.

<b>Sueldo</b>					
<b>Mano de Obra</b>	<b>de Trabajo</b>	<b>Cantidad empleados</b>	<b>Edad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>total</b>
Tambero y Conyugue	Tambo	2	< 40	11%	\$31.618,13
Dueños	Siembra, mantención de maq. Y tareas administrativas	3	Entre 40 y 60		

Como puede ver en el cuadro anterior se expondrá las actividades que se realizaran en el establecimiento y la remuneración de los tamberos, expresado en dólares.

### Registros

El establecimiento cuenta con registros basado en un software denominado “Dairy Cont”, que permite tener un control adecuado sobre los rodeos y sobre la calidad del producto final. Estos registros son llevado a cabo y almacenados por los productores.

En este software se detallan con mayor precisión índices netamente productivos, los mismos se realizan sobre:

- Inseminación,
- Nacimiento,
- Tacto,
- Celos,
- Muertes,
- Estado corporal y
- Control lechero.

Con lo que respecta los registros económicos se encarga el profesional contable del establecimiento.

En el ámbito administrativo, no se cuenta con un sistema de gestión. Sin embargo, se registran las facturas de compra y venta en soporte Excel de manera mensual y se envía al asesor contable. También se registra en soporte Excel con la misma periodicidad los cheques ingresados y egresados propio y de terceros. Cabe aclarar que estos registros se realizan de manera informal.

#### Alquiler del establecimiento.

Como dijimos anteriormente, las tierras de uso productivo del establecimiento, ubicado en la localidad Arroyo Algodón; se encuentran bajo locación por parte de la empresa a través de la celebración de un contrato de alquiler con el dueño de las tierras, dicho contrato se renueva cada 3 años y el precio del alquiler es de diez (10) qq de soja/hectárea/año, pagaderos en forma mensual. Finalmente, debemos decir que el presente contrato está enmarcado en la Ley de Arrendamientos Rurales de Argentina N° 13246.

#### 9. Higiene y Seguridad (Anexo 3)

En la actualidad; el establecimiento no cuenta con un manual de Seguridad e Higiene; de tal manera, que no existe aplicación y control efectivo de la ley 19.857. Los principales incumplimientos se dan en:

- Falta de elementos de Protección Personal
- Inadecuada señalización de Materiales y maquinarias peligrosas
- Falta de matafuegos
- Inadecuada Señalización de salidas de emergencia
- Falta de capacitación y conocimiento en técnicas de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)
- Falta de una adecuada ergonomía para el levantamiento de peso (faja lumbar)

Sin embargo, existen ciertas protecciones mínimas al bienestar del personal. Entre lo que podemos nombrar:

- Cobertura de las tomas de fuera de los tractores
- Control periódico de las instalaciones eléctricas

De esta forma, el establecimiento, dadas las condiciones actuales, se encuentra expuesto a la ocurrencia de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

#### 10. Contrato de asociación tambera (Anexo 4 y 5).

Los dueños celebran este tipo de contrato con el tambero. Según lo establece la ley 25.169.

La ley 25.169 regula:

- Art 1 a art 4: sujetos, naturalezas jurídicas y objeto de ley.
- Art 5: duración del contrato.
- Art 6 a art 8: obligaciones de las partes.
- Art 10 a art 11: Resolución y rescisión del contrato.
- Art 12: retribución.
- Art 13: disposiciones en materia laboral, fiscal y previsional.

En el contrato “Fraga SA”, llego a un común acuerdo con el tambero-asociado, acordando una retribución del 11% de las ganancias producidas, según lo establece la ley (común acuerdo). Este porcentaje se puede ver modificado según la producción. Al aumentar el nivel productivo el mismo disminuirá y en caso de disminuir, el porcentaje de retribución aumentará. El lapso de finalización de la sociedad no se especifica por lo tanto según estipula la ley es de 2 años a partir de la primera venta. La única obligación adquirida por “Fraga SA”, es el seguro de vida y laboral del tambero-asociado, y de su familia, por desarrollar las actividades en su propiedad. Los servicios contratados para tal fin están cubiertos por la aseguradora “Seguros del Empleador”, en la ciudad de Villa María.

Cabe destacar que el productor no tiene responsabilidad laboral, previsional, fiscal ni de seguridad social para con los miembros familiares del tambero y sus dependientes según lo estipula la ley 25.169 en los incisos e del art. 7 y b del art 8. El tambero en carácter de monotributista, para su seguridad social, contrata los servicios de la Obra Social OSDE.

#### Aspectos jurídicos e impositivos del establecimiento.

El presente establecimiento presenta jurídicamente la forma de Sociedad Anónima. De tal forma, que esta sociedad comercial cuenta con capital propio

dividido en acciones en valor nominal, (que representan la participación de cada socio en el capital de la compañía) bajo el principio de responsabilidad limitada de los socios frente a la sociedad.

Esta sociedad tiene su domicilio en la localidad de “La Playosa”, se constituyó por una duración de 50 (cincuenta) años y tiene como objeto social la producción de leche.

Además de esto, la sociedad cuenta con 3 socios; se constituyó con un capital social de 100.000 \$ (cien mil pesos) dividido en 100 acciones ordinarias nominativas no endosables tipo “A” de valor nominal de 1000\$ (mil pesos) y con derecho a 5 votos de asamblea cada una. Siendo poseedor cada socio de 33 acciones cada uno.

Finalmente, podemos decir que esta sociedad cuenta con dos órganos los cuales son: Asamblea de Socios y Directorio; ya que en el estatuto social se prescinde expresamente de la Sindicatura u órgano de fiscalización por voluntad de los socios.

La Asamblea se reunirá cada año en los 120 días posteriores al 30 de junio de cada año; fecha en la cual la Sociedad cierra ejercicio económico y deberá aprobar la gestión del Directorio que hoy está compuesto por los mismos socios, y cuenta con un orden jerárquico de: Presidente, Vice-presidente y Director Suplente.

En cuanto a la situación impositiva de la empresa, esta se encuentra registrada como “Responsable Inscripto” en el Régimen General de AFIP (Administración Federal de Ingresos Públicos). Por lo tanto, debe registrar sus facturas de venta, tanto talonarios tipo “A” (con IVA discriminado) e incorporar dichos formularios de compras y ventas a la declaración mensual correspondiente respectiva al Impuesto al Valor Agregado. Además, le corresponde; en función de estar inscripta en el Régimen General, hacer aportes a la Seguridad Social de los propietarios, en carácter de “Trabajadores Autónomos” y realizar los pagos, declaración y anticipos correspondientes al “Impuesto a las Ganancias”.

### 11. Manejo de las compras.

En cuanto al manejo de las compras, estas tienen un encargado único; que es uno de los socios. Esta persona, encarga semanalmente las compras de alimentos. Fundamentalmente, se compran expeller de soja, megafardos de alfalfa de primera calidad y semillas de algodón para el rodeo pre-parto. Las cargas son generalmente de 7500 kg.

Con lo que respecta a las compras de vaquillonas raza Holando-argentina, se realizan a un productor de la zona. Las vaquillonas se compran preñadas con un peso aproximado de 400 kg.

Las compras de insumos para la agricultura, se compran en la zona buscando un mejor precio. En tanto que, los artículos de limpieza para el tambo (ácido y alcalino) se compran en la ciudad de Villa María.

Todas, y absolutamente todas las compras, están bajo la supervisión del mismo socio, independientemente de su naturaleza.

### 12. Manejo de las ventas.

La entrega de la leche se realiza de manera diaria a una fábrica de dicha localidad, La Playosa, denominada lácteos Cerutti SRL, la cual dependiendo la calidad de la leche toman el precio de dicho producto, en promedio general le toman un precio aproximado de \$0.30 el litro precio en dólar.

Con los que respecta las ventas de las vacas de descarte y terneros machos se realiza con comisionistas de hacienda de la zona.

Tantos las decisiones generales como las ventas y compras, son tomadas por 2 socios.

### 13. Resultado Económico y Financiero.

Para calcular el resultado económico necesitaremos determinar los distintos costos que tendrá el establecimiento, los mismos son:

- Costos variables.
- Costos estructurales o fijos.

Los costos variables vienen determinados por la producción, y se mostraran a continuación, con un total de USD 130.339.70

## EGRESOS VARIABLES

Implantación	\$ 24.368,97
Combustible	\$ 3.500
Mantenimiento alfalfa	\$ 3.592
Alimentación	\$ 52.917,66
Vacunación	\$ 2.580
Veterinario	\$ 5.748,75
Ing. Agrónomo	\$ 2.874,38
Nutricionista	\$ 1.437,19
Tamero y flia	\$ 31.618,13
Reproducción	\$ 1.703
<b>TOTAL EGRESOS VARIABLES</b>	<b>\$ 130.339,70</b>

Los costos de estructuras, también llamados costos fijos, no vienen determinados por el nivel de producción. Los mismos se detallarán en el siguiente cuadro con un total de USD \$ 65.176

<b>Gastos de Estructura</b>	
<b>Concepto</b>	<b>USD</b>
Mantenimiento Instalaciones	\$ 5.750
Mantenimiento Maquinarias	\$ 4.542
Contador	\$ 3.500
Electricidad Tambo	\$ 1.300
Electricidad Casa	\$ 80
Gas casa	\$ 80
Alquiler	\$ 38.124,00
Impuestos varios	\$ 800
Software	\$ 500
Patente y seguro del vehículo	\$ 10.500
<b>Total Gastos de Estructura</b>	<b>\$ 65.176</b>

		<b>USD</b>
<b>Resultado final</b>	Ingreso bruto	\$ 298.988
	Gastos variables	\$ 130.339,70
	Margen bruto	\$ 168.648
	Gastos estructura	\$ 65.176
	Rdo. operativo	\$ 103.472
	Alquiles has	\$ 38.124,00
	Amortización	\$ 19.734
	Ingreso neto	\$ 45.614,61
	Impuesto Ganancia 30%	\$ 13.684,38
	Retiro familiar	\$ 28.800,00
	Sensación bolsillo	\$ 74.672,30
	Ingreso al capital	\$ 3.130,23
	Capital total	\$ 407.857,50
	Rentabilidad	1%

La campaña 2020/2021 arrojó los resultados indicado anteriormente expresado en dólares, con un ingreso bruto de USD 298.988 lo cual corresponde a las ventas de producto principal, y subproductos. El establecimiento cuenta con egresos variables con un valor de USD 130.339,70 y costos estructurales que corresponden a USD 65.176, como resultado final la empresa obtiene una rentabilidad positiva del 1%.

A continuación, explicaremos como se obtienen los resultados obtenidos:

- Ingreso bruto, es la sumatoria de todas las ventas del producto principal (en este caso la leche cruda), más las ventas de los subproductos, como ser las vacas y terneros vendido por el establecimiento.
- Margen Bruto: Es la diferencia entre ingresos brutos y gastos variables.
- Resultado operativo: Margen bruto-gastos fijos/de estructura.
- Ingresos netos: al resultado operativo, se le resta los alquileres y el total de las amortizaciones.

- Retiro familiar, corresponde al monto mínimo que necesita una familia tipo (de 4 personas) para satisfacer sus necesidades básicas y cubrir necesidades secundarias.
- Sensación de bolsillo, significa la cantidad de dinero que tiene el productor en el bolsillo.
- Ingreso de capital: ingreso neto-retiro familiar.
- Capital total: este monto surge de la sumatoria del valor total de hacienda, maquinarias e instalaciones.
- Rentabilidad: este índice se calcula en base al ingreso de capital sobre el capital total, lo cual nos indica los beneficios que obtendrá los socios en relación a los recursos invertidos en la explotación.

Se puede observar que el capital total está compuesto por lo siguiente:

El capital hacienda, siendo el valor de las distintas categorías de hacienda.

<b>Capital de hacienda</b>					
Ganado	Cantidad	Peso (Kg)	Total Kg	Dólar(\$) por kilo	Total (USD)
Vacas en ordeño	105	550	57750	\$ 0,87	\$ 50.242,50
Vacas secas	15	500	7500	\$ 0,87	\$ 6.525,00
Vaquillonas	12	400	4800	\$ 1,11	\$ 5.328,00
Toro	3	800	2400	\$ 1,13	\$ 2.712,00
<b>Total</b>					<b>\$ 64.807,50</b>

A esto se le suma los bienes muebles e instalaciones del establecimiento, lo cual se detallará a continuación:

Concepto	Valor Nuevo (USD)	Concepto	Valor Nuevo
Casa de Tambero	\$ 50.000	Tractor Deutz Modelo '80 70 HPS	\$ 6.000
Sala de Ordeño	\$ 40.000	Tractor Zanello Up Modelo'85 100 HPS	\$ 12.000
Bebederos	\$ 25	Máquina de Ordeño de 4 HPS	\$ 15.000
Comederos	\$ 25	Tanque de Frio de 3500 litros	\$ 1.700
Galpón de Cereal	\$ 30.000	Bomba de Agua 2 Hp	\$ 800
Galpón de Maquinas	\$ 55.000	Arado de Discos	\$ 10.000
Tanque Australiano	\$ 1.500	Rastra de Dientes	\$ 3.000
Manga, brete y cargador	\$ 2.600	Pinche P/Rollos	\$ 500
Corrales	\$ 2.500	Desmalezadora	\$ 8.900
Alambrado Perimetral	\$ 10.000	Chimangos	\$ 3.000
	<b>\$ 191.650</b>	Mixer 14 Hp Modelo2004	\$ 13.000
		Sembradora John Deere - 13 surcos	\$ 30.000
		Tolva	\$ 10.500
		Camioneta Hilux SRV4X4	\$ 37.000
			<b>\$ 151.400</b>

Con lo que respecta la situación financiera del establecimiento, no pudimos acceder a ningún arqueo de caja, resumen de cuenta bancaria, o carteras de cheques propios y de terceros. sin embargo, pudimos averiguar que, (en función de la experiencia que la empresa tiene en el mercado y de la confianza que pudo construir con sus cliente y proveedores) le otorgan estos últimos un saldo en cuenta corriente de manera de poder diferir los pagos que realizan por su compra. Esto último, nos permite inferir que la empresa se financia tanto con recursos propios como de terceros, al menos en lo que respecta al capital de trabajo.

## UNIDAD III

### Diagnóstico

Para comenzar este capítulo explicaremos de manera sencilla la herramienta que se utilizara para realizar el diagnostico.

La herramienta que se utilizo es el **FODA**, (Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenazas.), nos permite identificar una matriz de análisis que permite diagnosticar la situación estratégica en que se encuentra una empresa, para lo cual se tomó la información del capítulo número II para aplicar dicho instrumento.

Las fortalezas y debilidades hacen referencia a un medio interior de la organización, mientras que las oportunidades y amenazas hacen referencias al medio exterior del establecimiento.

## 14. FODA

### Fortalezas.

#### ❖ Área productiva

- El establecimiento se encuentra con cercanía a la ruta.
- Está ubicado con cercanía a la localidad de Arroyo Algodón.
- Caminos internos en buen estado.
- Capacidad del suelo apta para la actividad ganadera desarrollada por la empresa.
- Utilización de maquinarias propias para la siembra.
- Demanda forrajera satisfecha.
- Cumplimiento sanitario.
- Realización de tacto.
- Práctica de inseminación artificial en tiempo fijo (IATF).
- Excelente higienización de las instalaciones tamberas.
- Rutina de ordeño apta.
- Dieta apta de los animales.
- Excelentes registros productivos.
- Realiza control lechero.
- Genética de calidad.
- Hacienda propia.
- Experiencia de los socios en el rubro.



#### • Área Funcional.

- ❖ Existencia de resultados económicos positivos.
- ❖ Los encargados del tambo viven en el mismo establecimiento y contienen movilidad propia.
- ❖ Los dueños participan activamente en las actividades.
- ❖ Vínculo laboral con el tambero, celebrado bajo los requerimientos legales.
- ❖ Inscriptos en AFIP.
- ❖ Responsabilidad patrimonial limitada al capital social.
- ❖ Sus controles sanitarios son llevados por el veterinario.
- ❖ Cuentan con nutricionistas para la dieta de los animales.
- ❖ Profesional se encarga de los registros económicos.
- ❖ Remuneración adecuada en relación a la actividad.

- ❖ Mano de obra asentada en el establecimiento.
- ❖ Utilizan software de registros ganaderos.

#### Debilidades.

##### ❖ Área productiva.

- Tierras arrendadas.
- Productividad media/baja.
- Única actividad (mucho riesgo)
- No cuentan con una matriz de rotación.
- No realizan análisis de suelo.
- Inexacta distribución de los lotes (en cantidad de hectáreas).
- No realizan análisis de agua.
- Los servicios de pulverización, picado y cosechas, son prestados por personas ajenas a la empresa.
- El establecimiento cuenta con Instalaciones y maquinarias amortizadas.
- No aplican fertilización en los cultivos.
- Mortandad animal alta.

##### • Área Funcional.

- ❖ No existen manuales de procedimiento.
- ❖ No realizan registros formales en el área administrativa.
- ❖ No hay una clara división de tareas.
- ❖ Gran cantidad de tareas asumidas por los socios.
- ❖ No cuenta el establecimiento con asesoramiento de profesional en Licenciatura en administración rural.
- ❖ Los empleados no cuentan con capacitaciones.
- ❖ Los socios no cuentan con capacitaciones, ni aplican el asociativismo.
- ❖ No cuentan con un manual de seguridad e higiene.
- ❖ Administración informal.
- ❖ La mayoría de los profesionales no tienen ocupación exclusiva en el establecimiento.
- ❖ Sobre cargas de tareas de la mano de obra.
- ❖ Las tomas de decisiones no son en conjunto de los 3 socios.



### Oportunidades.

- ✓ Ubicación en la cuenca lechera más grande del país.
- ✓ Elaboración de un producto de primera necesidad.
- ✓ Localizada en un país de alto consumo lechero per-cápita.

### Amenazas.

- Alta tasa de interés.
- Alta inflación.
- Devaluación constante de la moneda.
- Bajo precios internacionales de la leche.
- Tendencia en alza de los precios de las divisas.
- Altos costos de producción.
- Inestabilidad económica.
- Factores climáticos desfavorables.
- Tendencia recesiva del PBI argentino.
- Restricciones cuantitativas en las compras de las divisas.
- Precios bajos para el productor.

## UNIDAD IV

### Propuestas

### 15. Metodología

En esta unidad se plantearán las posibles soluciones para el mejoramiento del establecimiento analizado, considerando los resultados adquiridos del análisis FODA, más precisamente se trabajará con las debilidades del establecimiento, mientras que las fortalezas se aprovecharán para sustento del crecimiento.

Se plasmarán las alternativas más apropiadas junto a su plan de acción en lo cual permitirán un crecimiento de la empresa, las cuales tendrán una proyección en un plazo de 5 años. Se describirán como se van a lograr y cuáles serán los métodos que se utilizarán, permitiendo llegar a los objetivos planteados con anterioridad para la obtención de un establecimiento rentable y eficaz.

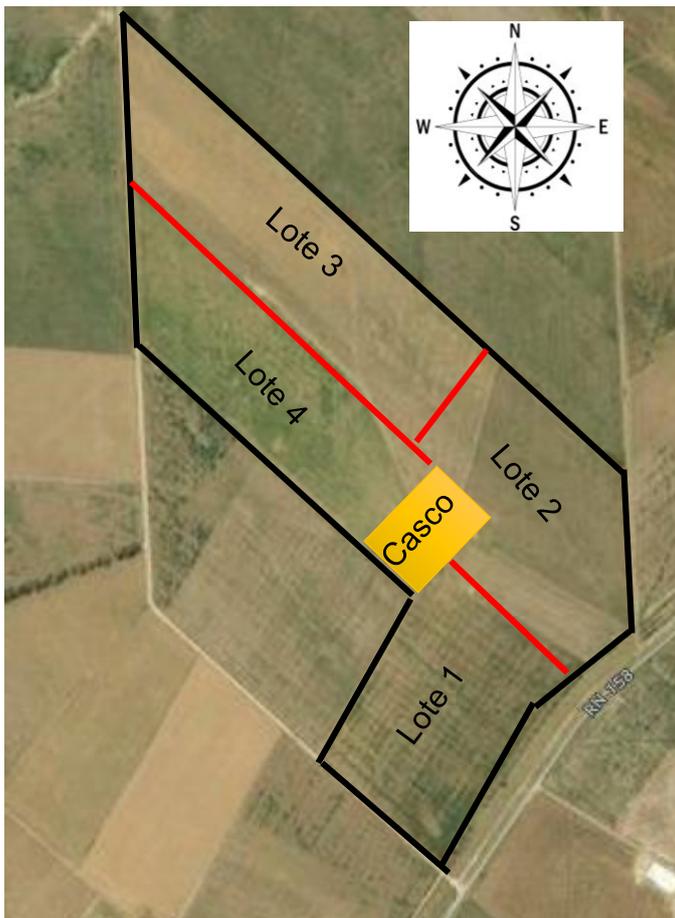
## 16. Área Técnica/ Productiva

### Redistribución de los lotes.

La redistribución de los lotes, será una propuesta que beneficiará a la empresa por determinados motivos:

- Le permitirá aplicar una matriz de rotación más eficiente,
- Mayor uniformidad de los lotes,
- Podrá disminuir distintos tipos de riesgo, como ser productivo y económico.

¿Porque decimos que podrá disminuir los riesgos económicos?, daremos el ejemplo del maíz para responder dicha pregunta, este cultivo es costoso producirlo, por lo que, si yo arriesgo a sembrar más hectáreas de maíz, y me toca un fenómeno climático que me destruye dicha implantación, la empresa tendrá una deuda mayor, que, si yo distribuyo los lotes de manera uniforme, ese riesgo disminuye.



Lotes	Hectáreas
1	30
2	30
3	30
4	30

Implementación de una matriz de rotación.

Implementar una matriz de rotación, para la sustentabilidad productiva, y evitar deterioros en la tierra.

Como se mencionó anteriormente, en razón de promover un buen cuidado del suelo y poder aspirar a una certera planificación forrajera; se buscará implementar la siguiente rotación de cultivos, estabilizando la misma en el 4to. Año del proyecto:

<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
<b>Cultivo</b>	Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3	VI/VV

Cuadro de uso del suelo.

El siguiente cuadro muestra el uso del suelo del establecimiento explicitado en el Diagnóstico en el Año 0; y lo planificado en el Plan de Mejoras en los subsiguientes:

<b>Has</b>	<b>Año 0</b>	<b>Lote</b>	<b>Has</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
26	Maíz	1	30	Alf.1	Alf.2	Alf.3	VI/VV	Alf.1
3	Barbecho	2	30	Alf.2	Alf.3	VI/VV	Alf.1	Alf.2
18	Alf. 1	3	30	Alf,3	VI/VI	Alf.1	Alf.2	Alf.3
15	Soja	4	30	VI/VV	Alf.1	Alf.2	Alf.3	VI/VV
26	Alf. 2							
30	Alf.3							

<u><b>Carta de suelo</b></u>	<u><b>Descripción</b></u>
PLZ 1	IV, Paraje Los Zorros 1
ELL1	IV, Estancia La Leona 1
LL2	VII, Estancia Las Liebres 2

El cuadro del uso del suelo planificado, refleja una planeación estratégica del uso de los lotes en 5 años. Asegurando así el mejor uso de los mismo y estabilidad productiva, en cuanto a forraje, mediante un correcto uso de la matriz de rotación.

Realización de análisis de suelo.

Una de las actividades dispuestas en la planificación es la realización de Análisis de Suelo, obtenidos en base a muestras de los distintos horizontes de nuestro suelo (A y B); para a partir de ahí conocer la fertilidad real y potencial de la tierra y obtener una mayor eficiencia en el uso de este recurso.

Los análisis solicitados mostrarán las siguientes características

- Composición de Materia Orgánica.
  - PH.
  - Macronutrientes (N, P, K).
  - Micronutrientes. (Ca, Al, Mg, Fe, etc.).
- Costo de los Análisis de Suelo: **200 litros de leche**, el mismo se realizarán en el ESIL.

Compras de vaquillonas preñadas.

Se compran 25 vaquillonas preñadas raza Holanda-argentino, a un productor de la zona, esta compra se realiza para lograr aumentar en primera instancia de la producción, y en segunda instancia la cantidad de cabeza/hectáreas. De esta manera mantendremos la genética del rodeo. A continuación, detallaremos el periodo de compra de los animales:

Compra	Año de compra	Cantidad	USD cab. por	Total USD
Vaquillonas preñadas	1	10	\$USD 1600	\$USD 16000
Vaquillonas preñadas	2	15	\$ USD 1600	\$USD 24000



Evolución de rodeo.

Los rodeos se van a ir incrementando año tras año, por lo cual aumentaremos la producción logrando el objetivo propuesto, hasta llegar al cuarto periodo donde se logra la estabilización del sistema.

Evolución de rodeo		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vacas Ordeñe		105	111	111	144	164	164
Vacas Secas		15	22	23	29	35	35
Vaquillonas de reposición		12	7	61	60	97	97
Compras Vaq. Preñadas			10	15			
Toros		3	3	3	3	3	3
Terneros	Machos	8	51	55	76	90	90
	Hembras	7	47	50	70	83	83
Descarte vaca		11	17	23	34	41	41
PROD. L/VO/DIA		2625	3098	3216	4332	4916	4916
PROD. L/VO/Año		958125	1130843	1173747	1581202	1794242	1794242

Renovación de tanque de frío.

En función de la mayor producción planificada del establecimiento hacia el 3er año del proyecto; se dispondrá de la compra de un nuevo tanque de frío, de mayor capacidad; de tal manera que permita almacenar la producción de 1 día y medio; tal que la leche se mantenga en condiciones comerciales ante la inasistencia del camión en alguna oportunidad.

Tanque de Frío a incorporar:



Tanque de Frío de 10.000 litros de capacidad. Modelo DXCEM de conexión trifásica con 4 HP de potencia. Es un tanque de acero inoxidable, de calidad sanitaria y aislación térmica.

**Costo de la Inversión: USD 9000, es equivalente a 30.000 litros de leche.**

Lograr un aumento de producción para posicionarse de manera más competitiva en el sector.

Se logrará aumentar la producción de 25L por cabeza a un total de 30L diarios por vaca ordeñe. En primer lugar, se modificará el sistema del establecimiento pasando de un sistema extensivo a uno intensivo, que se explicará más adelante, como segunda instancia, se logrará la división del rodeo, en la cual estará dividido según la categoría correspondiente de cada animal.

Luego, de manera equivalente, se aumentará la carga animal de 1 a 1,5 cab/has, que consistirá en vender animales de descarte o de baja producción y reponerlas con vaquillonas propias y compradas.

Reposición propia.

Al establecimiento se le planteara la reposición propia de terneras, eso significa que las vaquillonas serán nuevos vientres del sistema.

Esto lograra que aumente la producción y que disminuya los costos.

La reposición propia nos permitirá eliminar las compras de vaquillonas que se realizaba con anterioridad. También podrán vender los animales que se encuentren en mal estado o de baja producción en un periodo de un año. Es decir que todos los años entrarán vacas jóvenes al tambo y saldrán las de descarte.

Esto también es posible ya que la oferta de alimento es mucho mayor a la cantidad demandada.

Mejorar el manejo para la disminución de mortandad.

Para los terneros donde se encuentran un porcentaje altos de mortandad, se recomienda destetar el ternero de su madre dentro de los 45 a 60 días de haber nacido, y criarlo de manera “artificial”, de esta manera se reduciría a un 3% o menos la mortandad de terneros. Ya que un documento del INTA de

Rafaela<sup>1</sup>, determina que *“mantener el ternero con la madre es un proceso ineficiente desde el punto de vista productivo pues insume una cantidad importante de leche que en los sistemas no se destina a la venta.”*

Esta crianza de terneros de manera artificial, se lo va a realizar con un alto nivel tecnológico, es decir, se lo hace manera individual a la estaca, con sus determinados techos.

#### Modificación en el sistema de producción.

Para este trabajo, se plantearía un cambio de manejo del sistema, es decir vamos a pasar de un sistema extensivo a un sistema intensivo o estabulado, donde los animales se resguardan bajo techo su mayor parte de vida. Este nuevo sistema se denomina **“Sistema de producción con cama de compostaje”**, de esta manera lograremos un aumento de la producción por animal, estimándola a 30L/VO/día.

Este sistema de compostaje, le dará un mejor bien estar animal, el éxito de este sistema depende principalmente del manejo adecuado de la cama, debiendo permanecer siempre confortable (seca y mullida). Otro factor importante para el bien estar animal es la alimentación de los rodeos.

En este sistema, resulta fundamental una buena ventilación del galpón, para lo cual se requiere un correcto diseño, orientación y dimensionamiento del mismo. La incorporación de techo corredizos y la instalación de amplios ventiladores, favorece la disipación del calor y la rápida eliminación de los gases que producen los microorganismos cuando descomponen por oxidación y fermentación la MO del estiércol.

- Fortalezas
- Mínima superficie asignada por vaca
- Mínima pérdida de alimentos
- Alta producción por animal.
- Mayor aprovechamiento de las tierras.
- Alta tecnología.
- Asistencia técnica especializada.

---

<sup>1</sup> INTA Rafaela, 2011.

- Mayor calidad del producto final.
- Mejoramiento del confort animal. Las vacas se acuestan sobre una superficie seca y mullida, permaneciendo dentro de un galpón aireado que las aísla de las temperaturas adversas.
- El confort animal alcanzado cuando el sistema es manejado adecuadamente, posibilita un aumento de la eficiencia de conversión de los alimentos, porcentaje de detección de celo y preñez, y longevidad de las vacas (menores rechazos), en comparación a otros sistemas confinados.
- Se requiere menor costo económico y horas-hombre en tareas de mantenimiento, dado a que se reduce significativamente el manejo de efluentes.
- Mediante un manejo apropiado de la cama, es posible lograr una buena limpieza de las vacas.
- El riesgo de contaminación de napas subterráneas es muy bajo, siendo aún menor si la base del galpón es impermeabilizada.
- Las deyecciones son transformadas en compostaje, que es un bio-fertilizante natural que contiene los nutrientes en forma disponible para ser aprovechado por los cultivos, a diferencia del estiércol recolectado en los otros sistemas de producción.
- Las camas no son individuales, evitando así invertir en la construcción y mantenimiento de las mismas.
- La incidencia de moscas se reduce, ya que la temperatura que posee el compostaje (45- 55°C) inhibe el desarrollo de las pupas de moscas.
- Se genera menor olor, debido a que los microorganismos transforman el estiércol en compostaje.
- El costo de inversión inicial y mantenimiento que se requiere es menor al sistema free stall, resultando su adopción más accesible a distintas escalas productivas.
- Debilidades
  - Alta inversión.
  - Costo alto de insumos.
  - Mano de obra calificada.

- La superficie de cama asignada por animal es alta. La densidad recomendada varía entre 20 a 35 m<sup>2</sup> /vaca, dependiendo de las condiciones ambientales.
- Requiere manejo rutinario de la cama. Para un adecuado mantenimiento de la misma se debe cincelar dos veces al día, moviendo los primeros 25 cm superficiales, con el objetivo de airear la cama y desagregar el estiércol, facilitando así la formación del compostaje.
- El manejo de la cama es crucial, debiéndose monitorear frecuentemente la temperatura, humedad, pH, y conductividad eléctrica de la cama, para asegurar una elevada tasa de compostaje.
- Monitorear periódicamente la temperatura de la capa superior de la cama, ya que de ella depende que los animales puedan echarse en un lugar confortable.
- Si el manejo de la cama no es el adecuado, aumenta el riesgo de exposición a patógenos ambientales causantes de mastitis y otras enfermedades. En caso de generarse barro, se incrementa la frecuencia de problemas del rodeo.

También, con el cambio de este sistema de producción se aprovecharía los recursos para aumentar los rendimientos de los cultivos y así poder abastecer de mejor manera la alimentación de los animales ya que es un sistema donde se basa en una alimentación de alta calidad.

La cama está conformada por los efluentes propios de los animales y un material orgánico agregado, el mismo va a ser virutas de madera. Este debe ser rastrillado 2-3 veces por día. El objetivo de la remoción o rastrillaje de la cama es incorporar oxígeno, para favorecer la descomposición aeróbica de la materia orgánica. Esto genera temperatura, que resulta en el secado de la cama.



(Sistema de Compostaje)

I. Materiales aptos para cama:

- Material Orgánicos, con capacidad de compostar, de retener humedad y favorecer la porosidad en la cama.
- Tamaño y estructura de partícula: favorecer la degradación por parte de las bacterias.
- ❖ Materiales finos con buena estructura tienen un alto ratio superficie/volumen, mantienen la cama suelta (aireación) y son aptos para el paso del implemento.

Para este establecimiento se decidió implementar una cama caliente formado de virutas de madera, como se nombró con anterioridad, ya que según un trabajo realizado por GONALO BADER<sup>2</sup> dice que “siempre la opción número 1, cuanto más fino es el material, más rápido se degrada, mejor trabaja. Cuanto más grueso, se tarda más en lograr una buena cama, pero dura más tiempo en el pack”.

II. Manejo

Se indica que la cama, se debe renovar cada dos (2) años aproximadamente, procurando que se realice en épocas del año con mayor temperatura para que cuando llegue el invierno el compost genere calor.

- Comienzo: 100% material orgánico, 40-50 cm de profundidad.

---

<sup>2</sup> Alternativas de confinamiento: Cama de compost. Gonzalo Bader 2018 op. cit.

- Movimiento de la cama: oxigenar. 2-3 veces por día a 30 cm de profundidad (20-40)
- Agregado de material: se debe agregar material cuando la cama está húmeda y la vaca sucia. La frecuencia depende de la evaporación, cantidad de bosta producida, época, temperatura, humedad.
- Temperatura: Idealmente, se mide diariamente en 10 puntos al azar, a 10-20 cm de profundidad. Debería tener 40-50 ° C.
- Humedad: El objetivo es tener 40-50% de humedad.



(Viruta de madera.)

## 17. Instalaciones y maquinarias.

### Instalaciones.

Para realizar todos los cambios nombrados anteriormente y mejorar el sistema propondremos mejorar e incorporar instalaciones y maquinarias al establecimiento para obtener mayor orden y lograr un ámbito de trabajo ergonómicamente eficiente y armonioso tanto para los empleados como para los animales. Estos cambios también están relacionados al aumento de la producción y del ganado.

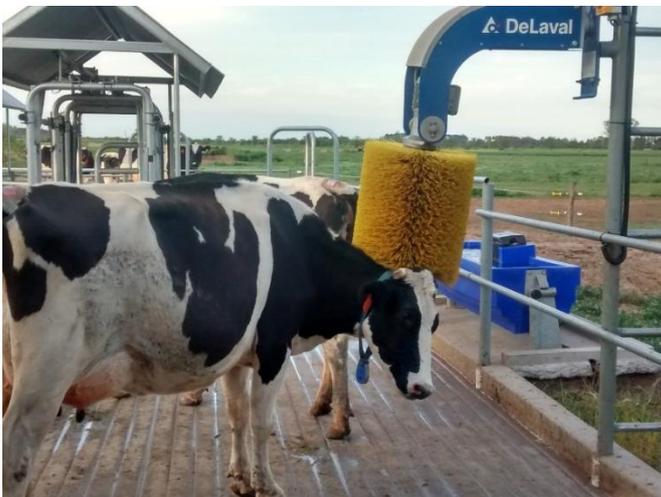
También se logrará un bien estar animal, y contribuye a obtener una leche de mayor calidad.

Para lograr una disminución del stres animal se va a implementar nuevas tecnológicas y a su vez aumentaremos la producción. ¿Cómo vamos a lograr esto? De la siguiente manera, se incorporará a la sala de espera del tambo, ventiladores y aspersores de lluvia, principalmente para épocas donde las temperaturas son elevadas, y evitar así que estos lleguen estresado al ordeño.



(Ventilación.)

También agregaremos cepillos. Este contribuye al aseo y confort del vacuno, pues le permite mantener su piel limpia y libre de objetos extraños, así como sentir complacencia.



(Cepillo.)

Para el sistema estabulado, se construirá un galpón abierto, con techo a doble agua, con una abertura en el centro para la circulación de aire, este sitio es donde se resguardarán las vacas, con una cama constituida de virutas de madera, la cual se debe mantener limpias. También dentro del mismo, se construirán los comederos a la horilla de los pasillos de los animales, donde se desparramará la alimentación con un mixel el cual tendrá su camino de hormigón y se instalará un sistema de aguada para que tengan a disposición.

El tinglado se construirá calculando 20 metros cuadrados por animal.

Diseño del compost:

Base de la cama: suelo natural compactado. Es muy improbable que la cama sea tan húmeda como para infiltrar agua al terreno.

Profundidad inicial: 40-45 cm de material. Tener en cuenta la profundidad del implemento, si es de 30 cm se necesita 40 cm de cama. Siempre dejar 10 cm libres para no llegar al suelo.

Pared perimetral: 1,00 m de altura, hasta 0,80 mts.

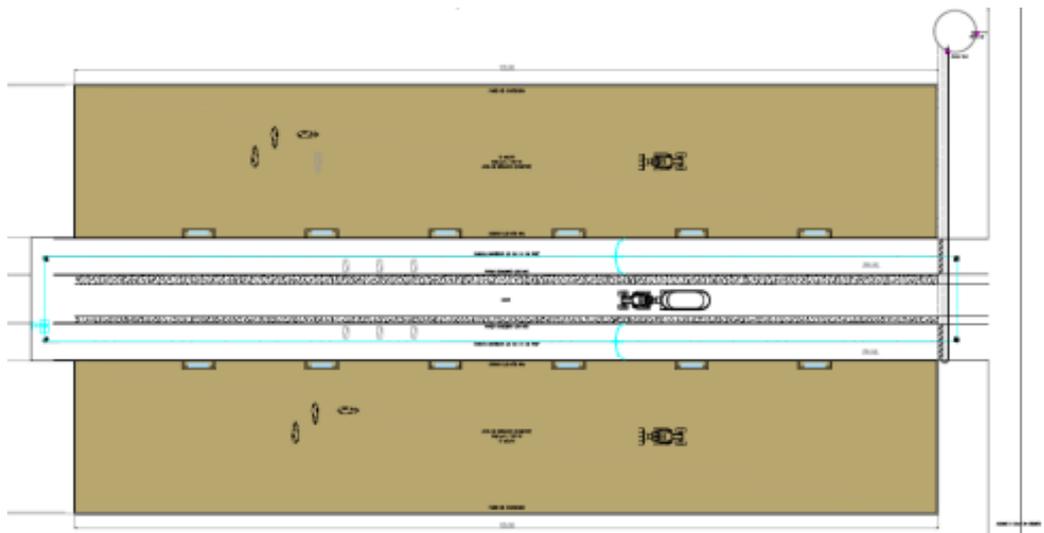
Pasillo de alimentación: 4 – 4,5 mts.

Bebedores: nunca instalarlos dentro del pack. Idealmente sobre el cordón que separa la calle de la cama, del lado de la cama dejando la calle libre, o flotante sobre el cordón. Siempre volcando sobre la calle

Altura del tinglado: 4,50 mts – 5 mts altura mínima

Pendiente del techo: 25-30° en nuestras zonas.

Accesos a la comida: 3 a 4 mts. de ancho.



Los aspectos constructivos básicos para el bien estar animal.

- ❖ **Pisos firmes.** Las vacas no pueden permanecer en el barro.
- ❖ **Sombra.** En todas las cuencas lecheras es imprescindible disponer de sombras para otorgarles protección y confort.
- ❖ **Agua.** Proveer un abastecimiento ilimitado de agua fresca y limpia. se estima un consumo promedio de 100 a 150 litros/vaca/día.
- ❖ **Acceso al alimento.** La instalación debe garantizar la disponibilidad permanente del alimento suministrado a todas las vacas.
- ❖ **Integración al sistema.** Se debe planificar una integración de la instalación al sistema tambor.

A continuación, mostraremos una imagen con visión interna del tinglado del compost barn:



(Tinglado.)

Para los terneros se implementará unas jaulas (de 6M por 4M) donde se criarán de manera “artificial”, los mismos se destetarán los primeros días de haber nacido, y se mantendrán en la guachera por 60 días aproximadamente, se lo alimentara con leche materna por dos o tres meses con un consumo diario de 5 litros por días. Luego se lo alimentara con maíz molido.

Con este manejo el productor lograra cumplir el objetivo de disminuir la mortandad de terneros a un 3%, a continuación, mostraremos una imagen de la jaula donde vivirán por un periodo de tiempo determinado los terneros.



### Maquinarias

Con lo que respecta las maquinarias se propondrá lo siguiente para el nuevo sistema de compostaje. Se incorporará una pala mecánica, marca Michigan

de 60HP necesaria para implementar y/o extraer la cama de los animales, así de esta manera facilitará el trabajo de los operarios, ahorrando tiempo y logrando un trabajo más eficiente.



(Pala mecánica  
Michigan.)

También se va a proponer que se incorpore un rolo de un solo cuerpo para romper con las compactaciones que se produzca entre es estercol y viruta de madera, de esta forma será más uniforme y tendrá mayor duración en el tiempo.



(Rolo.)

Para la eficiencia del sistema y obtener mayor producción de alimentos se incorporará una estercolera, para distribuir el estercol por los lotes como fertilizantes para la tierra, de esta manera disminuirá los costos de fertilización.

Al establecimiento "FRAGA S.A", se le propondrá la introducción de un cincel seis (6) metros de ancho aproximadamente para la remoción de la cama para que pueda ingresar oxígeno y no se eche a perder, así la misma se lograra mantener el mayor tiempo posible en buen estado.



### 18. Área Funcional/Administrativa.

#### Incorporación de profesional en Licenciado en Administración Rural.

El fin de incorporar un profesional administrativo al establecimiento, es para que lleven el control de los ingresos y egreso del mismo, y que los dueños no desconozcan los movimientos económicos y financieros.

El costo estimativo de dicha contratación será reflejado en el cuadro siguiente:

Cantidad.	Remuneración en USD.	Tiempo.	Total anual en USD.
1	550	Fijo	6.600

El nombramiento jurídico de la sociedad se va a mantener la SA, ya que cuentan con grandes ventajas a comparación de otras, como puede ser:

- ✓ Responsabilidad frente a acreedores limitada al capital social y bienes a nombre de la empresa.
- ✓ Libre transmisión de las acciones.
- ✓ Facilita la incorporación de un amplio número de socios inversores.
- ✓ Puede ser unipersonal.
- ✓ La facultad de administración puede recaer sobre una persona o un grupo, sin que se requiera la cualidad de accionistas.

#### Incorporación de personal.

Se planteará la incorporación de 3 empleados, capacitados para el manejo de un sistema estabulado. De esta manera, podrán realizar sus actividades de manera correcta, para que los rodeos se encuentren sanos, sin stres, y bien

alimentado. Ya que estos tres puntos son fundamentales controlar con un sistema intensivo.

Según los dispuesto por el régimen de trabajo agrario (Ley 26727) y la resolución 2/2021 de la CNTA (Comisión Nación del Trabajo Agrario), los empleados incorporados bajo relación de dependencia (mixero, preparador de cama y empleado secundario) quedaría incorporado bajo la categoría “conductores tractoristas, maquinistas de maquina cosechadora y agrícolas”, con el siguiente costo laboral:

Mano de obra	Costo laboral Mensual USD.	Costo laboral anual USD.
Mixero	600	7200
Limpiador de cama	600	7200
Empleado secundario	600	7200

#### Asociativismo de la organización.

Una de las debilidades señaladas oportunamente en el Diagnóstico; es la falta de capacitación, en términos generales, tanto por parte de los dueños como de los empleados. Como así también, la inaplicación del asociativismo; y, por lo tanto, la falta de relación de la empresa con organizaciones rurales del sector lechero y de la zona rural y agro-ecológica de Villa María.

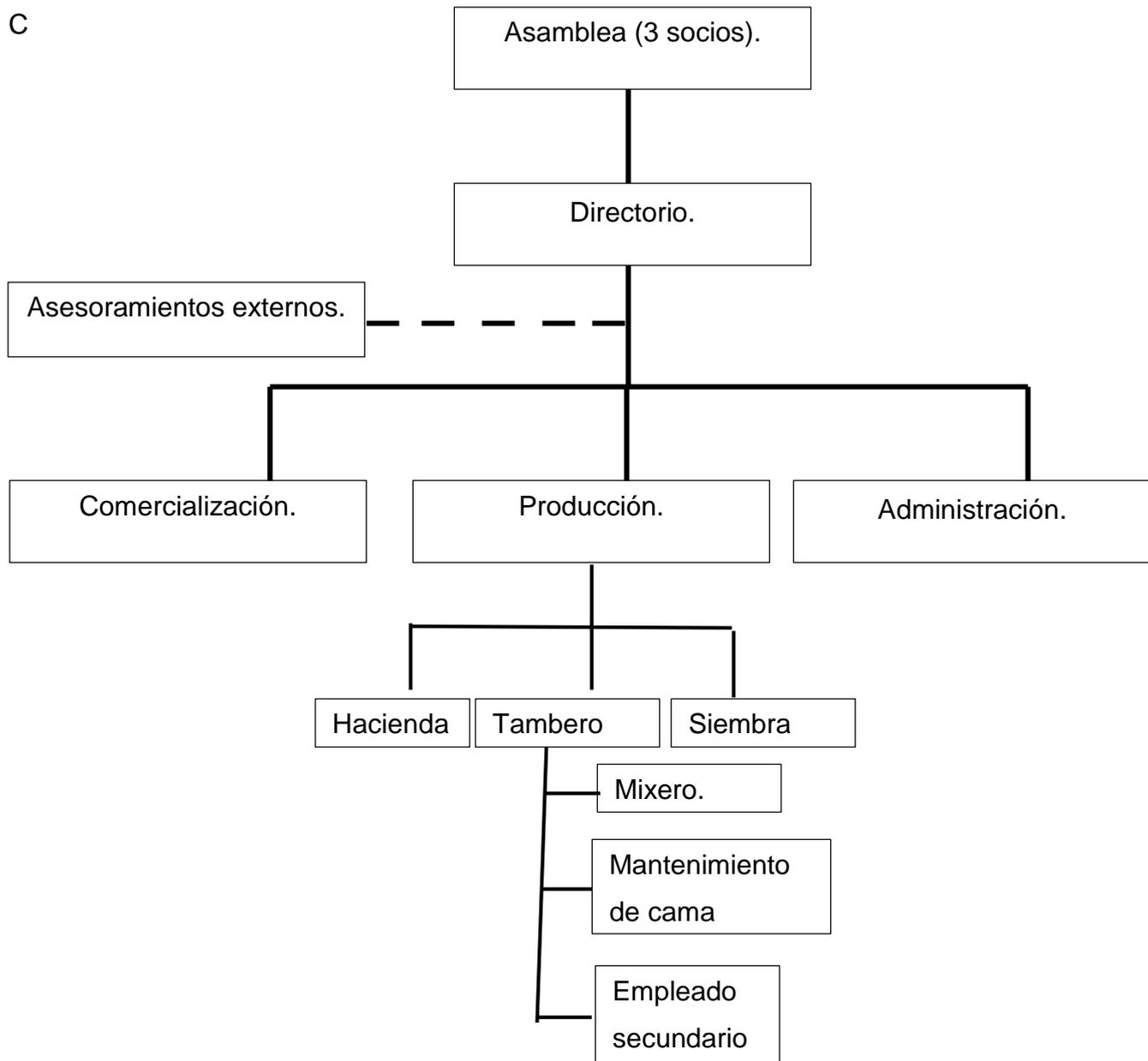
Es de esta forma entonces, que proponemos la integración de la empresa al Grupo CREA- “Lecheros Villa María” para que en función de esta asociación; la empresa pueda mejorar su eficiencia en las distintas áreas que la componen y a través de las experiencias compartidas por demás empresarios del sector, la empresa y sus integrantes puedan comparar índices, reformar o reforzar prácticas y tareas; acceder a maquinarias compartidas, actualizarse respecto a la coyuntura del sector; etc. Con el fin, como bien mencionamos antes, de mejorar la eficiencia en el proceso productivo y en la gestión del mismo.

Para nuestro caso particular, necesitaremos vinculación específica con aquellos tambos, de tipo “Compost- Barn” que hayan hecho la reconversión de sistema anteriormente, o que hayan iniciado en el desde hace un tiempo y cuenten con la debida experiencia; con el fin de que la empresa se vuelque al ejercicio de este nuevo sistema, de una manera segura y eficiente.

### Nuevo organigrama de la empresa.

Se plantea reorganizar el organigrama empresarial, con la finalidad de eficientizar a los departamentos del establecimiento. Esta nueva organización, mantendrá asesores externos (con la implementación de un nuevo profesional en Administración Rural), como así también, la división de departamentos en 3 (tres).

C



Descripción de la mano de obra afectada a la empresa.

Anteriormente, hacíamos mención a que era una sociedad anónima de tipo familiar que contaba con 3 socios preferentes (voz y voto). Debemos mencionar, que estos socios, además; cumplen eventualmente con tareas operativas dentro del establecimiento, además de las gerenciales. Es así, que, por ejemplo, uno de los socios es el encargado de la sección hacienda, mientras que el segundo socio se dedica a lo que es el mantenimiento de maquinarias y realización de las tareas de siembra; y, por último, el tercer socio, por su parte, se encarga de colaborar con tareas administrativas y

comerciales. Esta designación de tareas está acordada de palabra entre los socios y no está fundamentada en ningún manual de procedimiento.

Posteriormente, en un eslabón más abajo de la cadena de mandos, se encuentran diversos asesores externos. Entre los cuales podemos mencionar al Veterinario; encargado de la sanidad y vacunación de los animales, con cobro a porcentaje; quien asiste al establecimiento 2 veces al mes.

El Ingeniero Agrónomo (con también cobro a porcentaje), que asiste eventualmente a la sanidad de los cultivos con el objeto de lograr el máximo rendimiento posible; el Contador (de cobro fijo) quién realiza las declaraciones impositivas, inscripciones en organismos y estados contables de la sociedad. También es menester mencionar al Asesoramiento Legal que brinda eventualmente un abogado; cuya remuneración se encuentra establecida dentro de los Gastos Generales. Como así también, un nutricionista que cobra el 0,5% de la producción y va al establecimiento cada 15 días.

Se le propondrá la incorporación de un Licenciado en Administración Rural para que se encargue de llevar a cabo un control los movimientos de la empresa (gastos e ingresos), así podrá obtener resultados que le permita planificar trabajos por un tiempo determinado. También podrá llevar los registros productivos del estableciendo.

Finalmente, nos encontramos con el último eslabón de la cadena de mandos; donde tenemos el departamento de comercialización, producción y administración.

Los departamentos de comercialización y administración, como se nombró anteriormente, estarán a cargo por uno de los socios del establecimiento.

El departamento de producción que se encontrara el tambero y su cónyuge; quienes están contratados bajo el régimen asociativo de explotación tambera, según ley 25169. De tal manera, que quién percibe las remuneraciones (a porcentaje) provenientes de la producción del establecimiento es el padre de familia; si bien la mujer lo acompaña diariamente en la realización del trabajo. Debemos también destacar, que el horario de trabajo de estas personas no está definido por horas reloj, sino por la puesta y salida del sol.

En cuanto a las tareas, estas personas tienen a su cargo el arreo, cuidado diario, ordeñado, atención a la guachera. También, se sabe que realizan 2

(dos) ordeños por día (uno a la mañana, otro al mediodía) y les lleva aproximadamente 2 (dos) horas cada uno. Finalmente, no tienen un horario definido de trabajo, pues trabajan de sol a sol (más horas en verano y menos en invierno).

Tanto el tambero como la mujer, son personas jóvenes con no más de 40 (cuarenta) años, los cuales no cuentan con una gran experiencia en el rubro, y fueron contratados en el transcurrir del presente ejercicio.

De este departamento dependerá, el mixero para la alimentación de los rodeos, un encargado de mantenimiento de cama, que realizará las tareas de pasar el rastrillo y el rolo dos veces al día para la remoción de la cama, así de esta manera, la misma perdurará por más tiempo y evitará tanto, una amortización acelerada del material, como la emisión de gases no deseados. También se contará con un operario secundario, quien se encargará de hacer mantenimiento el galpón e instalaciones del establecimiento, y funcionará como auxiliar en cualquier momento frente a cualquier circunstancia.

Cabe destacar que los empleados del establecimiento viven en la casa del mismo parque, y no cuentan con capacitaciones relacionada a las actividades anteriormente mencionadas.

En tanto, que el resto de las tareas agrarias (pulverización, ensilado, enrollado y cosecha) son encargadas a contratistas que cobran fijo según unidad de medida que corresponda. Por ejemplo, para las tareas de ensilado se cobra por kg. embolsado; pulverización por hectárea pulverizada, etc.

#### Estacionamiento del servicio de verano.

Se realizar el estacionamiento del servicio de verano, con el fin de lograr una mayor eficiencia productiva, mediante la uniformidad de los partos que se van a dar en primavera, los mismos se darán en la época de mayor producción de pasturas, donde la vaca dispondrá de una mayor oferta de alimento.

A continuación, detallamos el manejo del servicio a realizar:

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Servicio	X	X	X									
Parición										X	X	X
Tacto					X							

Posteriormente de haber detallado el estacionamiento del servicio, manifestaremos los índices que consideramos para la sostenibilidad del establecimiento.

<b>% Mortandad de vaca</b>		5%	5%	4%	3%	3%	3%
<b>% Mortandad terneros</b>		5%	5%	4%	3%	3%	3%
<b>% Mortandad vaquillonas</b>		0%	2%	2%	2%	2%	2%
<b>Vacas secas</b>		17%	17%	17%	17%	17%	17%
<b>% Descarte</b>		10%	13%	17%	20%	20%	20%
<b>% Reposición</b>		16%	40%	43%	40%	40%	40%
<b>% Preñez</b>		88%	90%	90%	93%	93%	93%
<b>% Parición</b>		80%	82%	83%	87%	87%	87%
<b>Terneros</b>	<b>Machos</b>	52%	52%	52%	52%	52%	52%
	<b>Hembras</b>	48%	48%	48%	48%	48%	48%
<b>Producción individual</b>		25	28	29	30	30	30

El porcentaje de descarte son las vacas que finalizó su ciclo y se comercializan. Por lo tanto, el porcentaje de reposición me sirve para incrementar el rodeo con mis propias terneras.

#### Manual de Higiene y Seguridad

Como bien puede apreciarse en la parte anterior de este Seminario, el cambio propuesto en el sistema de producción; producirá, entre otras cosas, nuevos puestos a ocupar, como así también una notable y concreta modificación en las tareas llevadas a cabo que diferenciarán a la empresa de su etapa anterior. De tal manera, que es en función de este cambio, que se debe producir entonces una nueva evaluación de los riesgos laborales para, con ello, poder prevenir accidentes y enfermedades profesionales imprevistas que puedan afectar significativamente la salud del personal, por un lado, y por otro puedan cuidar el patrimonio de la empresa, sea por nuevos daños físicos de probable ocurrencia o por contingencias judiciales que el establecimiento pudiera afrontar ante esta nueva situación. También debemos mencionar, que este

proyecto de reingeniería se realiza en el marco de una Pandemia COVID-19 (declarada por la Organización Mundial de la Salud) por lo que el presente manual también incluirá medidas de aplicación obligatoria para la propagación de dicha enfermedad.

Es así entonces, que se presenta una propuesta de Manual de Higiene y Seguridad que consta de dos partes fundamentales (recomendaciones y medidas obligatorias). En las que podemos mencionar:

### **MEDIDAS OBLIGATORIAS**

- Cobertura plástica de la toma de fuerza de los tractores
- Uso de barbijo y aplicación de distanciamiento social
- Uso de guantes en las tareas de IATF (Inseminación Artificial a Tiempo Fijo)
- Disyuntor eléctrico
- Javalina de toma a tierra
- Cobertura plástica de cableado de máquina de ordeño y tanque de frío
- Elementos de Protección Personal para tareas de tambo (bota, guantes y guardapolvo)

### **RECOMENDACIÓN**

- Faja lumbar para operarios de tambo, en tareas que requieran uso de fuerza
- Ergonomía de operación en la fosa de ordeño (ubres a la altura del pecho 1,20m para hombres)
- Rutina de lavado de pezones
- Ergonomía de operación en manga (Regulación a la altura del pecho).

#### **19. Inversiones.**

Las inversiones de la empresa "Fraga SA", requiere de una gran inversión, ya que se planteó la modificación del sistema del tambo, por lo que se requiere una gran inversión de activos tangibles, como ser el tinglado, la cama, instalaciones, entre otros activos, pero como inversión inicial también se tendrá en cuenta el capital de trabajo. A continuación, se detallarán el momento y la proyección de la inversión.

Plan de mejoras.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tinglado (M2)	X				
Ventilador	X				
Sistema de aspersión	X				
Jaula para terneros	X				
Cepillo	X				
Cama (Viruta) Kg	X				
Mini cargadora Michigan	X				
Cinzel	X				
Tanque de leche(10000L)	X				
Vacas holando-argentina	X	X			
Rolo de un cuerpo	X				
Stercolera 6500L	X				

Proyección de inversión.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Moneda	USD	USD			
Tinglado (M2)	\$ 472.000,00				
Ventilador	\$ 15.000,00				
Sistema de aspersión	\$ 82.300,00				
Jaula para terneros	\$ 9.130,00				
Cepillo	\$ 12.000,00				
Cama (Viruta) Kg	\$ 45.000,00				
Mini cargadora Michigan	\$ 35.720,00				
Cinzel	\$ 10.500,00				
Tanque de leche(10000L)	\$ 9.000,00				
Vacas holando-argentina	\$ 16.000,00	\$ 24.000,00			
Rolo de un cuerpo	\$ 750,00				
Stercolera 6500L	\$ 32.500,00				

Como se puede observar en el cuadro anterior, las inversiones se realizar en el primer año ya que se planteó una modificación del sistema. Por lo tanto, las

inversiones son indispensable en dicho año. La única inversión que tendremos en el segundo año es la compra de 15 vaquillonas preñadas.

#### 20. Capital de trabajo.

Para el capital de trabajo se deberán determinar los días que pasarán hasta cobrar la primera venta, por lo que necesitaría de un respaldo para cubrir los costos necesarios en determinado periodo.

El periodo de capital de trabajo para la empresa será de 30 días, es decir que la empresa entrega su producto (leche) a su cliente, y este le paga en efectivo a los 30 días, después de la entrega.

<b>Capital de trabajo</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Días</b>	<b>Total USD</b>
Sueldo Mixero	30	\$ 600,00
Limpiador de cama	30	\$ 600,00
Empleado secundario	30	\$ 600,00
LAR	30	\$ 550,00
Combustibles	30	\$ 19.578,00
Alimentación	30	\$ 8.000,00
<b>Total</b>		<b>\$ 29.928,00</b>

Como se puede observar en el cuadro anterior, el combustible abarca el gasto de:

- La camioneta,
- Tractores.

Se calculó, \$ 0.08 USD por kilómetros recorrido para el vehículo, por lo tanto, si va del establecimiento a la localidad de La Playosa, se recorre aproximadamente 62 km de ida y vuelta, por lo que tendrá un gasto de \$1488 USD aproximadamente, más el gasto de combustible que se calculó 9 litros por hectárea, y se pretende que recorra aproximadamente 67 has, dentro de los 30 días, por lo que tendrá un gasto diario de \$ 603 USD.

## 21. Resultados económicos-financieros

En La siguiente etapa del informe se presentarán los resultados económicos financiero de la implementación de las propuestas planteadas en un plazo de 5 años.

Para determinar dichos resultados se tuvieron en cuenta los costos e ingresos, totales en los que se incurren discriminando por sector y naturaleza de los mismos.

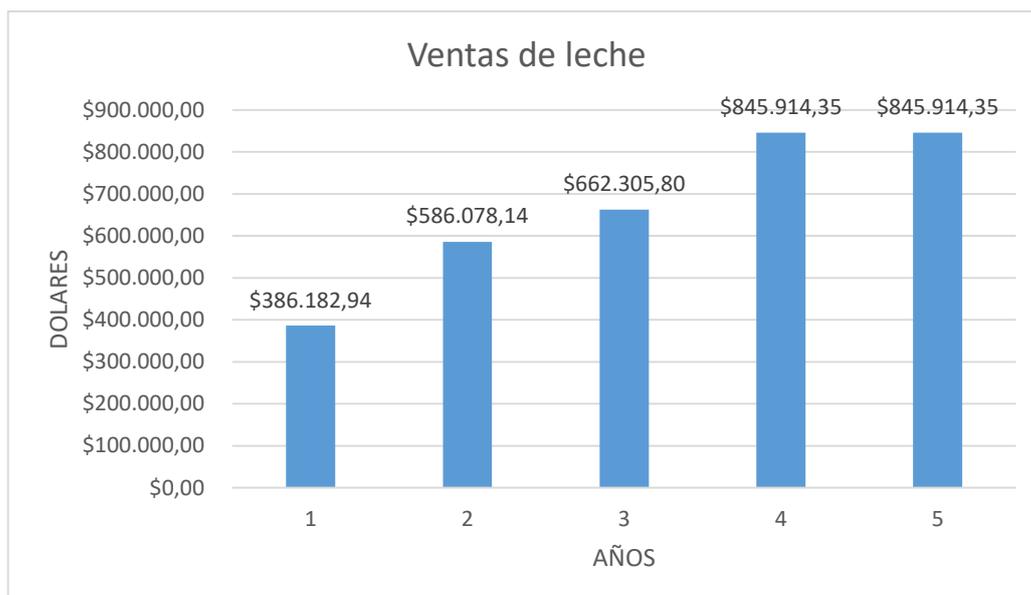
Luego se determina la rentabilidad de cada año y se presenta la Tasa de Interna de Retorno con el Valor Actual Neto de las inversiones planteadas. Finalmente se muestra un “Análisis de Sensibilidad” comparando y justificando la viabilidad del proyecto versus otras posibilidades.

### Ingresos.

En este apartado veremos los ingresos brutos proyectados a cinco (5) años, los cuales se estimaron los litros de leche obtenido por el precio, como producto principal del establecimiento. A esto se le suma las ventas de terneros machos y vacas de descarte, los mismos son los siguientes:

<b>Conceptos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Moneda</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Venta	\$386.182,94	\$586.078,14	\$662.305,80	\$845.914,35	\$845.914,35
Ventas de terneros	\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas	\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38

En el siguiente grafico se plasmará los movimientos de los ingresos brutos del establecimiento proyectados a cinco (5) años:



Para la proyección de los ingresos se estableció un precio de \$ 0.3 dólares el litro de leche.

Como se puede observar, los ingresos del producto principal del establecimiento se encuentran en crecimiento hasta el cuarto año donde se estabiliza en \$845.914,35 dólares, cumpliendo así, el objetivo de aumentar los ingresos.

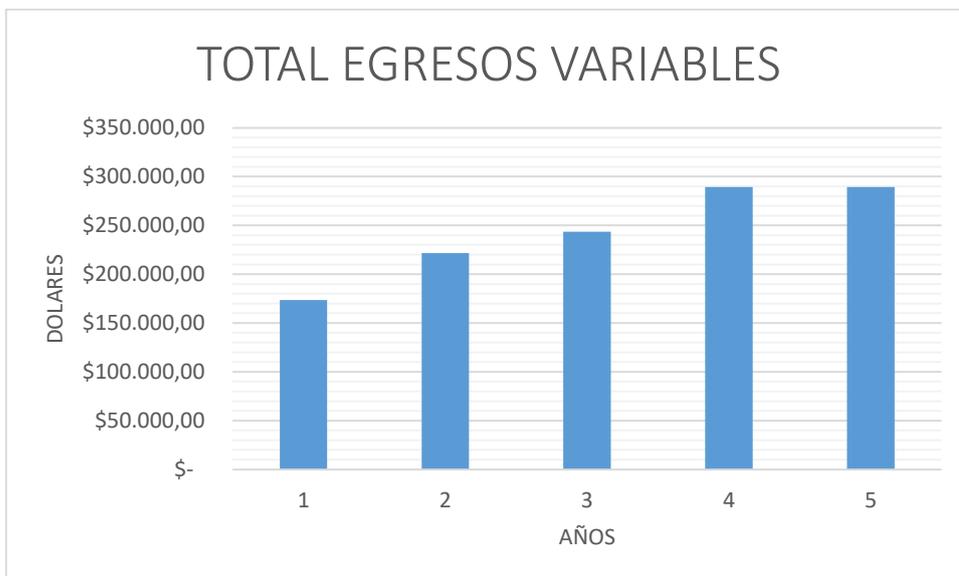
#### Costos variables y fijos.

A continuación, pasamos a mostrar la proyección de los costos variables del establecimiento "Fraga SA":

<b>EGRESOS VARIABLES</b>					
<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Moneda</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Implantación	\$ 21.628,02	\$ 21.628,02	\$21.628,02	\$ 21.628,02	\$ 21.628,02
Combustible	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500
Mantenimiento alfalfa	\$ 4.267	\$ 4.267	\$ 4.267	\$ 4.267	\$ 4.267
Alimentación	\$ 62.150,00	\$80211,11	\$90274,5	\$108174,25	\$108174,25
Vacunación	\$ 1.824	\$2.512,00	\$ 2.826,00	\$ 3.574,00	\$ 3.574,00
Veterinario	\$ 7.830,93	\$ 11.884,36	\$13.430,09	\$ 17.153,26	\$ 17.153,26
Ing. Agrónomo	\$ 3.915,47	\$ 5.942,18	\$ 6.715,04	\$ 8.576,63	\$ 8.576,63
Nutricionista	\$ 1.957,73	\$2.971,09	\$ 3.357,52	\$ 4.288,32	\$ 4.288,32
Sueldo tamero y flia	\$ 43.070,13	\$ 65.363,99	\$73.865,49	\$ 94.342,95	\$94.342,95

Reproducción.	\$ 1.703	\$ 1.896,20	\$ 1.970,26	\$ 2.173,12	\$ 2.173,12
Sueldo de mixero	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
Empleado secundario.	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
Mantenimiento de cama	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
<b>TOTAL EGRESOS VARIABLES</b>	<b>\$173.446,32</b>	<b>\$221.776,00</b>	<b>\$243.433,97</b>	<b>\$ 289.277,59</b>	<b>\$ 289.277,59</b>

A continuación, mostraremos las variaciones de los costos variables del establecimiento, como se podrá observar en el siguiente gráfico, al aumentar la carga animal, por ejemplo, tendremos más gastos de alimentación, sanidad de los animales, entre otros.



A continuación, podremos ver los gastos totales de estructura:

<b>Gastos de Estructura</b>					
<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Concepto</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Electricidad Tambo	\$ 5.897	\$ 5.897	\$ 5.897	\$ 5.897	\$ 5.897
Electricidad Casa	\$ 267	\$ 267	\$ 267	\$ 267	\$ 267
Gas casa	\$ 330	\$ 330	\$ 330	\$ 330	\$ 330
Alquiler	\$ 27.744,00	\$ 27.744,00	\$ 27.744,00	\$ 27.744,00	\$ 27.744,00
Impuestos	\$ 11.000	\$ 11.000	\$ 11.000	\$ 11.000	\$ 11.000
Software	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
Patente y seguro del vehículo	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500

Cama (Viruta)	\$ 22.500	\$ 22.500	\$ 22.500	\$ 22.500	\$ 22.500
Mixero	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
Limpiador de cama	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
Tamboero secundario	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
<b>Total Gastos de Estructura</b>	<b>\$ 100.838</b>				

### Costo administrativo.

La empresa “Fraga SA”, como dijimos anteriormente, contará con un departamento administrativo quien estará a cargo uno de los socios, pero también se incorporará un Licenciado en Administración Rural para determinar costos, ingresos, realizará proyecciones y así apoyar al socio en determinadas decisiones.

En dicho departamento, se tendrán gastos de luz, gas, agua y celular que serán inevitable, también contara con gastos varios de una administración como serán; papelería, tinta de la impresora, lapiceras, entre otros gastos. A continuación, detallaremos los gastos de la administración:

<b>COSTOS DE ADMINISTRACION</b>		
<b>Detalle</b>	<b>Mensual USD</b>	<b>Anual USD</b>
Luz	\$ 7,70	\$ 92,40
Gas	\$ 9,23	\$ 110,76
Agua	\$ 3,08	\$ 36,96
Celular	\$ 38,46	\$ 461,52
sueldos L.A.R	\$ 550,00	\$ 7.150,00
Internet	\$ 15,38	\$ 184,56
Varios	\$ 10,59	\$ 127,08
Contador	\$ 290,89	\$ 3.490,68
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 11.653,96</b>

## 22. Financiamiento.

En este apartado, lo que se propondrá es pedir un préstamo a las entidades financiera, así de esta manera podremos realizar la inversión que llevaremos a cabo con el cambio de sistema.

Para poder comenzar con este aspecto, se tuvo que determinar los intereses y tipos de préstamos que había disponibles en cada banco. La evaluación económica se realizó con la selección del Banco Nación Argentina, ya que su oferta en relación a los demás Banco como el Santander Rio, o el Macro, fue la más accesible. Se consiguió un préstamo con tasa fija anual del 8% en dólares.

Para la comparación de los escenarios se plantearon diferentes participaciones del préstamo:

Como primer punto se planteamos que el préstamo sea del 70% y el inversionista el 30%, luego se presentara un préstamo de 60% y el inversionista el 40%, así sucesivamente hasta llegar a un prestamos del 20% y el inversionista un 80%. A continuación, mostraremos los distintos escenarios.

<b>INVERSIÓN 70%</b>					
CAPITAL	\$ 555.679,60		Imp CUOTA	111135,92	
TNA Dólar	8,11%				
Años	5				
Cuota N°	Deuda	Cuota	Amor cap	intereses	Amort acum
0					
1	\$ 555.679,60	<b>\$ 156.218,78</b>	\$ 111.135,92	\$ 45.082,86	\$ 111.135,92
2	\$ 444.543,68	<b>\$ 147.202,20</b>	\$ 111.135,92	\$ 36.066,28	\$ 222.271,84
3	\$ 333.407,76	<b>\$ 138.185,63</b>	\$ 111.135,92	\$ 27.049,71	\$ 333.407,76
4	\$ 222.271,84	<b>\$ 129.169,06</b>	\$ 111.135,92	\$ 18.033,14	\$ 444.543,68

5	\$ 111.135,92	<b>\$ 120.152,49</b>	\$ 111.135,92	\$ 9.016,57	\$ 555.679,60
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 690.928,17</b>		<b>\$ 135.248,57</b>	

<b>INVERSIÓN 60%</b>					
CAPITAL	\$ 476.296,80		Imp CUOTA	95259,36	
TNA Dólar	8,11%				
Años	5				
Cuota N°	Deuda	Cuota	Amor cap	intereses	Amort acum
0					
1	\$ 476.296,80	<b>\$ 133.901,81</b>	\$ 95.259,36	\$ 38.642,45	\$ 95.259,36
2	\$ 381.037,44	<b>\$ 126.173,32</b>	\$ 95.259,36	\$ 30.913,96	\$ 190.518,72
3	\$ 285.778,08	<b>\$ 118.444,83</b>	\$ 95.259,36	\$ 23.185,47	\$ 285.778,08
4	\$ 190.518,72	<b>\$ 110.716,34</b>	\$ 95.259,36	\$ 15.456,98	\$ 381.037,44
5	\$ 95.259,36	<b>\$ 102.987,85</b>	\$ 95.259,36	\$ 7.728,49	\$ 476.296,80
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 592.224,14</b>		<b>\$ 115.927,34</b>	
<b>INVERSIÓN 50%</b>					
CAPITAL	\$ 396.914,00		Imp CUOTA	79382,80	
TNA Dólar	8,11%				
Años	5				
Cuota N°	Deuda	Cuota	Amor cap	intereses	Amort acum
0					
1	\$ 396.914,00	<b>\$ 111.584,84</b>	\$ 79.382,80	\$ 32.202,04	\$ 79.382,80
2	\$ 317.531,20	<b>\$ 105.144,43</b>	\$ 79.382,80	\$ 25.761,63	\$ 158.765,60
3	\$ 238.148,40	<b>\$ 98.704,02</b>	\$ 79.382,80	\$ 19.321,22	\$ 238.148,40

4	\$ 158.765,60	<b>\$ 92.263,62</b>	\$ 79.382,80	\$ 12.880,82	\$ 317.531,20
5	\$ 79.382,80	<b>\$ 85.823,21</b>	\$ 79.382,80	\$ 6.440,41	\$ 396.914,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 493.520,12</b>		<b>\$ 96.606,12</b>	

<b>INVERSIÓN 40%</b>					
CAPITAL	\$ 317.531,20		Imp CUOTA	63506,24	
TNA Dólar	8,11%				
Años	5				
Cuota N°	Deuda	Cuota	Amor cap	intereses	Amort acum
0					
1	\$ 317.531,20	<b>\$ 89.267,87</b>	\$ 63.506,24	\$ 25.761,63	\$ 63.506,24
2	\$ 254.024,96	<b>\$ 84.115,55</b>	\$ 63.506,24	\$ 20.609,31	\$ 127.012,48
3	\$ 190.518,72	<b>\$ 78.963,22</b>	\$ 63.506,24	\$ 15.456,98	\$ 190.518,72
4	\$ 127.012,48	<b>\$ 73.810,89</b>	\$ 63.506,24	\$ 10.304,65	\$ 254.024,96
5	\$ 63.506,24	<b>\$ 68.658,57</b>	\$ 63.506,24	\$ 5.152,33	\$ 317.531,20
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 394.816,10</b>		<b>\$ 77.284,90</b>	

INVERSIÓN 30%					
CAPITAL	\$ 238.148,40		Imp CUOTA	47629,68	
TNA Dólar	8,11%				
Años	5				
Cuota N°	Deuda	Cuota	Amor cap	intereses	Amort acum
0					
1	\$ 238.148,40	\$ <b>66.950,90</b>	\$ 47.629,68	\$ 19.321,22	\$ 47.629,68
2	\$ 190.518,72	\$ <b>63.086,66</b>	\$ 47.629,68	\$ 15.456,98	\$ 95.259,36
3	\$ 142.889,04	\$ <b>59.222,41</b>	\$ 47.629,68	\$ 11.592,73	\$ 142.889,04
4	\$ 95.259,36	\$ <b>55.358,17</b>	\$ 47.629,68	\$ 7.728,49	\$ 190.518,72
5	\$ 47.629,68	\$ <b>51.493,92</b>	\$ 47.629,68	\$ 3.864,24	\$ 238.148,40
<b>TOTAL</b>		\$ <b>296.112,07</b>		\$ <b>57.963,67</b>	

INVERSIÓN 20%					
CAPITAL	\$ 158.765,60		Imp CUOTA	31753,12	
TNA Dólar	8,11%				
Años	5				
Cuota N°	Deuda	Cuota	Amor cap	intereses	Amort acum
0					
1	\$ 158.765,60	\$ <b>44.633,94</b>	\$ 31.753,12	\$ 12.880,82	\$ 31.753,12
2	\$ 127.012,48	\$ <b>42.057,77</b>	\$ 31.753,12	\$ 10.304,65	\$ 63.506,24
3	\$ 95.259,36	\$ <b>39.481,61</b>	\$ 31.753,12	\$ 7.728,49	\$ 95.259,36
4	\$ 63.506,24	\$ <b>36.905,45</b>	\$ 31.753,12	\$ 5.152,33	\$ 127.012,48
5	\$ 31.753,12	\$ <b>34.329,28</b>	\$ 31.753,12	\$ 2.576,16	\$ 158.765,60
<b>TOTAL</b>		\$ <b>197.408,05</b>		\$ <b>38.642,45</b>	

Para la elección de los escenarios no solo se tiene en cuenta el monto de intereses a pagar, además, influye el porcentaje que deba utilizar el inversionista, ya que mientras menos dinero deba aportar, mejor será para él. A continuación, se expone un cuadro en donde se puede comparar estos escenarios.

<b>ESCENARIOS DE PRESTAMOS</b>		
Escenario	Préstamo	intereses
70%	\$ 555.679,60	\$ 135.248,57
60%	\$ 476.296,80	\$ 115.927,34
50%	\$ 396.914,00	\$ 96.606,12
40%	\$ 317.531,20	\$ 77.284,90
30%	\$ 238.148,40	\$ 57.963,67
20%	\$ 158.765,60	\$ 38.642,45
0%	\$ -	\$ -

Mientras menor sea la participación del banco, menor será los intereses que haya que pagar, pero hay tener en cuenta la participación del inversionista, debido a que mientras menos dinero deba desembolsar, mejor será para él la inversión, debido a que contara con su dinero para otro uso.

La elección no se realizará en este punto, sino que, más adelante, debido a que para ello se debe realizar un flujo de fondos proyectado, para poder observar con más claridad la conveniencia del préstamo a tomar.

### 23. Estado de resultado.

Una vez detallados los costos e ingresos futuros se pueden proceder a proyectar el estado de resultado del proyecto en cuestión, para poder determinar de este modo, si esta proyección es rentable o no económicamente.

<b>ESTADO DE RESULTADO</b>					
<b>Conceptos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Venta	\$ 386.182,94	\$ 586.078,14	\$ 662.305,80	\$ 845.914,35	\$ 845.914,35
Ventas de terneros	\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas	\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38
Costo de producción	\$ 173.446,32	\$ 221.776,00	\$ 243.433,97	\$ 289.277,59	\$ 289.277,59
<b>Utilidad Marginal</b>	<b>\$ 225.310,64</b>	<b>\$ 379.905,72</b>	<b>\$ 441.916,52</b>	<b>\$ 584.004,47</b>	<b>\$ 584.004,47</b>
Gastos de Administración	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96
Depreciaciones	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289
Gastos estructurales	\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$74.529,39</b>	<b>\$229.124,47</b>	<b>\$291.135,27</b>	<b>\$433.223,22</b>	<b>\$433.223,22</b>
Impuesto 30%	\$ 22.358,82	\$ 68.737,34	\$ 87.340,58	\$ 129.966,97	\$ 129.966,97
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 52.170,58</b>	<b>\$ 160.387,13</b>	<b>\$ 203.794,69</b>	<b>\$ 303.256,25</b>	<b>\$ 303.256,25</b>
Depreciaciones	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29
<b>Flujo Caja</b>	<b>\$ 90.459,87</b>	<b>\$ 198.676,42</b>	<b>\$ 242.083,98</b>	<b>\$ 341.545,54</b>	<b>\$ 341.545,54</b>

#### 24. Flujo financiero.

Para la propuesta a “Fraga SA” se utilizó el método de evaluación que tiene en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, por motivos de inestabilidad económica que enfrenta el país, además el proyecto se trabajó con moneda extranjera (dólar) para mayor estabilidad.

Para poder analizarlo de manera más precisa utilizaremos las siguientes herramientas, las mismas se encuentran exployadas en el anexo (herramientas financieras).

- ❖ VAN (valor actual neto)
- ❖ TIR (tasa interna de retorno)
- ❖ PRI (periodo de recupero inversión)
- ❖ B/C (benéfico del capital)
- ❖ Análisis de sensibilidad
- ❖ Apalancamiento financiero

Para esta elección se determinaron flujos de fondos proyectados para diferentes escenarios los cuales mostraremos más adelante. La elección que se tomara será de acuerdo a los índices que nos arrojen cada uno de los escenarios, es decir, utilizando las herramientas analizadas anteriormente, comparándolas y explicándolas porque la elección de una y no la otra opción.

A continuación, el cuadro en el cual se demostrarán los resultados de los índices de cada escenario.

Participación Bco	VAN	TIR	Tasa rend.	Periodo Recuero	B/C	Tasa de descuento
Propio	\$295.255,32	26,19%	16,0%	4	1,37	26,19%
70	\$588.274,26	44,21%	10,5%	4	3,47	44,21%
60	\$550.662,81	39,51%	11,3%	4	2,73	39,51%
50	\$511.525,69	36,00%	12,1%	4	2,29	36,00%
40	\$470.932,17	33,24%	12,9%	4	1,99	33,24%
30	-\$58.828,76	11,10%	13,7%	5	0,89	11,10%
20	-\$90.925,22	10,71%	14,5%	5	0,86	10,71%

Como se puede observar, el que está pintado de color amarillo, es el cual contempla los mejores resultados en todos los índices analizados.

Para poder obtener todos estos resultados se debió realizar un flujo de fondos proyectado para cada evento, es decir con cada uno de los préstamos indicados en el cuadro anterior.

El motivo por el cual es más conveniente la utilización de los fondos de terceros es debido a dos aspectos principales y primordiales, los cuales son:

- La relación entre intereses del préstamo y la tasa mínima aceptable de rendimiento.
- Utilización de valores actualizados.

Ahora, explicaremos el porqué de cada una, la primera, dependerá de cual este más baja, ya que, si la tasa mínima aceptable de rendimiento es menor a la que nos ofrezca el banco, los índices económicos nos indicaran que será mejor resultado la opción de asignar más recursos propios a la iniciación de la inversión debido a que la plata del inversionista será de algún modo “más barato”.

El segundo punto es de suma importancia, debido a que si no se tiene en cuenta la actualización de los flujos de fondos proyectados puede llegar a ser un número muy erróneo al momento de accionar la inversión, esto dependerá de la tasa de inflación que exista y de la tasa mínima aceptable de rendimiento por parte del inversionista, si ambas son bajas, no será tan significativo en un periodo de 5 años, pero como generalmente no existen este tipo de intereses, es determinante para un proyecto actualizar los flujos de fondos.

En este trabajo los flujos de fondos han sido actualizados con una tasa de descuento en la cual se tuvo en cuenta una inflación promedio de los últimos 10 años, la cual fue de 3.61%, la tasa mínima aceptable de rendimiento del 16.04% y luego se obtuvo una tasa promedio ponderada entre ellas, teniendo en cuenta la participación de cada una.

Para la elección tomada primero se escogieron dos casos, los cuales fueron muy similares, una participación del banco del 60% y el 70%, a motivo de poder realizar una comparación más profunda entre dos escenarios. En esta

se determinaron diferentes aspectos que fueron determinantes para la elección del escenario más conveniente y los motivos fueron:

<b>Escenario Elegidos</b>	<b>60% Préstamo</b>	<b>70% prestado</b>	<b>Diferencias</b>
TIR	39,51%	<b>44,21%</b>	-4,70%
VAN	\$ 550.662,81	<b>\$ 588.274,26</b>	\$ -37.611,45
Financiamiento	\$ 476.296,80	<b>\$ 555.679,60</b>	\$ 79.382,80
VA	<b>\$ 868.194,01</b>	<b>\$ 826.422,66</b>	\$ 41.771,35

Como se puede observar, la tasa interna de retorno, valor actual neto, financiamiento y beneficio sobre capital revelan un mejor resultado en el escenario del préstamo del 70%, en cambio la otra herramienta financiera, valor acumulado se encuentra en mejor posición en el 60% de préstamo. Al analizarlo económica y financieramente, la elección desde este punto de vista apoya a la opción del 70%.

En cuanto a la TIR, la VAN y el B/C son índices de mayor importancia en este caso, debido a que un inversionista lo que busca generalmente es

- Obtener una alta tasa de rendimiento del proyecto (TIR)
- Que su dinero no pierda valor en el tiempo (B/C Y VAN)
- Utilizar menor cantidad de su dinero para la inversión (PARTICIPACION)

Ahora, ya analizado los diferentes escenarios y sus respectivos índices, optaremos por la opción más efectiva, la cual, a través de la explicación teórica, se escogió la opción del 70% de participación del banco con su respectiva tasa y el resto con el aporte del inversionista.

A continuación, mostraremos el flujo proyectado del escenario escogido:

<b>Flujo de fondo proyectado</b>						
<b>Conceptos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Venta		\$ 386.182,94	\$ 586.078,14	\$ 662.305,80	\$ 845.914,35	\$ 845.914,35
Ventas de terneros		\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas		\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38
Costo de producción		\$ 173.446,32	\$ 221.776,00	\$ 243.433,97	\$ 289.277,59	\$ 289.277,59
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>\$ 225.310,64</b>	<b>\$ 379.905,72</b>	<b>\$ 441.916,52</b>	<b>\$ 584.004,47</b>	<b>\$ 584.004,47</b>
Gastos de Administración		\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96
Depreciaciones		\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289
Gastos estructurales		\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00
Intereses Prestamo BNA		\$ 45.082,86	\$ 36.066,28	\$ 27.049,71	\$ 18.033,14	\$ 9.016,57
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$ 29.446,54</b>	<b>\$ 193.058,18</b>	<b>\$ 264.085,55</b>	<b>\$ 415.190,07</b>	<b>\$ 424.206,65</b>
Impuesto 30%		\$ 8.833,96	\$ 57.917,45	\$ 79.225,67	\$ 124.557,02	\$ 127.261,99
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 20.612,58</b>	<b>\$ 135.140,73</b>	<b>\$ 184.859,89</b>	<b>\$ 290.633,05</b>	<b>\$ 296.944,65</b>
Depreciaciones		\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29
Inversion	-\$ 763.900,00					
Capital Trabajo	-\$ 29.928,00					
Valor residual						\$ 753.339
Préstamo	\$ 555.679,60					
Amortización Deuda BNA		\$ 111.135,92	\$ 111.135,92	\$ 111.135,92	\$ 111.135,92	\$ 111.135,92

Flujo Caja	-\$ 238.148,40	-\$ 52.234,05	\$ 62.294,10	\$ 112.013,26	\$ 217.786,42	\$ 977.436,71
------------	----------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

Ahora, pasaremos al análisis de las ratios que se obtendrán al tomar esta opción como la más factible.

Escenarios	Prestamos 70%
VA	\$ 826.422,66
VAN	\$ 588.274,26
TIR	44,21%
PRI	4,00
B/C	3,47

- **VAN:** el inversionista obtendrá **USD\$826422.66** monto realmente mayor al que el mismo aporó para la iniciación del proyecto por lo cual es un gran incentivo para el inversionista.
- **TIR:** el rendimiento del proyecto es de una alta rentabilidad comparándolo con el promedio de los emprendimientos, con un porcentaje de 44.21%
- **PRI:** lo que el inversionista busca generalmente es recuperar el dinero invertido en poco tiempo, en este proyecto podría recuperarlo en un periodo un poco menor a 4 años. Teniendo en cuenta el monto de la inversión el periodo es breve.
- **B/C:** El dinero propio que se aportaría en este proyecto, se le contribuirá el 3.47%, es decir que tendrá un mayor nivel de capital.

#### 25. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es un término financiero, muy utilizado en las empresas para tomar decisiones de inversión, que consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el VAN, al cambiar una variable. De esta manera pondremos a prueba la propuesta de inversión frente a diferentes circunstancias, ya sean por variaciones internas o externas a la empresa, para ello se tuvieron que determinar propuestas de escenario para luego realizarlas y estas fueron:

## 26. Propuestas de sensibilidad

- ❖ Suba de los costos de producción.
- ❖ Disminución del precio de la leche.

### Suba de los costos de producción.

A continuación, se mostrará los análisis que tendrán los índices al producir un aumento en los costos de producción, los cuales van en ascenso 5 en 5.

<b>Aumento de los costos de producción.</b>			
<b>Aumentos</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>
VA	USD \$795313,49	USD \$764204,32	USD \$733095,15
VAN	USD \$557165,09	USD \$526055,92	USD \$494946,75
TIR	42,32%	40,44%	38,57%
PRI	4,00	4,00	4,00
B/C	3,34	3,21	3,08

Anteriormente se puede observar que si los costos de producción incrementan disminuye significativamente su margen de ganancias, así con un 15% más en los costos el proyecto es viable.

### Disminución del precio de la leche.

Ahora, se analizará una disminución del precio de la leche, el análisis se mostrará a continuación:

<b>Disminución del precio de la leche.</b>			
<b>Disminución del precio.</b>	<b>USD \$0,25</b>	<b>USD \$0,20</b>	<b>USD 0,15</b>
VA	USD \$526048,85	USD \$245844,89	USD \$ -34359,06
VAN	USD \$287900,45	USD \$7696,49	USD \$- 272507,46
TIR	26,89%	10,92%	-
PRI	5,00	5,00	
B/C	2,21	1,03	-

Como se puede observar, el aumento de la leche a la propuesta de inversión, es muy sensible, por lo que una disminución de 0.15 centavo dólar, me provoca un VAN negativo, donde no recupero la inversión. Es decir, que el precio solo puede disminuir hasta **USD \$0,20** para que el inversionista del proyecto pueda solo recuperar la inversión.

## 27. Conclusión

A partir de lo investigado y estudiado; podemos concluir en que el establecimiento “FRAGA S.A” se encuentra en una aceptable situación financiera y económica que permiten la elaboración y discusión de propuestas, algunas de las cuales se encuentran en el presente trabajo.

En la presente coyuntura, tanto nacional como internacional, se pueden observar (para el sector lechero) diversas problemáticas de índole económica que dificultan la certidumbre empresarial y productiva, y que por lo tanto aceleran las necesidades de financiamiento y de incorporación de tecnologías de escala para pequeños y medianos empresarios. Para el caso particular, podemos nombrar (la estable suba en el precio internacional de los cereales, principalmente Maíz y Soja; y la sostenida inestabilidad macroeconómica de Argentina, que agrega problemas como la consistente devaluación del peso, la suba en la tasa de interés, etc.)

Es entonces de esta forma, en donde se asienta y se fundamenta el cambio de sistema productivo y se aconseja una mayor intensividad de los sistemas, con un consiguiente incremento de la “productividad individual” del capital.

En donde dicho sistema, para lograr el objetivo de mayor productividad individual, busca un bien estar animal, con la finalidad de disminuir lo siguiente:

- Sufrir de hambre y sed.
- Malestar físico y térmico.
- Sufrir enfermedades.
- Sufrir estrés.

Finalmente, con lo que respecta a aspectos financieros y económicos, la propuesta hecha a la empresa arroja tasas y plazos de recupero que resultan atractivos para potenciales inversionistas.

## 28. ANEXO

### Balance forrajero (Anexo 1)

Demanda					
Rodeo	Cantidad	EV/Días	EV/Total	Días/años	Total
Vacas Ordeñe	105	1	105	365	38325
Vacas secas	15	0,65	9,75	365	3558,75
Vaq. Pre parto	12	0,65	7,8	366	2854,8
Terneras	7	0,65	4,55	365	1660,75
Ternero	8	0,8	6,4	365	2336
Toros	3	2	6	365	2190
<b>Total</b>					<b>50925,3</b>
			<b>Mega calorías</b>	<b>18,5</b>	<b>942118,1</b>

Oferta						
Lote	Hectáreas	Forraje	KgMS/Año	Mcal/KgMS	%Aprovech.	Mcal. TOTAL/AÑO
1	18	Alfalfa1	3000	2,5	60%	81000
2	26	Alfalfa2	5000	2,5	60%	195000
3	30	Alfalfa3	3500	2,5	60%	157500
<b>Total</b>						<b>433500</b>

Oferta de suplementos						
Vacas en ordeñe (Frescas)						
Producto	kg/cab	cant/cab	Mcal	Días	Total	
Maíz molido	2	30	3,5	40	8400	
Expeller de soja	1,5	30	2,5	40	4500	
Silo de maíz	8	30	2,6	40	24960	
Rollo de trigo	2	30	2,5	40	6000	
<b>Total</b>					<b>43860</b>	

Vacas en ordeñe (De Punta)						
Producto	kg/cab	cant/cab	Mcal	Días	Total	
Maíz molido	4	55	3,5	200	154000	
Expeller de soja	2,5	55	2,5	200	68750	
Rollo de alfalfa	2,5	55	2,5	200	68750	
Silo de maíz	18	55	2,6	200	514800	
Sales de lactancia	0,24	55	2,5	200	6600	
<b>Total</b>					<b>812900</b>	

Vacas en ordeñe (De cola)						
---------------------------	--	--	--	--	--	--

Producto	kg/cab	cant/cab	Mcal	Dias	Total
Maíz molida	4	20	3,5	60	16800
Silo de soja	6	20	2,5	60	18000
Silo de maíz	10	20	2,6	60	31200
Sales de lactancia	0,1	20	2,5	60	300
Rollo de alfalfa	2,5	20	2,5	60	7500
Expeller de soja	1	20	2,5	60	3000
<b>Total</b>					<b>76800</b>

Vaquillonas pre-parto					
Producto	kg/cab	cant/cab	Mcal	Dias	Total
Maíz quebrado	2	12	3,5	120	10080
Rollo de trigo	3,5	12	2,5	120	12600
Silo de soja	1	12	2,5	120	3600
Silo de maíz	18	12	2,6	120	67392
Semilla de algodón	2	12	3,5	120	10080
Sales anionicas	0,18	12	2,5	120	648
<b>Total</b>					<b>104400</b>

Vacas secas					
Producto	kg/cab	cant/cab	Mcal	Dias	Total
Silo de maíz	10	15	3,5	40	21000
<b>Total</b>					<b>21000</b>

Toros					
Producto	kg/cab	cant/cab	Mcal	Dias	Total
Maíz quebrado	5	3	3,5	120	6300
Silo de maíz	5	3	2,5	120	4500
Expeller de soja	3	3	2,5	120	2700
<b>Total</b>					<b>13500</b>

Terneros					
Producto	kg/cab	cant/cab	Mcal	Dias	Total
Maiz quebrado	2	15	3,5	60	6300
Leche	5	15	2,5	60	11250
<b>Total</b>					<b>17550</b>

Amortizaciones Instalaciones. (Anexo 2)

<b>Cuota de Capital y Amortización</b>										
<b>Concepto</b>	<b>Valor (USD)</b>	<b>Nuevo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Años de Uso</b>	<b>Total (USD)</b>	<b>Cuota Amortización</b>	<b>de</b>	<b>Valor Residual</b>
Casa de Tambero	\$ 50.000		1	Bueno	50	40	\$ 50.000	\$ 1.000		\$ 10.000
Sala de Ordeño	\$ 40.000		1	Bueno	30	15	\$ 40.000	\$ 1.333		\$ 20.000
Bebederos	\$ 25		10	Bueno	10	3	\$ 250	\$ 25		\$ 175
Comederos	\$ 25		20	Regular	10	2	\$ 500	\$ 50		\$ 400
Galpón de Cereal	\$ 30.000		1	Regular	30	20	\$ 30.000	\$ 1.000		\$ 10.000
Galpón de Maquinas	\$ 55.000		1	Bueno	30	25	\$ 55.000	\$ 1.833		\$ 9.167
Tanque Australiano	\$ 1.500		1	Bueno	40	20	\$ 1.500	\$ 38		\$ 750
Manga, brete y cargador	\$ 2.600		1	Bueno	10	10	\$ 2.600	\$ 260		\$
Corrales	\$ 2.500		4	Bueno	10	7	\$ 10.000	\$ 1.000		\$ 3.000
Alambrado Perimetral	\$ 10.000		1	Bueno	20	15	\$ 10.000	\$ 500		\$ 2.500
	<b>\$ 191.650</b>							<b>\$ 7.039</b>		<b>\$ 55.992</b>

Amortización Maquinarias. (Anexo 2.1)

<b>Cuota de Capital y Amortización</b>							
<b>Concepto</b>	<b>Valor Nuevo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Años de Uso</b>	<b>Cuota de Amortización</b>	<b>Valor Residual</b>
Tractor Deutz Modelo '80 70 HPS	\$ 6.000	1	Bueno	10	38	-	-
Tractor Zanello Up Modelo'85 100 HPS	\$ 12.000	1	Bueno	15	20	-	-
Máquina de Ordeño de 4 HPS	\$ 15.000	1	Bueno	5	3	\$ 3.000	\$ 6.000
Tanque de Frio de 3500 litros	\$ 1.700	1	Muy Bueno	7	2	\$ 243	\$ 1.214
Bomba de Agua 2 Hp	\$ 800	1	Muy bueno	15	10	\$ 53	\$ 267
Arado de Discos	\$ 10.000	1	Regular	10	25	-	-
Rastra de Dientes	\$ 3.000	1	Regular	10	20	-	-
Pinche P/Rollos	\$ 500	1	Bueno	10	5	\$ 50	\$ 250
Desmalezadora	\$ 8.900	1	Bueno	10	3	\$ 890	\$ 6.230
Chimangos	\$ 3.000	2	Bueno	20	7	\$ 150	\$ 1.950
Mixer 14 Hp Modelo2004	\$ 13.000	1	Bueno	12	10	\$ 1.083	\$ 2.167
Sembradora John Deere - 13 surcos	\$ 30.000	1	Bueno	10	8	\$ 3.000	\$ 6.000
Tolva	\$ 10.500	1	Bueno	20	15	\$ 525	\$ 2.625
Camioneta Hilux SRV4X4	\$ 37.000	1	Muy Bueno	10	5	\$ 3.700	\$ 18.500
	<b>\$ 151.400</b>				<b>Totales</b>	<b>\$ 12.695</b>	<b>\$ 45.203</b>

### Higiene y seguridad (Anexo 3)

Decreto 617/97 Apruébese el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria.

“Artículo 1°-Apruébase el "Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria" que, como ANEXO I, forma parte integrante del presente Decreto.

Art.2°- Facúltase a la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO a otorgar plazos, modificar valores, condicionamientos y requisitos establecidos en el anexo, que se aprueba por el presente Decreto, mediante resolución fundada, y a dictar normas complementarias. (Artículo sustituido por art. 5° del Decreto N° 1057/2003 B.O. 13/11/2003).

Art. 3°-A partir del dictado del presente no serán de aplicación para la actividad agraria las disposiciones del Decreto N° 351 de fecha 5 de febrero de 1.979, con excepción de las remisiones expresas que figuran en el ANEXO I.

Art. 4°-Establécese que el plazo para la formulación o reformulación de los Planes de Mejoramiento para la actividad agraria, previstos en el artículo 4° de la Ley N° 24.557 será de SEIS (6) meses, a partir de la vigencia del presente.

Art. 5°-Establécese la obligatoriedad para los empleadores de la Actividad Agraria de contar con Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo, en los casos y con las modalidades que determine la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

Art. 6°-Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

CONSIDERACIONES GENERALES ARTICULO 1°-El empleador debe aplicar los criterios de prevención para evitar eventos dañosos en el trabajo. A tal fin, en el marco de sus responsabilidades, el empleador desarrollará una acción permanente con el fin de mejorar los niveles de seguridad y de protección existentes. El empleador, con el asesoramiento y el seguimiento de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo a la que se encuentre afiliado, debe:

a) Identificar, evaluar y eliminar los factores de riesgo existentes en su establecimiento. b) Priorizar la prevención de accidentes y enfermedades

Mellano Gabriel.

profesionales a partir de la minimización de los riesgos en la fuente. c) Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores que se encuentren desempeñando tareas en su establecimiento. Siempre que existan en el mercado elementos y equipos de protección personal homologados, se utilizarán éstos en lugar de otros que no reúnan tal condición. d) Informar y capacitar a los trabajadores acerca de los riesgos relacionados con las tareas que desarrollan en su establecimiento. e) Llevar a cabo un programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales. f) Instrumentar las acciones necesarias para que la prevención, la higiene y la seguridad sean actividades integradas a las tareas que cada trabajador desarrolle en la empresa. g) Cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo establecidas por la autoridad competente.

ARTICULO 2°-El trabajador, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de terceros, debe: a) Utilizar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte, equipos de protección y, en general, cualquier otro instrumento con el que desarrolle su actividad, a fin de evitar los riesgos previsibles. b) Usar, conservar y cuidar los elementos y equipos de protección personal, debiendo recibir los elementos con constancia firmada, donde se consignan las instrucciones para su uso. c) Informar en la forma más inmediata posible a su superior jerárquico o, en su caso, al servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, acerca de cualquier situación que entrañe un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. d) Contribuir al cumplimiento de las normas de higiene y seguridad establecidas por la autoridad competente. e) Someterse a los exámenes médicos de salud y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen. f) Asistir a los cursos de capacitación que le brinda el empleador por sí o por medio de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo.

ARTICULO 3°- Las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, respecto de los empleadores afiliados a ellas, deben: a) Identificar y evaluar los factores de riesgo existentes en los establecimientos. b) Priorizar la prevención de siniestros a partir de la minimización de los riesgos en la fuente. c) Colaborar en la selección de elementos y equipos de protección personal. d) Suministrar

información relacionada con la seguridad en el empleo de productos químicos y biológicos. e) Informar y asesorar a los empleadores en materia de cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad, como así también respecto de las acciones necesarias a implementar con el fin de ir superando los niveles de cumplimiento de la normativa de Higiene y Seguridad. f) Elaborar y arbitrar los medios técnicos para implementar los módulos de capacitación en higiene y seguridad del trabajo, atendiendo al nivel de instrucción de los trabajadores dependientes del empleador y a los riesgos que entrañen las tareas que desarrollen los trabajadores. Entre los temas que formen parte de los módulos de capacitación, deberá incluirse además todo lo concerniente al uso de los elementos de protección personal necesarios. g) Denunciar ante la S:R:T: los incumplimientos de sus afiliados de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, incluidas las del Plan de Mejoramiento. h) Tener acceso a la información necesaria para cumplir con las prestaciones de la L.R.T. i) Promover la prevención, informando a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo acerca de los planes y programas exigidos a las empresas. j) Mantener un registro de siniestralidad por establecimiento. k) Informar a los interesados acerca de la composición de la entidad, de sus balances, de su régimen de alícuotas y demás elementos que establezca la reglamentación.”

#### Modelo de contrato (Anexo 4)

Entre el Sr. ...., representado en este acto por el Sr. .... DNI ..... por una parte en adelante el Administrador- y el Sr. .... DNI ..... por la otra- en adelante el Tambero acuerdan el presente Convenio de conformidad con los siguientes puntos. PRIMERO. El administrador, en nombre de su principal, deja constancia que el tambero ha recibido con fecha. la cantidad de ..... vacas para proceder a su ordeño, cuidado, alimentación y asistencia. Ha recibido también bajo su cuidado la siguiente maquinaria 1), .... 2)... 3)... Asimismo, ha recibido las siguientes instalaciones en perfecto estado 1), .... 2)... 3) .... obligaciones globales del tambero. El tambero se obliga en general, a prestar su trabajo personal en la explotación tampera y actividades anexas, con el cuidado que es exigible en una explotación del tipo que se trata. SEGUNDO. En particular: a) Cumplir estrictamente las directivas impartidas por el administrador para el manejo del rodeo del tambo, como así también actividades anexas; b) A cuidar con prolijidad, higiene y celo las instalaciones del tambo, la casa habitación y mejoras del campo; c) A cuidar el rodeo de vacas secas. Con el objeto de coincidir en el cumplimiento de las tareas, las indicaciones relativas al desempeño del tambero, serán asentadas en un Libro de órdenes que se llevará en el establecimiento y cuyo cuidado y conservación quedan en manos de aquél. TERCERO. Obligaciones específicas del tambero. A- Cuidado de equipos e instalaciones. De manera especial el tambero se obliga: a) A no tener más de .... perros, los cuales estarán atados y a no utilizarlos en el manejo de la hacienda; b) proceder cuidadosamente al lavado de la maquinaria de ordeño, especialmente a controlar, higienizar y sustituir oportunamente gomas y pezoneras, como así también el perfecto funcionamiento del ralaiser, equipos de enfriado y termo; c) A velar por el cuidado y mantenimiento de los grupos electrógenos y mecánicos, debiendo recabar, de inmediato y directamente ante cualquier desperfecto la presencia de los técnicos correspondientes para proceder a su reparación; d) Al cuidado y mantenimiento de los alambrados perimetrales y de los internos convencionales, procediendo a las reparaciones necesarias que no impliquen la realización de las tareas específicas del alambrador; e) Al cuidado y

mantenimiento del sistema de alambrados eléctricos , tanto en los tramos fijos como en los transitorios y los correspondientes carreteles y demás accesorios del sistema; f) Al cuidado y mantenimiento del camino interno de acceso, como así también calles internas utilizadas por la hacienda en sus desplazamientos.

B- Manejo de la hacienda. De manera especial, el tambero se obliga: a) A seguir las directivas del administrador respecto a la división en rodeos, los cuales podrán llegar hasta el total de tres; b) A ordeñar cuidadosamente las vacas en producción, operación que realizará previo lavado y secado de ubres y operaciones de estimulación. Realizado el ordeño, cuidará el correcto retiro de las pezoneras, el sellado de las ubres y el lavado cuando corresponda de los artefactos de succión; c) Al cambio de parcelas para alimento de los rodeos mediante cambios de los alambres eléctricos y encierros que le indique el administrador; d) A alimentar el ganado con los suplementos que se le indiquen en particular: 1) con ración de suministro automático durante el ordeño; 2) con los elementos suplementarios que en ese acto, deban agregarse en los comederos de manera manual a la ración básica; 3) ración suplementaria en bateas pre o post ordeño (silos, rollos etc.); 4) ración suplementaria en bateas a vacas próximas a parir (30 a 60 días) conforme indique el administrador; e) A secar las vacas que se le indique, previo sellado de pezones con productos específicos; f) Vacunar la hacienda en oportunidades que se indican en el plan sanitario(aftosa, Sitio Argentino de Producción Animal Página 4 de 4 brucelosis, etc.); g) A atender las vacas en el parto procediendo, en caso de ayuda manual, a actuar con higiene y productos desinfectantes pre y post parto. En todo caso procederá con urgencia a requerir asistencia veterinaria en caso de ser necesaria operación cesárea, previo uso de específico que faciliten la espera y preparación, h) A desparasitar las haciendas en las oportunidades indicadas en el calendario sanitario; i) A cuidar el ternero hasta su entrega en la guachera. Durante este lapso, velará por evitar la formación de edemas de ubres en las madres e infecciones de ombligo en el ternero; j) Procederá a detectar los celos dos veces por día, incluso domingos y feriados; k) A inseminar, según las reglas del arte, a los animales en celo y que hayan cumplido con el examen post-parto. En las vacas de ordeño, el servicio no deberá darse antes de los 50

días del parto; l) A atender a los técnicos y asesores que se envían, facilitando los datos e información que se requiera. Entre éstos: personal de control de máquina, control lechero, mecánico, electricista, etc.; ll) A colaborar con la tareas del veterinario en el seguimiento ginecológico de la hacienda: tacto pre servicio, tacto de preñez, tracto post-parto, tratamiento genitales, control de mastitis, enuncleaciones, sanidad, etc. ; m) A medir la leche que se entrega; n) A confeccionar el parte diario conforme al esquema que preparará el administrador; ñ) A confeccionar y actualizar las planillas de inseminación. Obligación esencial. El tambero se obliga fundamentalmente a no omitir ningún ordeño, cualquiera fueran las situaciones y emergencias. En caso de ausencia, enfermedad o fuerza mayor, fijará de común acuerdo con el administrador, el modo de suplencia o reemplazo temporario. CUARTO. Retribuciones; el tambero cobrará por el resultado de la explotación el equivalente al .....% (... por ciento) básico de la liquidación de cada mes durante el cual preste servicios. Dichos pagos se harán dentro de los 10 días de recibido el correspondiente cheque. - Para efectuar el cálculo de la retribución se tendrán en cuenta las bonificaciones de ley que hacen a la higiene y sanidad del rodeo y que, en el presente, ascienden como máximo al ...%. no obstante, se descontará el 1 % que corresponde a capitalización de acciones. Si el propietario ingresara en el sistema cooperativo o entidad similar, también se descontarán los gastos administrativos derivados de la autogestión. Queda excluido de la retribución del tambero cualquier otro incremento o premio, como los que se derivan de la existencia de frío, volumen e instalaciones especiales; b) El consumo de leche de la guachera también se computará para calcular el ...% al que se alude en el punto que precede; c) El tambero percibirá un premio por cada vaca o vaquillona que, por inseminación denunciada, resulte preñada. Tal premio será de .... kg de carne si resultara de 1er. Servicio, de .... kg si fuera de 2do. Servicio y de .... kg. Si resultara de 3er. O más servicios. Para determinar el valor del kilogramo de carne se tomará el precio máximo de bovinos Holando-Argentino de hasta 520 kg. QUINTO. El tambero se reserva el derecho de controlar en planchada el análisis, volumen, peso, valor y el tenor graso y bacteriano de la leche entregada. Por ello, procederá a sacar muestra, junto con el administrador, y

confrontarlo de manera conjunta o independiente al resultado de la empresa o entidad compradora del producto. SEXTO. Además de la casa habitación, se deja constancia que la empresa propietaria ha dado la cantidad de ...ha para que el tambero y su familia proceda al cultivo de huerta y cría de animales domésticos. Estos serán controlados por el médico veterinario que atiende al rodeo bovino, y con su dictamen, se procederá al sacrificio de los animales domésticos en 24 hs. si existiera peligro de enfermedades nocivas para el ganado. SÉPTIMO. El presente contrato se celebra por el plazo de .... meses. A su término, o cuando el administrador o la sociedad propietaria lo requieren por medio fehaciente, el tambero procederá a desocupar el predio con toda su familia. OCTAVO. Cualquiera de las partes puede pedir la rescisión del presente contrato cuando la otra no cumpliera con las obligaciones a su cargo, violase las normas de aplicación a las que estuviera sujeta la actividad o lo aquí pactado entre ellas, en cuyo caso se considerará rescindido por la parte incumplidora. Son causales particulares de rescisión los daños intencionales o los producidos por culpa grave o negligencia, así como el incumplimiento de las obligaciones inherentes al desarrollo de la actividad o a su cumplimiento desaprensivo o con negligencia reiterada, la decisión de rescindir deberá ser notificada judicial o extrajudicialmente en forma fehaciente con una anticipación de por lo menos treinta días de la fecha a la que tendrá lugar. NOVENA. El tambero se compromete a cumplir en lo que respecta al presente contrato con las obligaciones que le competen a su persona, en materia provisional y laboral como trabajador autónomo a todos los efectos, así como el pago del impuesto a las ganancias que pudiera resultar. Las partes constituyen los diferentes domicilios especiales para este contrato: a) el administrador en ..... b) el tambero en ..... y c) la sociedad propietaria en ..... en caso de litigio se someten a los tribunales de la ciudad de ..... para constancia se firma el presente en la ciudad de ..... a los ..... días del mes de ....., instrumentándose en 3 ejemplares de un mismo tenor.

### Ley 25.169 (Anexo 5)

Ley 25.169 Régimen contractual especial. Naturaleza jurídica. Sujetos. Objeto. Duración. Obligaciones del empresario-titular y del tambero-asociado. Obligaciones comunes. Cláusulas contractuales. Resolución del mencionado contrato asociativo. Rescisión del mismo. Retribución al tambero-asociado. Disposiciones en materia previsional, fiscal y laboral. Sancionada: Septiembre 15 de 1999 Promulgada de Hecho: Octubre 6 de 1999 El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

#### CONTRATO ASOCIATIVO DE EXPLOTACION TAMBERA

ARTICULO 1º — La explotación del tambo se organizará, a partir de la vigencia de la presente ley, bajo el régimen contractual especial que se crea para tal fin, adoptando la denominación de contrato asociativo de explotación tampera.

ARTICULO 2º — Naturaleza jurídica. El contrato asociativo de explotación tampera es de naturaleza agraria, que configura una particular relación participativa. A todo lo no previsto en esta ley le son de aplicación las normas del Código Civil. Las dudas que se planteen entre las partes se dirimirán ante el fuero civil.

ARTICULO 3º — Sujetos. Son sujetos del contrato asociativo:

- a) Empresario-titular: es la persona física o jurídica, que, en calidad de propietario, poseedor, arrendatario o tenedor por cualquier título legítimo, dispone del predio rural, instalaciones, bienes o hacienda que se afecten a la explotación tampera;
- b) Tambero-asociado: es la persona física que ejecuta las tareas necesarias destinadas a la explotación del tambo, pudiendo para tal fin contribuir con equipos, maquinarias, tecnología, enseres de su propiedad y con o sin personal a su cargo. Dicha tarea es personal e indelegable.

ARTICULO 4º — Objeto. Será objeto exclusivo de la explotación, la producción de leche fluida, proveniente de un rodeo, cualquiera fuera la raza de ganado mayor o menor, su traslado, distribución y destino. Dentro del

objeto se incluye como actividad anexa la cría y recría de hembras con destino a reposición o venta. Convencionalmente podrá incluirse como otra actividad anexa al producto de las ventas de las crías machos, reproductores que se reemplacen y los despojos de animales muertos

ARTICULO 5º — Duración. Los contratos que se celebren entre sí, empresario-titular y tambero-asociado, serán por el término que de común acuerdo convengan. Cuando no se estipule plazo se considerará que el mismo fue fijado por el término de dos (2) años contados a partir de la primera venta obtenida por la intervención del tambero-asociado. No se admitirá la tácita reconducción del contrato a su finalización.

ARTICULO 6º — Obligaciones del empresario-titular: a) El empresario-titular tiene exclusivamente su cargo la dirección y administración de la explotación tambera, pudiendo delegar parcialmente dichas funciones, pero no las relativas a la responsabilidad jurídica por las compraventas, créditos y movimientos de fondos; b) El empresario-titular está obligado a proporcionar una vivienda, para uso exclusivo del tambero-asociado y su familia; c) El empresario-titular como sujeto agrario autónomo será responsable por las obligaciones emergentes de la legislación laboral, previsional, fiscal y de seguridad social por los miembros su grupo familiar y sus dependientes; d) El tambero-asociado deberá prestar conformidad en la elección de la empresa donde se efectúe la venta de lo producido. Ante la falta de conformidad el empresario-titular asumirá el riesgo por la falta de pago en tiempo y forma de la empresa.

ARTICULO 7º — Obligaciones del tambero-asociado: a) El tambero-asociado tendrá a su cargo las tareas necesarias para la explotación; b) Será responsable del cuidado de todos los bienes que integren la explotación tambera; c) El tambero-asociado deberá observar las normas de higiene en las instalaciones del tambo, implementos de ordeño y animales; d) Deberá, asimismo, aceptar las nuevas técnicas racionales de la explotación que se incorporen a la empresa; e) El tambero-asociado como sujeto agrario autónomo será responsable por las obligaciones emergentes de la legislación laboral, previsional, fiscal y de seguridad social por los miembros su grupo

familiar y sus dependientes; f) El empresario-titular deberá prestar conformidad al tambero-asociado para la incorporación del personal que estará afectado a la explotación.

ARTICULO 8º — Obligaciones comunes: a) Ambas partes están obligadas a prestar diligencia en el desarrollo de la explotación aportando las iniciativas técnicas y prácticas que coadyuven a su mejor funcionamiento; b) En los casos en que cualquiera de las partes contratara personal para afectarlo en la explotación tambera, que funciona con sujeción a la presente ley, está obligada, en forma individual cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y fiscales vigentes, sin que exista solidaridad entre las partes o ante terceros; c) Ambas partes serán solidariamente responsables del cumplimiento de las normas sobre sanidad animal.

ARTICULO 9º — Cláusulas contractuales. Los contratos que se celebren de acuerdo al presente régimen, estarán sujetos a las normas que se establecen a continuación: a) El empresario-titular está obligado a proporcionarle una vivienda en condiciones normales habitabilidad y uso funcional adecuado a las condiciones ambientales y costumbres zonales. La vivienda proporcionada será ocupada exclusivamente por el tambero-asociado y su núcleo familiar u otras personas que presten servicios en explotación, dependientes del tambero-asociado. El tambero-asociado no podrá alterar el destino del inmueble en forma parcial o total, gratuita onerosa, ni cederlo, ni locar su uso a terceros. violación de esta norma será causal de rescisión de contrato; b) Los derechos del tambero-asociado a los que se refiere el inciso anterior, cesan automáticamente al concluir el contrato o producirse rescisión, con o sin causa. En ningún caso la desocupación de la vivienda, podrá extenderse por más de 15 días corridos desde la notificación rescisión, y no más de 10 días de vencido plazo de vencimiento del contrato. Cumplidos los plazos señalados el empresario-titular podrá solicitar el lanzamiento judicial. Estas normas son de orden público e irrenunciables.

ARTICULO 10. — Resolución del contrato asociativo de explotación tambera: a) Salvo estipulación expresa en contrario, contrato queda resuelto por la muerte o incapacidad sobreviniente del tambero-asociado; b) Salvo

estipulación expresa en contrario, muerte de una persona física que es parte como empresario-titular o como integrante de una sociedad, que actúe como empresario-titular, dicha muerte no resuelve el contrato, continuando su vigencia con los causahabientes hasta su finalización.

ARTICULO 11. — Rescisión del contrato asociativo de explotación tambera:

a) Cualquiera de las partes puede pedir la rescisión del contrato cuando la otra parte no cumpliera con las obligaciones a su cargo, violase las disposiciones de esta ley, o de normas reglamentarias a las que estuviera sujeta la actividad, o lo pactado entre ellas, en cuyo caso considerará rescindido por culpa de la parte incumplidora. Serán causales para rescindir el presente contrato: 1. Daños intencionales o en los que medie culpa grave o negligencia reiterada en el ejercicio las funciones que cada una de las partes desempeñe. 2. Incumplimiento de las obligaciones inherentes a la explotación tambera. 3. Mala conducta reiterada para con la otra parte o con terceros que perjudiquen el normal desarrollo de la empresa; b) Cualquiera de las partes podrá rescindir contrato sin expresión de causa, debiendo la parte que así lo disponga, dar aviso fehaciente a otra con treinta días de anticipación. Dicho plazo deberá ser reemplazado por una compensación equivalente al monto, que la parte no culpable rescisión dejara de percibir en dicho mes, siempre que hubiesen transcurrido más de 6 meses de ejecución del contrato y faltase más de un año para la finalización del mismo. La parte que rescinda deberá abonar a la otra una compensación equivalente al 15% de lo que la contraparte deje de percibir en el período no cumplido del contrato. El porcentaje a compensar calculará sobre el producido del tambo, tomándose como base el promedio mensual de los ingresos devengados en el trimestre calendario anterior a la fecha de rescisión del contrato. En caso de rescisión del contrato por parte del empresario-titular, el tambero asociado entregará de inmediato a éste la hacienda, y todos los elementos provistos para el desempeño de la explotación tambera. Deberá facilitar comodidades habitacionales para el tambero sustituto si así solicitare, sin perjuicio de lo establecido en artículo 9º, inciso b).

ARTICULO 12. — Retribución al tambero-asociado. El tambero-asociado percibirá la participación que le corresponda, de acuerdo al modo, forma y oportunidad que hayan convenido entre las partes.

ARTICULO 13. — Disposiciones en materia previsional, fiscal y laboral. A todos los efectos previsionales, fiscales y laborales, se considerará los sujetos del contrato como titulares de explotaciones independientes. Tanto el empresario-titular como el tambero-asociado serán considerados exclusivamente como autónomos frente a legislación previsional, laboral y fiscal a todos sus efectos.

ARTICULO 14. — El contrato asociativo de explotación tambera deberá ser homologado, a petición de cualquiera de las partes, en el tribunal civil que tenga competencia en el domicilio del lugar de celebración del mismo.

ARTICULO 15. — La presente ley entrará vigencia a partir del primer día del mes siguiente de su publicación. A partir de la vigencia de la presente ley queda derogado el decreto 3750/46 sin perjuicio de los derechos adquiridos hasta el presente.

ARTICULO 16. — A todos los efectos legales de la presente ley entenderá en forma exclusiva el fuero civil, correspondiente al lugar de cumplimiento de las obligaciones emergentes del contrato de la presente ley.

ARTICULO 17. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

## Modelo de Análisis de Suelo

PARÁMETRO ANALIZADO	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
Materia orgánica	%	1,5-2,5
Nitrógeno total	%	0,1-0,2
Relación C/N	-	8,5-11,5
Humedad suelo seco	%	-
Carbonato cálcico	%	10,0-25,0
Potasio asimilable	mg/kg	150-300
Fósforo Olsen	mg/kg	35-70
Fósforo Burriel	mg/kg	43,6-109
<b>CATIONES DE CAMBIO</b>		
Calcio cambiabile	meq/100 g	9-10,5
Magnesio cambiabile	meq/100 g	1,5-2,5
Sodio cambiabile	meq/100 g	0,40-1,3
Potasio cambiabile	meq/100 g	0,5-1,2
Relación Ca/mg cambiabiles	-	4,0-6,0
Relación K/Mg cambiabiles	-	0,3-0,8
<b>EXTRACTO SATURADO</b>		
pH	unidad pH	6,5-7,5
Conductividad (25 °C)	mS/cm	0,0-4,0
S.A.R.	-	1,0-5,0
Porcentaje de saturación	%	30,0-45,0
Humedad pasta saturada	%	30,0-45,0
Cloruros	meq/L	5,0-18,0
Nitratos	meq/L	2,0-8,0
Ortofosfatos	meq/L	-
Sulfatos	meq/L	5,0-35,0
Bicarbonatos	meq/L	0,10-2,5
Calcio	meq/L	11,0-25,0
Magnesio	meq/L	6,0-14,0
Sodio	meq/L	4,0-17,0
Potasio	meq/L	1,0-5,0
Boro	mg/L	0,5-2,0
Relación Ca/Mg	-	1,50-3,0
Relación K/Ca	0,09	0,15-0,25
Relación K/Mg	0,10	0,3-0,8

## Amortizaciones

<b>Cuota de Capital y Amortización</b>								
<b>Concepto</b>	<b>Valor Nuevo (USD)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Vida Util</b>	<b>Años de Uso</b>	<b>Total (USD)</b>	<b>Cuota de Amortización</b>	<b>Valor Residual</b>
Casa de Tambero	\$ 50.000	1	Bueno	50	44	\$ 50.000	\$ 1.000	\$ 6.000
Sala de Ordeño	\$ 40.000	1	Bueno	30	19	\$ 40.000	\$ 1.333	\$ 14.667
Bebederos	\$ 25	10	Bueno	10	7	\$ 250	\$ 25	\$ 75
Comederos	\$ 25	20	Regular	10	6	\$ 500	\$ 50	\$ 200
Galpón de Cereal	\$ 30.000	1	Regular	30	24	\$ 30.000	\$ 1.000	\$ 6.000
Galpón de Maquinas	\$ 55.000	1	Bueno	30	29	\$ 55.000	\$ 1.833	\$ 1.833
Tanque Australiano	\$ 1.500	1	Bueno	40	24	\$ 1.500	\$ 38	\$ 600
Manga, brete y cargador	\$ 2.600	1	Bueno	10	14	\$ 2.600	\$ 260	\$ -
Corrales	\$ 2.500	2	Muy bueno	50	29	\$ 5.000	\$ 100	\$ 2.100
Alambrado Perimetral	\$ 10.000	1	Bueno	50	29	\$ 10.000	\$ 200	\$ 4.200
Tinglado estabulado	\$ 472.000,00	1	Excelente	50	5	\$ 472.000	\$ 9.440	\$ 424.800
Ventiladores	\$ 500,00	30	Excelente	50	5	\$ 15.000	\$ 300	\$ 13.500
Sistema de aspersión	\$ 82.300,00	1	Excelente	50	5	\$ 82.300	\$ 1.646	\$ 74.070
Jaula para terneros	\$ 110,00	83	Excelente	50	5	\$ 9.130	\$ 183	\$ 8.217
Cepillo	\$ 4.000,00	3	Excelente	50	5	\$ 12.000	\$ 240	\$ 10.800
	<b>\$ 750.560</b>						<b>\$ 17.648</b>	<b>\$ 567.062</b>

<b>Cuota de Capital y Amortización</b>								
<b>Concepto</b>	<b>Valor Nuevo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Vida Util</b>	<b>Años de Uso</b>	<b>de Cuota Amortización</b>	<b>de</b>	<b>Valor Residual</b>
Tractor Deutz Modelo '80 70 HPS	\$ 6.000	1	Bueno	10	38	-		-
Tractor Zanella Up Modelo'85 100 HPS	\$ 12.000	1	Bueno	15	20	-		-
Máquina de Ordeño de 4 HPS	\$ 15.000	1	Bueno	10	7	\$ 1.500		\$ 4.500
Tanque de Frio de 3500 litros	\$ 1.700	1	Muy Bueno	10	6	\$ 170		\$ 680
Bomba de Agua 2 Hp	\$ 800	1	Muy bueno	15	13	\$ 53		\$ 107
Arado de Discos	\$ 10.000	1	Regular	10	25	-		-
Rastra de Dientes	\$ 3.000	1	Regular	10	20	-		-
Pinche P/Rollos	\$ 500	1	Bueno	10	9	\$ 50		\$ 50
Desmalezadora	\$ 8.900	1	Bueno	10	7	\$ 890		\$ 2.670
Chimangos	\$ 3.000	2	Bueno	20	11	\$ 150		\$ 1.350
Mixer 14 Hp Modelo2004	\$ 13.000	1	Bueno	12	11	\$ 1.083		\$ 1.083
Sembradora John Deere - 13 surcos	\$ 30.000	1	Bueno	10	10	\$ 0		\$ 0
Tolva	\$ 10.500	1	Bueno	20	17	\$ 525		\$ 1.575
Camioneta Hilux SRV4X4	\$ 37.000	1	Muy Bueno	10	8	\$ 3.700		\$ 7.400
Mini Cargadora Michigan 60hp	\$ 35.720	1	Muy Bueno	10	5	\$ 3.572		\$ 17.860
Cinzel	\$ 10.500	1	Muy Bueno	10	5	\$ 1.050		\$ 5.250
Rolo	\$ 750	1	Muy Bueno	10	5	\$ 75		\$ 375
Stercolera 6500L	\$ 32.500	1	Muy Bueno	10	5	\$ 3.250		\$ 16.250
	<b>\$ 230.870</b>				<b>Totales</b>	<b>\$ 16.069</b>		<b>\$ 59.150</b>

Mellano Gabriel.

Piemontesi Francisco.

### Flujos financieros

<b>Flujo de fondo proyectado 60%</b>						
<b>Conceptos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Moneda</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USDU</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Venta		\$ 386.182,94	\$ 586.078,14	\$ 662.305,80	\$ 845.914,35	\$ 845.914,35
Ventas de terneros		\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas		\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38
Costo de producción		\$ 174.222,82	\$ 223.944,90	\$ 249.033,59	\$ 300.869,70	\$ 313.002,60
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>\$ 224.534,14</b>	<b>\$ 377.736,82</b>	<b>\$ 436.316,90</b>	<b>\$ 572.412,35</b>	<b>\$ 560.279,46</b>
Gastos de Administración		\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96
Depreciaciones		\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289
Gastos estructurales		\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00
Intereses Prestamo BNA		\$ 38.642,45	\$ 30.913,96	\$ 23.185,47	\$ 15.456,98	\$ 7.728,49
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$ 35.110,45</b>	<b>\$ 196.041,61</b>	<b>\$ 262.350,18</b>	<b>\$ 406.174,12</b>	<b>\$ 401.769,72</b>
Impuesto 30%		\$ 10.533,13	\$ 58.812,48	\$ 78.705,05	\$ 121.852,24	\$ 120.530,92
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 24.577,31</b>	<b>\$ 137.229,13</b>	<b>\$ 183.645,12</b>	<b>\$ 284.321,89</b>	<b>\$ 281.238,80</b>
Depreciaciones		\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29
Inversión	-\$ 763.900,00					
Capital Trabajo	-\$ 29.928,00					
Valor residual						\$ 753.339
Préstamo	\$ 476.296,80					
Amortización Deuda BNA		\$ 95.259,36	\$ 95.259,36	\$ 95.259,36	\$ 95.259,36	\$ 95.259,36
<b>Flujo Caja Efectivo</b>	<b>-\$ 317.531,20</b>	<b>-\$ 32.392,76</b>	<b>\$ 80.259,06</b>	<b>\$ 126.675,05</b>	<b>\$ 227.351,82</b>	<b>\$ 977.607,42</b>

<b>Flujo de fondo proyectado 50%</b>						
<b>Conceptos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Moneda</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Venta		\$ 386.182,94	\$ 586.078,14	\$ 662.305,80	\$ 845.914,35	\$ 845.914,35
Ventas de terneros		\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas		\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38
Costo de producción		\$ 174.222,82	\$ 223.944,90	\$ 249.033,59	\$ 300.869,70	\$ 313.002,60
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>\$ 224.534,14</b>	<b>\$ 377.736,82</b>	<b>\$ 436.316,90</b>	<b>\$ 572.412,35</b>	<b>\$ 560.279,46</b>
Gastos de Administración		\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96
Depreciaciones		\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289
Gastos estructurales		\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00
Intereses Préstamo BNA		\$ 32.202,04	\$ 25.761,63	\$ 19.321,22	\$ 12.880,82	\$ 6.440,41
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$ 41.550,85</b>	<b>\$ 201.193,93</b>	<b>\$ 266.214,42</b>	<b>\$ 408.750,29</b>	<b>\$ 403.057,80</b>
Impuesto 30%		\$ 12.465,26	\$ 60.358,18	\$ 79.864,33	\$ 122.625,09	\$ 120.917,34
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 29.085,60</b>	<b>\$ 140.835,75</b>	<b>\$ 186.350,10</b>	<b>\$ 286.125,20</b>	<b>\$ 282.140,46</b>
Depreciaciones		\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29
Inversión	-\$ 763.900,00					
Capital Trabajo	-\$ 29.928,00					
Valor residual						\$ 753.339
Préstamo	\$ 396.914,00					
Amortización Deuda BNA		\$ 79.382,80	\$ 79.382,80	\$ 79.382,80	\$ 79.382,80	\$ 79.382,80
<b>Flujo Caja</b>	<b>-\$ 396.914,00</b>	<b>-\$ 12.007,91</b>	<b>\$ 99.742,24</b>	<b>\$ 145.256,59</b>	<b>\$ 245.031,69</b>	<b>\$ 994.385,64</b>
<b>Flujo Caja Efectivo</b>	<b>-\$ 396.914,00</b>	<b>-\$ 12.007,91</b>	<b>\$ 99.742,24</b>	<b>\$ 145.256,59</b>	<b>\$ 245.031,69</b>	<b>\$ 994.385,64</b>

<b>Flujo de fondo proyectado 40%</b>						
<b>Conceptos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Moneda</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Venta		\$ 386.182,94	\$ 586.078,14	\$ 662.305,80	\$ 845.914,35	\$ 845.914,35
Ventas de terneros		\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas		\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38
Costo de producción		\$ 174.222,82	\$ 223.944,90	\$ 249.033,59	\$ 300.869,70	\$ 313.002,60
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>\$ 224.534,14</b>	<b>\$ 377.736,82</b>	<b>\$ 436.316,90</b>	<b>\$ 572.412,35</b>	<b>\$ 560.279,46</b>
Gastos de Administración		\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96
Depreciaciones		\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289
Gastos estructurales		\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00
Intereses Préstamo BNA		\$ 25.761,63	\$ 20.609,31	\$ 15.456,98	\$ 10.304,65	\$ 5.152,33
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$ 47.991,26</b>	<b>\$ 206.346,26</b>	<b>\$ 270.078,67</b>	<b>\$ 411.326,45</b>	<b>\$ 404.345,88</b>
Impuesto 30%		\$ 14.397,38	\$ 61.903,88	\$ 81.023,60	\$ 123.397,93	\$ 121.303,76
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 33.593,88</b>	<b>\$ 144.442,38</b>	<b>\$ 189.055,07</b>	<b>\$ 287.928,51</b>	<b>\$ 283.042,12</b>
Depreciaciones		\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29
Inversión	-\$ 763.900,00					
Capital Trabajo	-\$ 29.928,00					
Valor residual						\$ 753.339
Préstamo	\$ 317.531,20					
Amortización Deuda BNA		\$ 63.506,24	\$ 63.506,24	\$ 63.506,24	\$ 63.506,24	\$ 63.506,24
<b>Flujo Caja Efectivo</b>	<b>-\$ 476.296,80</b>	<b>\$ 8.376,93</b>	<b>\$ 119.225,43</b>	<b>\$ 163.838,12</b>	<b>\$ 262.711,56</b>	<b>\$ 1.011.163,85</b>

Mellano Gabriel.

Piemontesi Francisco.

<b>Flujo de fondo proyectado 30%</b>						
<b>Conceptos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Moneda</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Venta		\$ 339.252,90	\$ 352.124,08	\$ 474.360,73	\$ 538.272,67	\$ 538.272,67
Ventas de terneros		\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas		\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38
Costo de producción		\$ 174.222,82	\$ 223.944,90	\$ 249.033,59	\$ 300.869,70	\$ 313.002,60
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>\$ 177.604,10</b>	<b>\$ 143.782,76</b>	<b>\$ 248.371,83</b>	<b>\$ 264.770,67</b>	<b>\$ 252.637,78</b>
Gastos de Administración		\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96
Depreciaciones		\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289
Gastos estructurales		\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00	\$ 100.838,00
Intereses Préstamo BNA		\$ 19.321,22	\$ 15.456,98	\$ 11.592,73	\$ 7.728,49	\$ 3.864,24
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$ 7.501,63</b>	<b>-\$ 22.455,47</b>	<b>\$ 85.997,84</b>	<b>\$ 106.260,93</b>	<b>\$ 97.992,28</b>
Impuesto 30%		\$ 2.250,49	-\$ 6.736,64	\$ 25.799,35	\$ 31.878,28	\$ 29.397,69
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 5.251,14</b>	<b>-\$ 15.718,83</b>	<b>\$ 60.198,49</b>	<b>\$ 74.382,65</b>	<b>\$ 68.594,60</b>
Depreciaciones		\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29
Inversión	-\$ 763.900,00					
Capital Trabajo	-\$ 29.928,00					
Valor residual						\$ 753.339
Prestamo	\$ 238.148,40					
Amortización Deuda BNA		\$ 47.629,68	\$ 47.629,68	\$ 47.629,68	\$ 47.629,68	\$ 47.629,68
<b>Flujo Caja Efectivo</b>	<b>-\$ 555.679,60</b>	<b>-\$ 4.089,25</b>	<b>-\$ 25.059,22</b>	<b>\$ 50.858,10</b>	<b>\$ 65.042,26</b>	<b>\$ 812.592,90</b>

<b>Flujo de fondo proyectado 20%</b>						
<b>Conceptos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Moneda</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
Venta		\$ 339.252,90	\$ 352.124,08	\$ 474.360,73	\$ 538.272,67	\$ 538.272,67
Ventas de terneros		\$ 5.144,52	\$ 5.451,56	\$ 7.553,36	\$ 8.970,32	\$ 8.970,32
Ventas vacas		\$ 7.429,50	\$ 10.152,01	\$ 15.491,33	\$ 18.397,38	\$ 18.397,38
Costo de producción		\$ 174.222,82	\$ 223.944,90	\$ 249.033,59	\$ 300.869,70	\$ 313.002,60
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>\$ 177.604,10</b>	<b>\$ 143.782,76</b>	<b>\$ 248.371,83</b>	<b>\$ 264.770,67</b>	<b>\$ 252.637,78</b>
Gastos de Administración		\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96	\$ 11.653,96
Depreciaciones		\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289	\$ 38.289
Gastos estructurales		\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838	\$ 100.838
Intereses Préstamo BNA		\$ 12.880,82	\$ 10.304,65	\$ 7.728,49	\$ 5.152,33	\$ 2.576,16
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$ 13.942,03</b>	<b>-\$ 17.303,15</b>	<b>\$ 89.862,09</b>	<b>\$ 108.837,10</b>	<b>\$ 99.280,37</b>
Impuesto 30%		\$ 4.182,61	-\$ 5.190,94	\$ 26.958,63	\$ 32.651,13	\$ 29.784,11
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 9.759,42</b>	<b>-\$ 12.112,20</b>	<b>\$ 62.903,46</b>	<b>\$ 76.185,97</b>	<b>\$ 69.496,26</b>
Depreciaciones		\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29	\$ 38.289,29
Inversión	-\$ 763.900,00					
Capital Trabajo	-\$ 29.928,00					
Valor residual						\$ 753.339
Préstamo	\$ 158.765,60					
Amortización Deuda BNA		\$ 31.753,12	\$ 31.753,12	\$ 31.753,12	\$ 31.753,12	\$ 31.753,12
<b>Flujo Caja Efectivo</b>	<b>-\$ 635.062,40</b>	<b>\$ 16.295,59</b>	<b>-\$ 5.576,03</b>	<b>\$ 69.439,63</b>	<b>\$ 82.722,14</b>	<b>\$ 829.371,11</b>

## Herramientas financieras

### ❖ VAN (valor actual neto)

Esta herramienta nos dará un valor monetario que surge de la diferencia de la sumatoria de los flujos descontados, con la inversión inicial. Dicho resultado deberá ser positivo para la aceptación de la propuesta, de esta forma nos permitirá ampliar el capital.

### ❖ TIR (tasa interna de retorno)

Es la tasa que vuelve cero al VAN, la cual se deberá comparar con la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR), se utiliza esta tasa para la comparación porque la inversión se puede realizar con capital propio y/o de terceros.

La TIR tendrá que superar la TMAR para que la propuesta sea viable, de la diferencia de ambas tasas, se obtendrá la rentabilidad neta del proyecto, si el resultado es positivo, las propuestas serán viables, en caso de que no sea así, se tendrá que tener en cuenta alguna modificación.

### ❖ PRI (periodo de recupero inversión)

Es el periodo por el cual se recupera la inversión, expresado en años, dicha herramienta aporta información para la toma de decisiones en el caso que el inversionista desee recuperar pronto el dinero. En este caso se establecerá un máximo de plazo de recupero de 5 años, debido a que el análisis se realizará durante ese periodo.

### ❖ B/C (benéfico del capital)

Este índice refleja cuanto aumentaran los aportes que realice el inversionista con respecto al inicio y al final del proyecto, consecuentemente el resultado deberá ser mayor a uno.

### ❖ Análisis de sensibilidad

Es el procedimiento para verificar cuanto afecta a la TIR las variables externas e internas, aumentos o disminuciones de los ingresos y/o costos. De acuerdo a que tan sensible sea el proyecto se deberán tener en cuenta modificaciones para que el mismo no sea tan sensible a alguna variable determinada. Si con

una variación del 10% la TIR se vuelve menor que la TMAR se deberá analizar con precisión ese aspecto.

❖ Apalancamiento financiero

Es la utilización de la deuda para incrementar la rentabilidad de los capitales propios. Para este proyecto el resultado del apalancamiento deberá ser mayor a uno en el caso de que se utilicen fondos de terceros. Si el resultado es mayor a uno significa que conviene endeudarse a una tasa más baja que nos ofrezca un tercero y no a una más alta que será la del inversionista.

## 29. Bibliografía

- Entrevista a los productores del establecimiento.
- “La Voz de Bragado, Historia sobre el tambo en Argentina”, año 2018.  
<https://lavozdebragado.com.ar/2018/04/14/el-tambo-su-historial-en-la-argentina/>
- Significado de Tambo (Consultas).  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Tambo\\_\(lecher%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Tambo_(lecher%C3%ADa))
- “El tambo, su historia en Argentina”; 2020. Fecha de consulta 25 DE MAYO DE 2020. <https://lavozdebragado.com.ar/2018/04/14/el-tambo-su-historial-en-la-argentina/>
- Informe de noticias agropecuarias- año 2020 -“La producción de leche mundial”, <https://www.noticiasagropecuarias.com/2020/01/21/la-produccion-mundial-de-leche-crecera-1-por-ciento-en-2020/>
- Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA -Obtención de gráfico sobre la producción actual- Año 2020.  
<http://www.ocla.org.ar/contents/news/details/15247232-produccion-de-leche-ano-2020-estimacion>
- Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA- Año 2019- “Crecimiento de la producción mundial de leche”.  
<http://www.ocla.org.ar/contents/news/details/14161156-crecimiento-de-la-produccion-mundial-de-leche>
- “Informe de Infocampo”, (Consultas), Año 2020.  
<https://www.infocampo.com.ar/por-el-efecto-coronavirus-el-reino-unido-lanza-medidas-de-apoyo-para-el-sector-lechero/>
- Informe de Portal Lechero- Año 2020 –“Precio de leche mundial y principales países”.  
[https://www.portalechero.com/innovaportal/v/15715/1/innova.front/precios-de-leche-cruda-en-los-principales-paises\\_bloques.html](https://www.portalechero.com/innovaportal/v/15715/1/innova.front/precios-de-leche-cruda-en-los-principales-paises_bloques.html)
- Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA- Año 2020- “Estructura de la producción primaria enero 2020”.  
<http://www.ocla.org.ar/contents/news/details/15421412-estructura-de-la-produccion-primaria-enero-2020>

- Noticias Fedeleche- Año 2020 - “Evolución de la producción”.  
<https://www.fedeleche.cl/ww4/index.php/noticias/todas-las-noticias/5140-evolucion-de-la-produccion-mundial-de-leche-2>
- Observatorio de la cadena Láctea Argentina: OCLA- Año 2020- “Producción leche- estimación.” <http://www.ocla.org.ar/contents/news/details/15247232-produccion-de-leche-ano-2020-estimacion>)
- Infocampo- Año 2020- “ El precio de la leche aumentó en enero por la caída de la producción ”<https://www.infocampo.com.ar/el-precio-de-la-leche-aumento-en-enero-por-la-caida-de-la-produccion/>
- Agrovoz- Año 2020- “En Córdoba, 2.800 tambos, producen 3.500 millones de litro de leche” <http://agrovoz.lavoz.com.ar/ganaderia/en-cordoba-2800-tambos-producen-3500-millones-de-litros-al-ano>
- Todoagro noticias- Año 2020- “Córdoba, los tambos estabulados siguen creciendo” <http://www.todoagro.com.ar/noticias/nota.asp?nid=38935>
- Infocampo noticias- Año 2020- Lechería Argentina durante y post pandemia sus impacto en la actualidad y en el corto plazo”  
<https://www.infocampo.com.ar/lecheria-argentina-panorama-durante-y-post-pandemia-sus-impactos-en-la-actualidad-y-en-el-mediano-plazo/>
- Secretaria de agricultura, pesca y alimentación- año 1996- “Principales cuencas lechera”.  
[http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/miscelaneas/Cuencas\\_Lacteas/CuencasLecherasArgentinas.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/miscelaneas/Cuencas_Lacteas/CuencasLecherasArgentinas.pdf)
- [https://www.researchgate.net/publication/333676983\\_INSTALACIONES\\_PARA\\_CONFINAMIENTO\\_DE\\_VACAS\\_LECHERAS\\_DEL\\_TIPO\\_COMPOST\\_BARN\\_EN\\_LA\\_ARGENTINA\\_Y\\_BRASIL\\_REVISION](https://www.researchgate.net/publication/333676983_INSTALACIONES_PARA_CONFINAMIENTO_DE_VACAS_LECHERAS_DEL_TIPO_COMPOST_BARN_EN_LA_ARGENTINA_Y_BRASIL_REVISION)
- <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-sistemas-de-estabulacion-una-apuesta-arriesgada-para-su-predio>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ThsJSX1bcv0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=cKaUaZDZQuE&feature=youtu.be>
- [https://www.youtube.com/watch?v=E8E\\_o1r\\_ZwI&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=E8E_o1r_ZwI&feature=youtu.be)
- <https://www.youtube.com/watch?v=mEyiTn-XcC8&feature=youtu.be>
- <https://www.milanuncios.com/anuncios/arrobadera.htm> (cama para las vacas)
- <https://inta.gob.ar/documentos/el-destete>

- <https://www.agroads.com.ar/detalle.asp?clasi=706912>
- [https://vehiculo.mercadolibre.com.ar/MLA-872526993-mini-cargadora-michigan-nueva-60hp-040-mts3-mp45-JM#position=1&type=item&tracking\\_id=0c0801fe-a5f5-4fc8-a18d-a1b35ff447bd](https://vehiculo.mercadolibre.com.ar/MLA-872526993-mini-cargadora-michigan-nueva-60hp-040-mts3-mp45-JM#position=1&type=item&tracking_id=0c0801fe-a5f5-4fc8-a18d-a1b35ff447bd)
- <https://ruralnet.com.ar/nueva-guachera-y-tecnologia-de-punta-en-el-tambo-del-inta-manfredi/>
- [https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_evaluacion\\_de\\_distintos\\_sistemas\\_lecheros\\_intensivos.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_evaluacion_de_distintos_sistemas_lecheros_intensivos.pdf)
- <https://www.portalechero.com/innovaportal/v/15281/5/innova.front/argentina--cordoba:-los-tambos-estabulados-siguen-creciendo.html>
- <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-sistemas-de-estabulacion-una-apuesta-arriesgada-para-su-predio>
- <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/produccion-lechera-un-tambo-con-todos-los-recursos-tecnologicos-y-de-manejo-a-pleno-nid2467868>

Villa María, 17 de 12 de 2021

En la mesa de examen del día de la fecha, los alumnos Mellano Gabriel, Enrique y Piemontesi Francisco, Rene, presentaron el trabajo de grado correspondiente a la carrera Licenciatura en Administración Rural.

El docente Titular de la cátedra de Seminario Final Cr. Sergio Gilabert.

El tribunal examinador determinó que los alumnos aprobaron el examen con la siguiente calificación: