



UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21

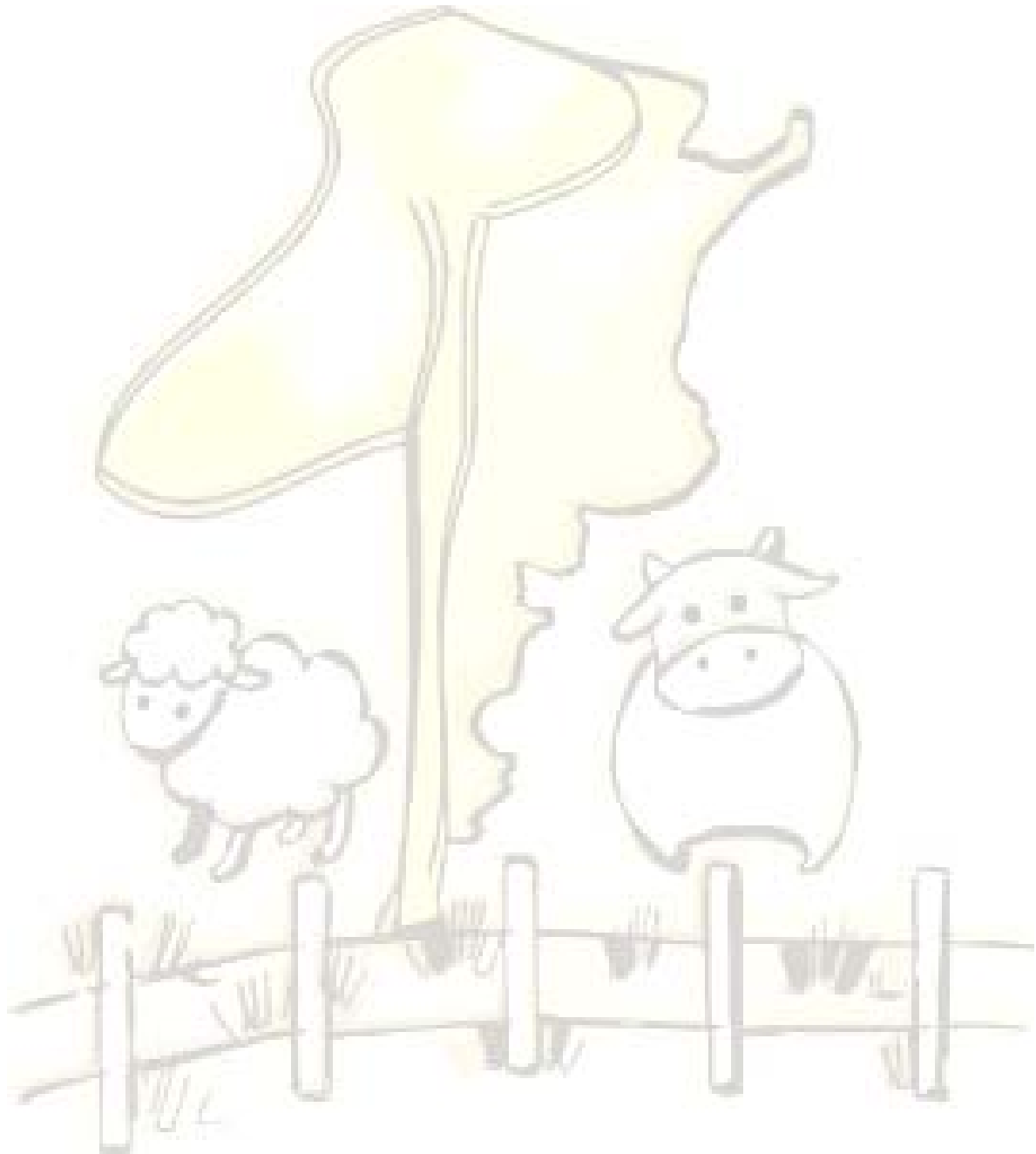
Licenciatura en Administración Agraria

Trabajo Final de Graduación

***EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DE
UN SISTEMA SILVOPASTORIL***

Autora: Mariela Mariot

2012





***EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DE
UN SISTEMA SILVOPASTORIL***

Autora: Mariela Mariot

2012

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanas que con su cariño y comprensión han sabido darme ánimos para seguir adelante.

A mis amigos y compañeros con quienes he compartido momentos agradables e inolvidables, y que han llenado mi vida de alegrías.

A mis directores Guillermo Ciampagna y Lorena Talbot, por la guía y conocimientos brindados en la realización del presente proyecto.



RESUMEN

A raíz de la situación dada en los últimos años, donde la agricultura ha pisado fuerte y prácticamente ha desplazado a la ganadería en ciertas zonas del país; se generó un cambio en la estructura productiva.

Al margen de esto el productor mantuvo la idea o buscó en todo momento alternativas que pudiera permitir la realización de la actividad ganadera complementaria a la agricultura o como en este Trabajo Final de Graduación lo sugiere, a la forestación.

La producción ganadera a través de un sistema silvopastoril surge así como una alternativa muy importante de analizar ya que permitiría que el productor obtenga ganancias a un plazo menor que con otros sistemas productivos y con un costo de inversión más bajo.

En este proyecto se analizará el mercado, los aspectos técnicos y la viabilidad económica-financiera de llevar adelante un sistema silvopastoril.

Se escogió la provincia de Santiago del Estero para la localización del establecimiento productivo y también a sus frigoríficos para el destino de su producción como así también el de sus provincias vecinas de Tucumán, Salta y Jujuy, y se propondrá producir novillitos y vaquillonas debido a su mejor eficiencia de conversión.

El estudio se limitará al análisis de un engorde que se realiza mediante pasturas de gatton panic implementado en el establecimiento y vendiendo la producción una vez llegado el peso determinado.

Tanto el análisis de mercado como el análisis técnico demuestran la posibilidad de ejecutar este proyecto. Lo mismo sucede con el análisis económico-financiero que utiliza los precios promedios del año 2012 arrojando como resultado un Valor Actual Neto (VAN) y una Tasa Interna de Retorno (TIR) positivos.

Esto indicaría la viabilidad tanto económica como financiera del proyecto.

ABSTRACT

Following the given situation in recent years, where agriculture has stomped and has practically displaced livestock in certain areas of the country genre is a change in production structure.

Apart from that the producer kept the idea at all times or sought alternatives that would allow the realization of additional livestock in agriculture or in this Final Graduation suggest, for the afforestation.

Livestock production through a silvopastoral system emerges as an important alternative to analyze since it would allow the producer to make a profit within less than with other systems of production and a lower investment cost.

This project will analyze the market, the technical and economic-financial viability hasten carry a silvopastoral system.

It chose the province of Santiago del Estero to locate the production facility and for their refrigerators for the fate of its production as well as that of the neighboring provinces of Tucumán, Salta and Jujuy, and steers and heifers it will propose to produce because of their better conversion efficiency.

The study has limited to an analysis that is performed by fattening pastures Gatton Panic implemented in developing and selling production once reached the specified weight.

Both the market analysis and technical analysis show the possibility of implementing this project. The same applies to the economic and financial analysis using the average prices of 2012 as a result throwing a Net Present Value (NPV) and Internal Rate or Return (IRR) positive.

This would indicate the economic and financial viability of the project.

ÍNDICE

1.0	Introducción.....	12
2.0	Objetivos Generales.....	15
2.1	Objetivos Específicos.....	16
3.0	Marco Teórico.....	17
4.0	Metodología de Trabajo.....	28
5.0	Desarrollo.....	31
5.1	Historia hasta la actualidad	31
5.2	Escenario Agrícola.....	31
5.3	Detalle de la Región.....	37
5.3.1	Fauna.....	38
5.3.2	Estado Forestal.....	39
5.3.3	Clima y Suelo.....	45
	A) Clima.....	45
	B) Suelos.....	47
	C) Capacidad de Uso del Suelo.....	55
5.4	Estructura de la Empresa.....	56
5.4.1	Diagnóstico de la Organización	57
5.5	Área de Trabajo.....	58
5.5.1	Características del Establecimiento Rural.....	61
5.6	Su Forma de Administración	61
	A) Clientes.....	62
	B) Producción.....	62
	C) Proveedores.....	63
	D) Marco Legal.....	64

E) Análisis FODA.....	64
5.7 Análisis de los procesos de compra-venta de Hacienda en pie y granos.....	66
A) Escenario Ganadero.....	66
5.8 Integración de las Actividades Forestal-Agrícola-Ganadera.....	70
6.0 Evaluación Económica-Financiera.....	74
6.1 Determinación de los Parámetros de Costos de Inversión.....	74
6.2 Parámetros de Cálculo en estudio de rentabilidad.....	80
6.3 Cálculo de Rentabilidad Ganadero.....	83
A) Plantel de Cabezas en Producción.....	83
6.4 Cálculo de la TIR y la VAN.....	85
7.0 Conclusión.....	87
8.0 Bibliografía.....	89
9.0 Anexo.....	91
9.1 Fotografías.....	91
9.2 Mapas.....	102
9.3 Tablas.....	107

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 1: Propiedad San Cayetano-La Candelaria. Bella Santiago.....	14
Ilustración N°2: Áreas de siembra de girasol.....	34
Ilustración N°3: Áreas de siembra de maíz.....	35
Ilustración N°4: Actividad Agrícola Pampeana.....	36
Ilustración N°5: Mapa de suelos de la propiedad a nivel general.....	49

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

9.1.A) Construcción de represa en su primera fase.....	91
9.1.B) Río Salado.....	92
9.1.C) Construcción de represa.....	93
9.1.D) Avance en la construcción de represa.....	94
9.1.E) Gatton Panic.....	95
9.1.F) Desarbustado del campo 1.....	96
9.1.G) Desarbustado del campo 2.....	97
9.1.H) Camino Interno.....	98
9.1.I) Construcción de represa en fase avanzada 1.....	99
9.1.J) Construcción de represa en fase avanzada 2.....	100
9.1.K) Construcción de represa en fase avanzada 3.....	101

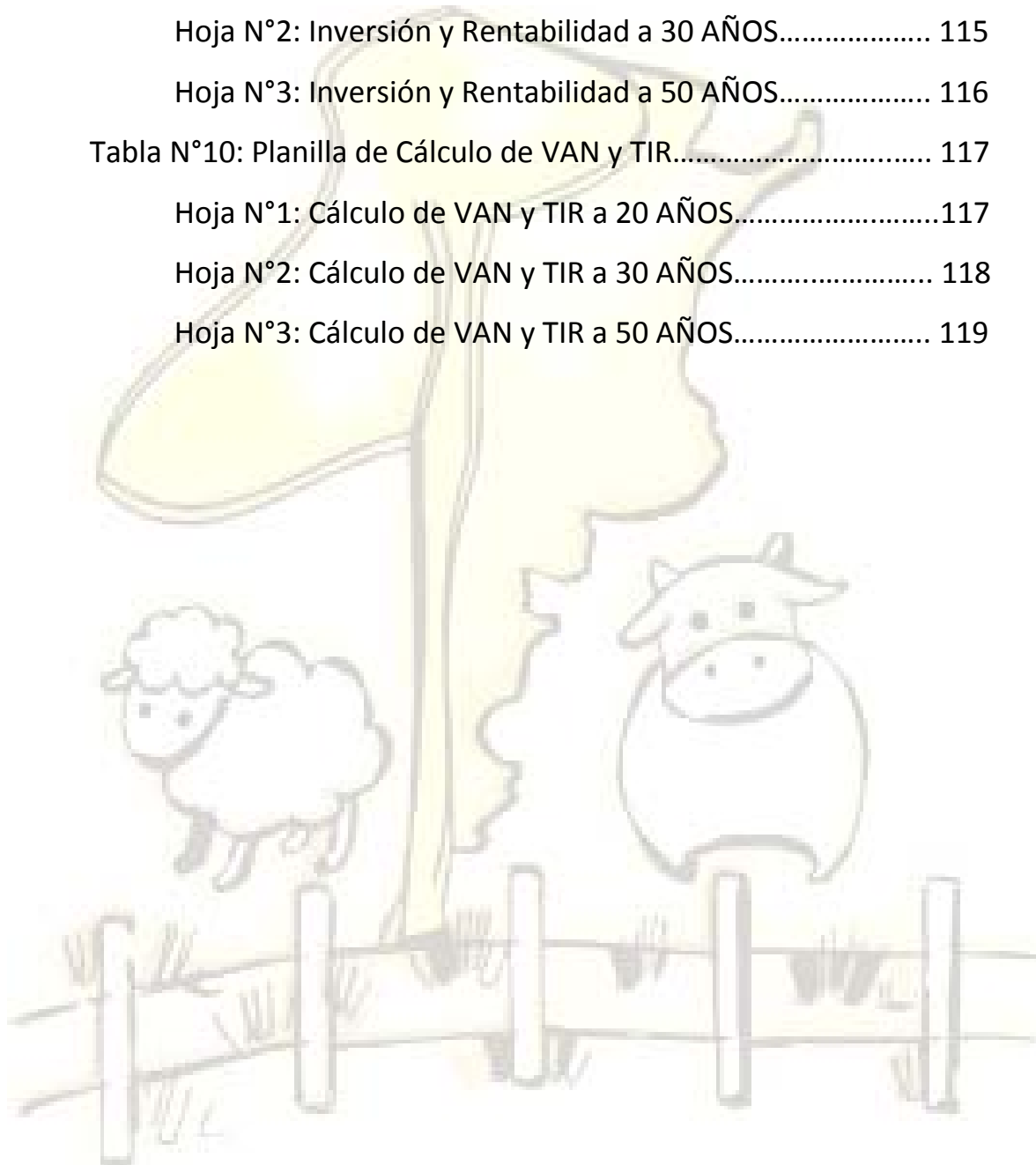
ÍNDICE DE MAPAS

9.2.A) Provincia de Santiago del Estero.....	102
9.2.B) Mapa Político de la Provincia de Santiago del Estero.....	103
9.2.C) Mapa Climático.....	104
9.2.D) Mapa Económico de la Provincia de Santiago del Estero.....	105
9.2.E) Departamento Figueroa-Provincia de Santiago del Estero.....	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Composición del Suelo.....	50
Tabla N°2: Subcomposición del Suelo 1.....	52
Tabla N°3: Subcomposición del Suelo 2.....	54
Tabla N°4: Listado de especies más comunes en la región.....	107
Tabla N°5: Composición Florística.....	109
Tabla N°6: Composición del Bosque tipo "a".....	111
Tabla N°7: Composición del Bosque tipo "b".....	112
Tabla N°8: Composición del Bosque tipo "c".....	113

Tabla N°9: Planilla de Cálculo de Inversión y Rentabilidad.....	114
Hoja N°1: Inversión y Rentabilidad a 20 AÑOS.....	114
Hoja N°2: Inversión y Rentabilidad a 30 AÑOS.....	115
Hoja N°3: Inversión y Rentabilidad a 50 AÑOS.....	116
Tabla N°10: Planilla de Cálculo de VAN y TIR.....	117
Hoja N°1: Cálculo de VAN y TIR a 20 AÑOS.....	117
Hoja N°2: Cálculo de VAN y TIR a 30 AÑOS.....	118
Hoja N°3: Cálculo de VAN y TIR a 50 AÑOS.....	119



1.0- INTRODUCCIÓN

En la última década, la actividad ganadera de la Provincia de Santiago del Estero se ha incrementado en forma exponencial, a tal punto de que la superficie de bosques con una actividad foresto-ganadera se ha triplicado en extensión y se estima una inversión de unos doscientos millones de dólares anuales.

A pesar de ser una actividad importante para la provincia, es complejo encontrar estudios de inversión y determinación de la rentabilidad para este tipo de producción ganadera en particular y, sólo prima la intuición por parte de los inversores de que puede ser un negocio rentable.

El objetivo principal de este trabajo de graduación final es el estudio de un proyecto de inversión, que se desarrollará en tres alternativas de duración (20, 30 y 50 años), a los efectos de determinar en cada caso su viabilidad Económica, en un campo promedio de aproximadamente 6.000 hectáreas (ha), con diferentes grados de degradación, ubicado en el departamento Figueroa (ver mapa 9.2.E Anexo pág. 104) de la provincia de Santiago del Estero (ver mapa 9.2.A Anexo pág. 100); perteneciente a la empresa Bella Santiago S.R.L ubicada en la provincia de Córdoba, la cual está formada por un grupo de inversores de origen italiano, que se caracteriza por tener suelos loésicos y aluvionales, salinidad media baja y con problema de accesibilidad al recurso agua, exigiendo la construcción de obras de gran envergadura para el aprovisionamiento normal de este recurso para el abrevado de animales.

Las propiedades denominadas San Cayetano y La Candelaria se encuentran sujetas al Plan de Manejo de Bosques bajo un Sistema de Uso Múltiple Forestal-Ganadero (Sistema de Desarbustado y Desmonte), las cuales están formadas por seis lotes, dos de tipo productivo y cuatro de reserva forestal, de acuerdo con la reglamentación vigente en la Ley N° 6841 de Conservación y Uso Múltiple de las áreas Forestales de la Provincia de Santiago del Estero.

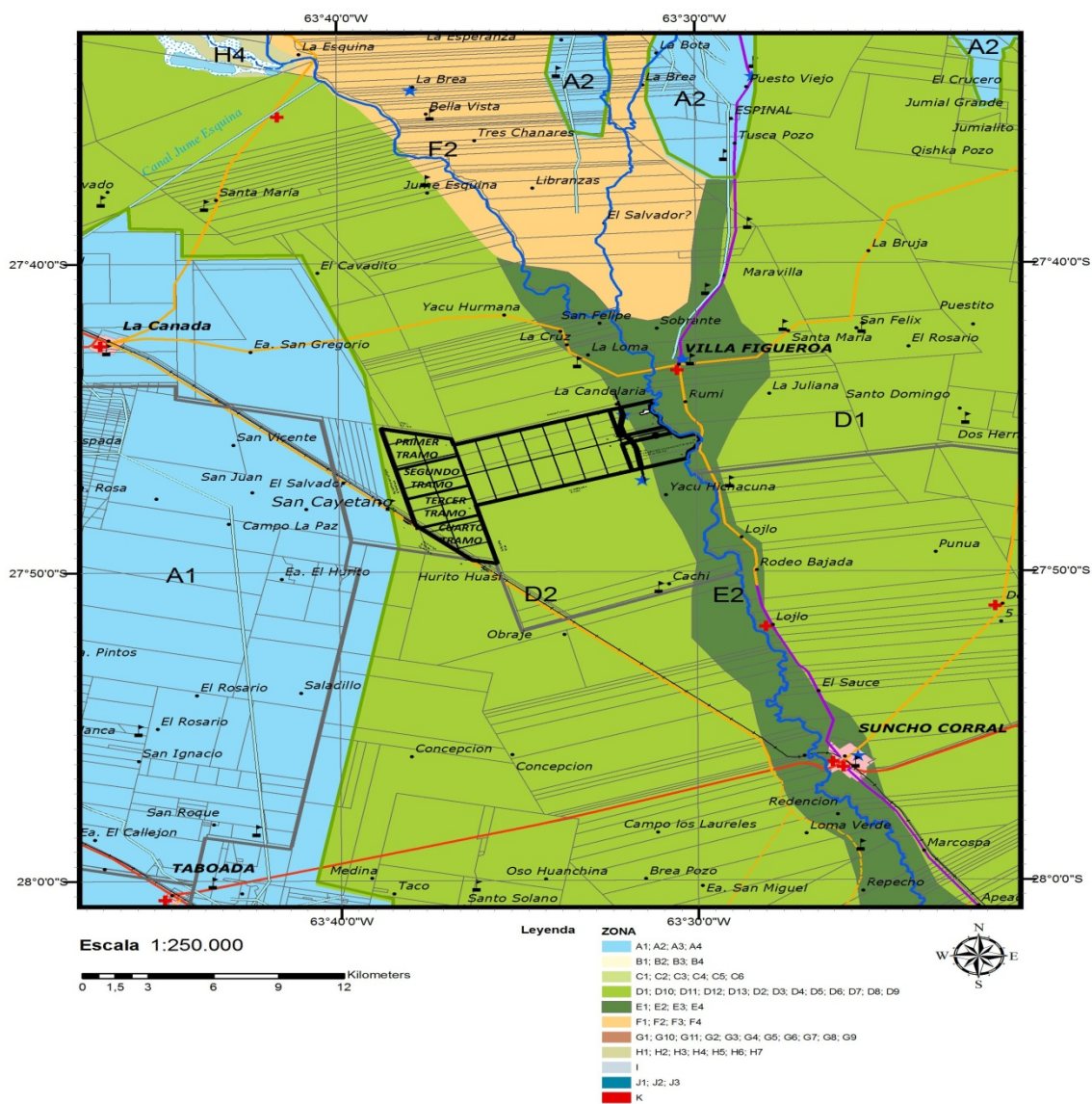
El 48% de la superficie productiva (2.522 ha) ubicada hacia el oeste se encuentra bajo un sistema de subsidio no reintegrable, otorgado por la Presidencia del Senado de la Nación bajo los términos de la Ley N° 26.331, más conocida por su objetivo principal que es la protección de los bosques nativos.

El ingreso de estos subsidios, estimados en \$ 900.000 no será tenido en cuenta en este estudio.

A continuación se puede observar la ilustración de la ubicación del citado establecimiento.



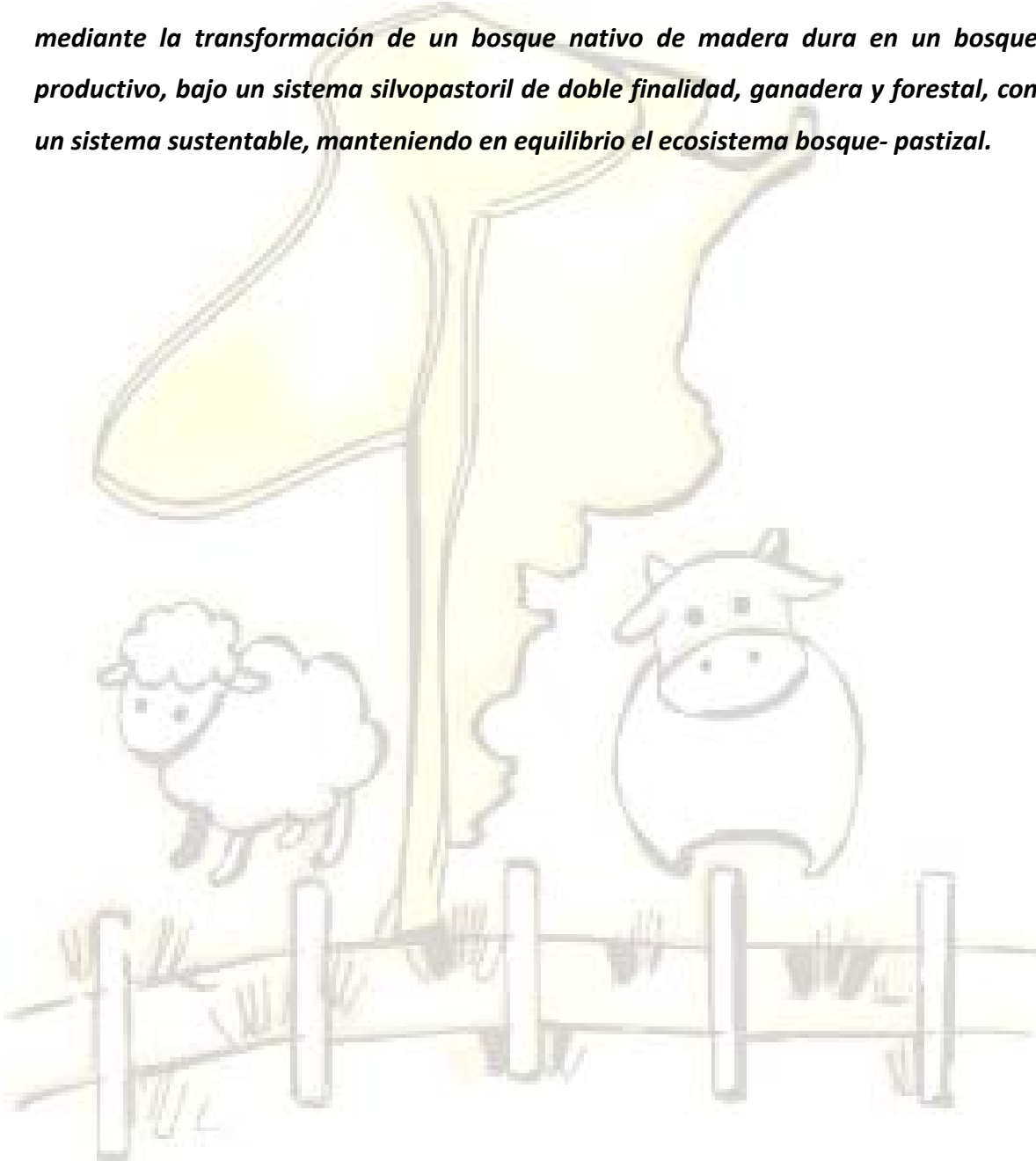
Ilustración N° 1: Propiedad San Cayetano-La Candelaria. Bella Santiago.



Fuente: Consultora Agropecuaria GEONOA, Santiago del Estero 2012.

2.0-OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este trabajo es desarrollar un proyecto de inversión mediante la transformación de un bosque nativo de madera dura en un bosque productivo, bajo un sistema silvopastoril de doble finalidad, ganadera y forestal, con un sistema sustentable, manteniendo en equilibrio el ecosistema bosque- pastizal.

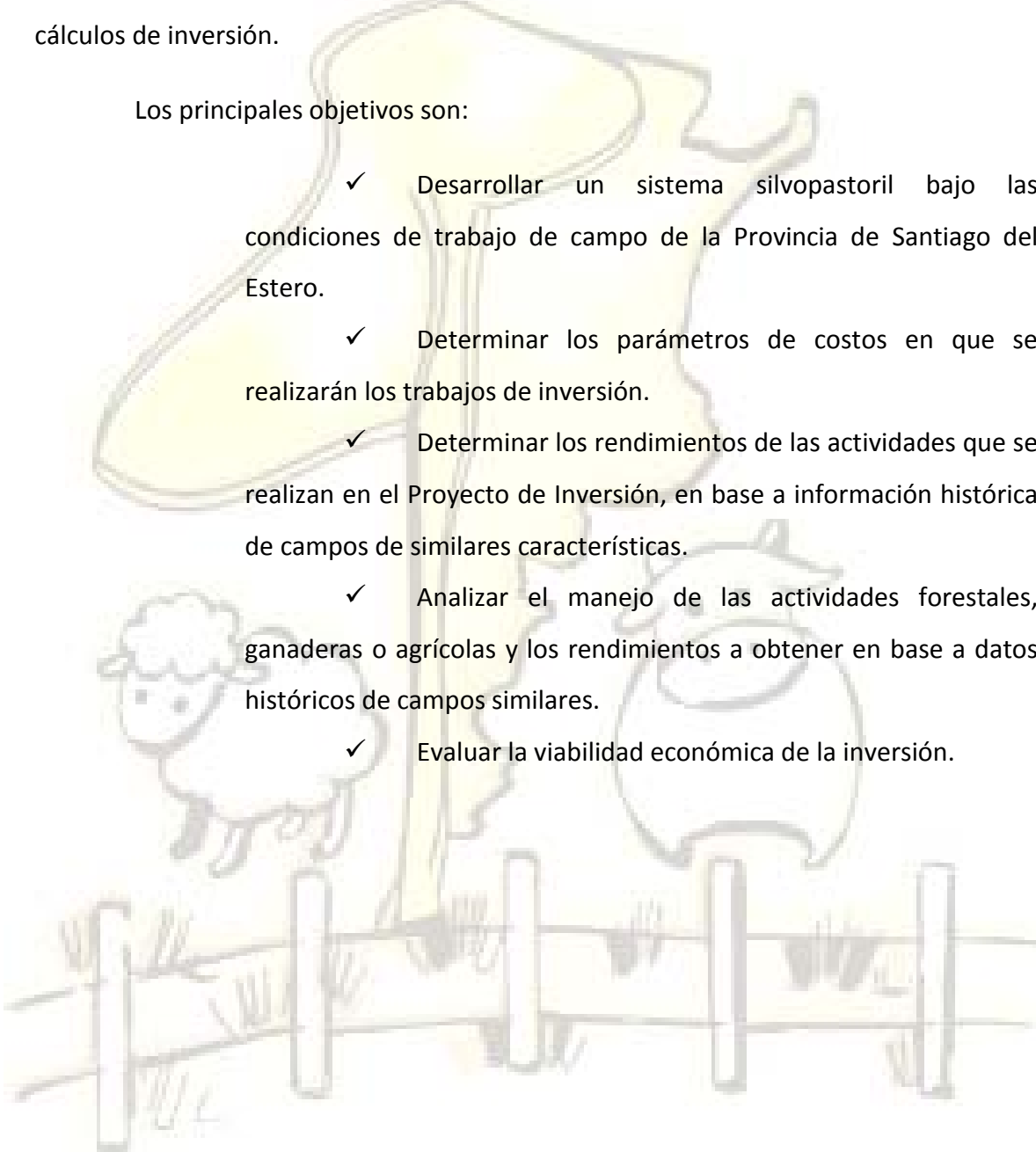


2.1- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos a realizar tienen que ver principalmente con la forma de obtener información necesaria para el proyecto, y de esta forma poder realizar los cálculos de inversión.

Los principales objetivos son:

- ✓ Desarrollar un sistema silvopastoril bajo las condiciones de trabajo de campo de la Provincia de Santiago del Estero.
- ✓ Determinar los parámetros de costos en que se realizarán los trabajos de inversión.
- ✓ Determinar los rendimientos de las actividades que se realizan en el Proyecto de Inversión, en base a información histórica de campos de similares características.
- ✓ Analizar el manejo de las actividades forestales, ganaderas o agrícolas y los rendimientos a obtener en base a datos históricos de campos similares.
- ✓ Evaluar la viabilidad económica de la inversión.



3.0 MARCO TEÓRICO

Ante la posibilidad de llevar a cabo un proyecto, una de las decisiones más difíciles y trascendentales que se debe encarar es la decisión de invertir.

Las decisiones sobre inversiones están basadas en los beneficios y en la sustentabilidad de la alternativa técnica elegida y en el capital disponible o proporcionado por terceros. Las variables que influyen el beneficio y la sustentabilidad son múltiples, pero pueden reducirse a tres grandes aspectos relacionados recíprocamente: mercado, inversión y costos. Estos son tres puntales que constituyen las bases necesarias para poder estimar resultados.

La investigación del mercado permite establecer la probable cuantía de los bienes a vender y cómo consecuencia de ello fija las bases mínimas para determinar la capacidad del establecimiento a instalar, es decir, relacionada directamente con la inversión; ésta a su vez influye sobre los costos de producción, los que pueden afectar, dentro de ciertos límites, los precios de venta, los cuales a su vez, y a través de la elasticidad demanda-precio, pueden modificar el tamaño del Mercado. (Chain, Nassir Sapag, 2006)

Como principio de orden general se establece que todo estudio de prefactibilidad está basado en un análisis previo del mercado que es el que deberá dar la respuesta a las siguientes preguntas:

1 ¿Cuánto se puede vender?

2 ¿A qué precio se puede vender?

En base a los puntos anteriores se puede determinar la capacidad del proyecto, iniciándose entonces los estudios que permitan llegar a aconsejar o no dicha inversión.

La cantidad de dinero necesaria para poner un proyecto en operación es conocida como "Inversión" de la empresa. Dicha inversión podrá estar integrada por

capital propio, créditos de organismos financieros nacionales y/o internacionales, y de proveedores. El capital total requerido para realizar y operar el proyecto se compone de dos partes:

1) CAPITAL FIJO es la cantidad de dinero necesaria para construir totalmente una planta de proceso, con sus servicios auxiliares y ubicarla en situación de poder comenzar a producir. Es básicamente la suma del valor de todos los activos de la empresa.

Los activos fijos pueden ser tangibles o intangibles. Los primeros se integran con la maquinaria (que incluye el costo de su montaje), edificios, instalaciones auxiliares, etc.; y los segundos: las patentes, conocimientos técnicos, gastos de organización, puesta en marcha, etc.

2) CAPITAL DE TRABAJO comprende las disponibilidades de capital necesario para que una vez que la planta se encuentre instalada y puesta en régimen normal de operación, pueda operar a los niveles previstos en los estudios técnico-económicos.

Para fines de este Trabajo final de Graduación será necesario tener en claro ciertos conceptos, para los cuales hay que preguntarse:

¿Qué es un Proyecto de Inversión y cómo se evalúa?

Un proyecto de inversión se puede definir como un plan, el cual cuenta con objetivos y estrategias, que guíen su trayectoria de manera organizada para la resolución de los problemas con recursos limitados; para así lograr un beneficio a un grupo de individuos, en términos de aumento de la productividad y/o el mejoramiento de la calidad. (Chain, Nassir Sapag, 2006)

Según el libro de Formulación y Evaluación de Proyectos (Chain, Nassir Sapag, 2006); la evaluación de un proyecto de inversión tiene por objeto determinar su rentabilidad tanto económica como social, de tal manera que garantice la resolución de una necesidad de una manera segura, eficiente y rentable.

Según Nassir Sapag Chain, el proyecto de inversión incluye cinco etapas, las cuales son:

1. ESTUDIOS PREVIOS: En este punto, lo que se quiere conocer con precisión es la conveniencia de la realización del proyecto, con lo cual, será de suma importancia tener en cuenta la relación costo- beneficio; para lo que es necesario realizar complementariamente otros estudios, como ser: estudio de mercado, estudio técnico y la evaluación económica y financiera del proyecto, que se pasa a detallar a continuación:

- **Estudio de Mercado:** se estudia el nicho de mercado al cual esté dirigido el producto o servicio a generar mediante la puesta en marcha del proyecto; teniendo en cuenta el comportamiento de productos y servicios sustitutos como así también los productos complementarios.
- **Estudio Técnico:** este punto se refiere a todos los aspectos tecnológicos relacionados con el proyecto. Donde se deberá contemplar los riesgos que se pueden llegar a presentar, relacionados tanto con fenómenos naturales como con otras contingencias de orden técnico, político o social que pueden presentarse durante el desarrollo e implementación del proyecto.
- **Evaluación económica:** en esta evaluación se tiene en cuenta la relación costo- beneficio dentro de la misma empresa, y los diferentes impactos que pueden tener los distintos cambios a nivel nacional, regional y micro regional, de índole económica, social y ambiental.
- **Evaluación Financiera:** en este estudio complementario se analizan las posibles fuentes de financiamiento, la capacidad de pago del proyecto, como así también los recursos con los que cuenta el mismo y las condiciones financieras de quien realiza la inversión.

2. DISEÑO: Una vez probada su factibilidad, el proyecto se lleva a su ejecución.

3. CONSTRUCCIÓN: En esta etapa se llevan a cabo diversas actividades, dentro de las cuales se pueden encontrar la programación y organización de la obra; construcción de instalaciones provisionales; la elaboración de planes para suministro de insumos y manejo de almacenes; programación del flujo de egresos e ingreso; labores de coordinación, supervisión, aseguramiento y control de la calidad; entre otras acciones necesarias para materializar el proyecto.

4. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO: Durante esta etapa se ejecutan todos los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo para que todos los equipos e instalaciones del proyecto estén disponibles para operar dentro de las condiciones previstas en el diseño.

5. FIN DE LA VIDA ÚTIL: Cuando las condiciones de operación ya no son satisfactorias llega el fin de la vida útil del proyecto, momento donde se toma la decisión de abandonarlo, rehabilitarlo o modernizar las instalaciones para continuarlo.

Existen dos formas diferentes de realizar la evaluación de un proyecto de inversión, con métodos que no tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo y métodos que sí lo hacen.

En el presente trabajo sólo se tomará en cuenta aquellos métodos que sí consideren el valor del dinero en el tiempo, para lo cual será necesario remitirse a las notas realizadas por Ross (Stephen A Ross, 2006).

Dentro de estos métodos se incluyen:

❖ **MÉTODO DEL VALOR PRESENTE NETO (VAN):** si el valor presente de los flujos supera el valor de la inversión se considerará como aceptable; ya que el valor presente de una inversión es la cantidad máxima que una compañía estaría dispuesta a invertir en un proyecto.

El VAN de un proyecto se entiende como el dividendo que podría anticiparse a los accionistas a cuenta del proyecto, sabiendo que éste habrá de recuperarse y además se pagará el costo de su financiamiento.

No bastará para poder concluir si un proyecto es bueno o malo con sólo sumar los flujos de efectivo que el proyecto generará en el transcurso del tiempo y compararla con la inversión inicial.

Para poder aplicar este método será necesario tener en cuenta cuatro elementos: el valor neto de la inversión, los flujos anuales netos que se esperan obtener, la vida del proyecto y la tasa de descuento, además del valor de desechos, si lo llegara a tener.

Considerando que el VAN es la diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo, a través de una fórmula podemos expresarla de la siguiente manera:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t representa los flujos de caja en cada periodo t .

I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es k .

Cuando el VAN toma un valor igual a 0, k pasa a denominarse TIR. La TIR es la rentabilidad que nos está proporcionando el proyecto.

- ❖ **MÉTODO DE TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):** A este método se le puede dar dos definiciones; la primera es que constituye la tasa de interés a la cual debemos descontar los flujos de efectivo generados por el proyecto, para que éstos se igualen con la inversión. La segunda se

entiende como la tasa máxima a la que se estaría dispuesto a pagar quién financia el proyecto considerando que se recupera la inversión.

La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de descuento que hace que el VAN de una inversión sea cero. Por lo tanto su fórmula es:

$$VAN = 0 = \sum_{i=1...n} BN_i / (1+TIR)^i$$

Esta tasa lleva a decisiones idénticas a el VAN en cuanto a rechazar o aceptar un proyecto de inversión.

❖ **ÍNDICE DE RENTABILIDAD:** Este índice se define como el valor presente de los flujos futuros de efectivo divididos por la inversión inicial. Si un proyecto tiene un VAN positivo, el valor presente de los flujos futuros de los efectivos deberá ser mayor que la inversión inicial. (Stephen A Ross, 2006)

❖ **MÉTODO DE PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE EFECTIVO DESCONTADO:** Consiste en el número de períodos que se requieren para recuperar una inversión a partir de los flujos netos de efectivos descontados.

El período de recuperación del efectivo descontado sí toma en cuenta los costos de capital, muestra el año en que ocurrirá el punto de equilibrio después de que se cubran los costos imputables a las deudas y costo de capital. (Stephen A Ross, 2006)

❖ **ANÁLISIS DE ESCENARIOS:** Se realiza el planteo de diferentes escenarios, optimistas y pesimistas, para analizar los diferentes cambios que pueden ocurrir en el VAN. Para llevar a cabo este análisis es necesario definir un límite superior e inferior a los diferentes factores que se determinan en el proyecto, como ser: ventas, costos variables, costos fijos, precio unitario, entre otros. (Stephen A Ross, 2006)

❖ **ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD:** La idea de este análisis es mantener todas las variables sin modificar, menos una de ellas y observar que tan sensibles son las estimaciones del VAN, ante el cambio de esta variable.

Si las estimaciones del VAN, resultan ser muy sensibles ante los cambios relativamente pequeños en el valor potencial de algún componente de los flujos de efectivo de los proyectos, el riesgo de la preparación de estados financieros proyectados asociados con esta variable será alto. (Stephen A Ross, 2006)



SITEMA SILVOPASTORIL

En los últimos años se han adoptado sistemas productivos que tienden a asociar altas productividades con la sustentabilidad de los ecosistemas, que adquieren mayor relevancia en zonas, como la provincia de Santiago del Estero, que presentan problemas de degradación ambiental, lo que lleva a una progresiva disminución de los rendimientos y, por ende, de la rentabilidad.

Teniendo en cuenta la potencialidad de grandes áreas del NOA, para la producción ganadera de carne y la producción forestal, es importante tener presente ciertas características distintivas de este tipo de sistema de producción y posible implementación.

Para empezar sería importante poder definir qué es un sistema silvopastoril, "es aquel sistema de uso de la tierra donde las leñosas de aptitud forestal crecen en asociación con hierbas de valor forrajero y animales (domésticos y/o silvestres), en un arreglo espacial y temporal, como múltiples interacciones ecológicas y económicas entre los componentes del sistema" (Young, 1989).

Esto significa que es un sistema que permite que sus diferentes componentes; árboles, pasturas y animales, se encuentren bajo un esquema de manejo racional integral, que tienda a mejorar en el mediano a largo plazo la productividad, sustentabilidad y la rentabilidad de la explotación; teniendo en cuenta las diferentes condiciones y tiempos de producción de dichos componentes; ensamblando los conocimientos necesarios y las diferentes variables que pueden llegar a afectarlos, y sin dejar de lado los recursos suelo y agua.

Así se pueden llegar a producir las siguientes interacciones, que determinan la productividad de cada componente y, por lo tanto, del sistema en su conjunto:

- ✓ La asociación árbol- pasto, presenta ventajas tales como:
 - Los árboles leguminosos aportan N al suelo, el cual beneficia el crecimiento de las pasturas.
 - Los árboles bombean nutrientes desde los horizontes más profundos del suelo, facilitando así su disponibilidad en los niveles superficiales, pudiendo ser asimilados por los pastos.
 - En efecto el sombreado de los árboles, reduce la posibilidad de germinación de semillas leñosas arbustivas, que son de gran competencia de espacio, luz y nutrientes, para las pasturas. Al mismo tiempo que genera un microclima favorable para el crecimiento de las pasturas, conservando la humedad, evitando la rápida evaporación del agua del suelo.
 - La descarga foliar y la posterior descomposición de las hojas, incrementa el contenido de materia orgánica en el área basal de los árboles, favoreciendo de esta manera la nutrición de las pasturas en esa área.
 - Durante la época de heladas, la cobertura arbórea evita el quemado de las hojas de los pastos; este efecto, junto con la conservación de la humedad, son determinantes para que las pasturas, presentes durante todo el año, un ciclo vegetativo más largo, traduciéndose en una mayor calidad y cantidad de hojas.
 - ✓ La asociación árbol- animal, presenta las siguientes características:
 - Tal vez la más importante sea que los árboles proporcionan sombra a los animales durante los veranos de altas temperaturas que presenta esta zona, reduciendo de esta manera el estrés térmico, que muchas veces generan bajas performances en la tasa de ganancia de peso.
 - Al mismo tiempo una buena distribución arbórea por hectárea, permite realizar una mejor distribución de los animales en el potrero, consiguiendo un consumo más parejo de las pasturas.
 - La arbolada reduce la velocidad del viento en el potrero, provee de cobertura en el período frío y disminuye las diferencias térmicas día-noche,

favoreciendo, todo ello, a un mayor confort del animal a campo y, por lo tanto, mejorando la eficiencia de producción.

En este punto es importante tener en cuenta que una alta carga animal o una baja densidad arbórea por hectárea, producirá un sobrepastoreo y el consecuente pisoteo del área basal del suelo, lo que llevará a la compactación del mismo, esto producirá una menor vida útil de los árboles, produciendo rotura de los mismo, con escasa dispersión de semilla; afectando el rebrote y crecimiento de las pasturas, y consecuentemente a la dinámica de producción.

Por otro lado, el animal contribuye al reciclaje de nutrientes, retornándolos al suelo a través de las heces y la orina; es importante, como se dijo anteriormente, contar con un buen manejo en el número de animales por hectárea como así también el de los árboles; el animal es un agente diseminador de semillas de árboles o arbustos, lo cual beneficia la reforestación a un muy bajo costo.

A partir del adecuado conocimiento de la dinámica de estas relaciones, se puede diagramar estrategias de manejo que contribuyan a mejorar la diversidad, estabilidad y rentabilidad de los establecimientos ganaderos. Santiago del Estero, es una provincia que presenta un interesante potencial para desarrollar emprendimientos de esta naturaleza, tanto con explotación forestal nativa, como con bosques implantados.

Esto tiene por objetivo generar un sistema de información que permita atender las exigencias cuantitativas y cualitativas de la demanda interna y externa, para poder generar la respuesta adecuada en términos de oferta, permita crear más valor en el producto final; para esto es necesario contar con una dinámica de sistematización del rodeo y tener en cuenta las estadísticas de faena en relación a las categorías de animales, peso, terminación y edad.

Por cuanto es importante destacar cuales son los Sistemas de Clasificación y Tipificación de Argentina (5701/2005) (Sitio Argentino de Producción Animal, 2005). La clasificación tiene como base el peso, sexo y conformación de los animales en pie.

En cuanto al tipo de res, después del análisis de conformación y desarrollo de más masas musculares junto con la relación existente entre carne, hueso y grasa de cobertura, se le atribuye un determinado tipo dentro de cada categoría. Con las letras JJ, J, U, U2, N, T, A, se establecen los tipos de novillos. Con las letras AA, A, B, C, D, E y F, se establecen los tipos de las restantes categorías. Esta tipología tiene ponderación descendente, siendo las mejores JJ y AA respectivamente dentro de cada grupo.

En cuanto al grado de gordura de la res, se definen cinco grados, partiendo desde el cero que significa escaso y teniendo en último lugar el cuarto, el cual indica exceso de grasa y mala distribución.

Otro ítem a tener en cuenta es el stock ganadero, que está definido por la relación ente la parición dividido el stock, o lo que es lo mismo, producción del rodeo. Asimismo este indicador es la consecuencia de: $\text{Parición} / \text{Stock} = (\text{Vientres Totales} / \text{Stock}) \times (\text{Parición} / \text{Vientres Totales})$. Teniendo en cuenta que los vientres se consideran los existentes resultantes de la suma de vacas y vaquillonas y, la tasa de parición es neta de mortandad.

En consecuencia la tasa de eficiencia del rodeo o stock estará determinada por la cantidad relativa de vientres y por la tasa de parición.

4.0 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Este estudio requirió de una metodología de trabajo, que no sólo incluyó el desarrollo del objetivo principal (determinación de la rentabilidad de un proyecto de inversión), sino que se debió recaudar información para poner en marcha el proyecto de inversión, obteniendo las habilidades propias del sistema productivo y artes de la comercialización de lo producido.

Se debió ajustar la información obtenida de los campos vecinos sujeto a análisis de una Matriz FODA a los efectos de determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que sortearon durante su práctica.

La Metodología de Trabajo incluyó los siguientes ítems:

a.- Relevamiento de Proyectos Silvopastoriles bajo las condiciones del trabajo desarrollado

Este ítem incluyó el estudio de las leyes en vigencia para esta actividad, en particular la Ley Nacional N° 26.331 de Protección de los Bosques Nativos y, la Ley Provincial N° 6841 de Conservación y Uso Múltiple de las áreas Forestales de la Provincia de Santiago del Estero, y las que regulan las actividades ganaderas en la región y la comercialización de ganado bobino a nivel nacional.

Relevamiento de un Proyecto de desarrollo de un sistema silvopastoril bajo las condiciones de trabajo a campo de la provincia de Santiago del Estero.

b.- Estudios de costos de los trabajos de inversión

Se determinaron los parámetros de costos que con los cuales se realizó el análisis de inversión.

c.- Estudios de rendimientos de las actividades que se realizaron en el proyecto de inversión

Se determinaron los rendimientos de las actividades que se realizaron en el proyecto de inversión, en base a información histórica de campos de similares características a través de entrevistas a sus propietarios (Dapello, 2012).

d.- Estudio de las actividades agropecuarias que se realizaron en el proyecto de inversión

Análisis de manejo de las actividades Forestales, ganaderas y/o agrícolas, y los rendimientos obtenidos en base a datos históricos de campos similares.

e. -Estudio de las actividades comerciales del proyecto de inversión

Análisis de los procesos de compra-venta de hacienda en pie, forrajes y granos, así como también las tablas de cotización de valores a la fecha del trabajo (Guillermon, 2012).

El valor del dólar se toma en \$4,35, en función de la fecha en la que fue realizado el trabajo.

f.- Determinación de los montos de inversión a largo plazo del tiempo de desarrollo del proyecto (20, 35 y 50 años)

Cronograma de inversión a largo plazo, según el plan de desarrollo.

g.- Determinación de los costos móviles del proyecto de inversión

Cronograma de inversiones móviles (animales, alimentos, combustible, etc.)

h.- Determinación de ingresos por venta de hacienda, granos, forrajes, etc.

Cálculo de ingresos por venta de producción.

i.- Desarrollo en tabla Excel de la determinación de TIR y VAN para cada alternativa, utilizando las diferentes duraciones de los proyectos.



5.0 DESARROLLO

5.1 HISTORIA HASTA LA ACTUALIDAD

La producción de la provincia de Santiago del Estero estuvo, desde sus orígenes, arraigada en actividades agropecuarias centrándose sus actividades principales en la producción agrícola de la zona de riego del Sistema Salí-Dulce. El resto del territorio centraba su actividad principal en la producción forestal (durmientes para ferrocarriles, postes para alambradas, carbón para Altos Hornos Zapla) y en ganadería extensiva de ganado de mayor y menor de baja calidad y orientado para el abastecimiento local.

El incremento de la actividad agrícola con especies modificadas genéticamente y adaptadas a un régimen más seco, el incremento en la venta de commodities a mercados internacionales han desplazado la ganadería tradicional a áreas periféricas, en donde Santiago del Estero es uno de los principales atractivos, ya que con la combinación de gramíneas mesodérmicas junto a las nuevas razas incorporadas al sistema como la Brahman, Bradford, Brangus y Bosmara, permite llegar a rendimientos antes difíciles de lograr.

Otro tema importante es la capacidad productiva de la provincia, ya que el 91% de sus tierras tienen aptitud agropecuaria y forestal, lo cual crea disponibilidad de unas 13 millones de hectáreas con destino agropecuario (1.7 millones de hectáreas con capacidad agrícola con cultivos de verano).

5.2 ESCENARIO AGRÍCOLA

En los años '90, la aplicación de impuestos a la exportación y un sistema de tipo de cambio reducido, afectaron la producción agrícola Argentina por más de 50 años.

Durante la casi totalidad de ese período la comercialización se vio también afectada por la intervención del Estado a través de la creación de la Junta Nacional de

Granos. En ciertos períodos, a fines de los años ´40 y a principio de los `70, el comercio de granos fue manejado casi exclusivamente por las autoridades estatales. Una larga y continua inflación, la escasez de créditos agropecuarios y elevadas tasas de interés, también fueron aspectos predominantes durante parte de esos años. Períodos de elevados precios internacionales y varias devaluaciones de la moneda local, generaron lapsos de alta rentabilidad ocasionales con la correspondiente expansión.

A mediados de los años ´90, la desregulación de la economía agrícola y la eliminación de impuestos a la exportación crearon un escenario mucho más positivo para la producción y comercialización.

Actualmente, en las últimas décadas, la demanda global de alimento ha experimentado un aumento importante, debido al crecimiento poblacional en el mundo; sumado al incremento de la demanda de granos para sus usos derivados, ha generado un escenario de oportunidades de comercialización que Argentina está sabiendo aprovechar gracias a que cuenta con una posición inigualable por su gran competitividad en la producción de alimentos y a lo que sumó a su ambiente favorable las tecnologías más avanzadas de producción y gestión. Siendo uno de los países que más produce y exporta estos tipos de productos.

Dentro del sector agrícola, Argentina se destaca en cuatro principales cultivos, que son: soja, girasol, maíz y trigo; siendo el décimo productor mundial de trigo y el quinto en exportar; el sexto productor y segundo exportador mundial de maíz; el tercero en producción y exportación de girasol y soja en grano; el tercer productor mundial de aceite y harina de soja, produciendo más del 18% del total de soja producido en el mundo, exportando el 94% , de los cuales 20% lo hacen en forma de grano y el resto en forma de aceites, harinas proteicas y biodiesel principalmente. (Nación M. A., 2010).

Las tierras utilizadas para la agricultura, en la Argentina, ocupan un territorio de aproximadamente 34 millones de hectáreas, las cuales se concentran el 80% en la

Pampa Húmeda, ya que los suelos de esta zona son planos, profundos y con un alto contenido de materia orgánica; su clima es templado a húmedo, con temperaturas que oscilan entre los 15°C y los 18°C, la máxima pocas veces alcanzan los 38°C, mientras que las mínimas pueden llegar hasta los -10°C; las precipitaciones tienen promedios mensuales de 50-90 mm en primavera y 20-30 mm en el invierno.

Otra zona agroecológica importante a destacar es la zona Chaqueña, la cual cuenta con una llanura boscosa y de parque, el clima es subtropical y las lluvias varían entre 300 mm al oeste y 1.000 mm al este de la región (Diffrieri, 1958).

Los siguientes mapas muestran las zonas agroecológicas aptas para dichos cultivos (Nación M. d., 2007)

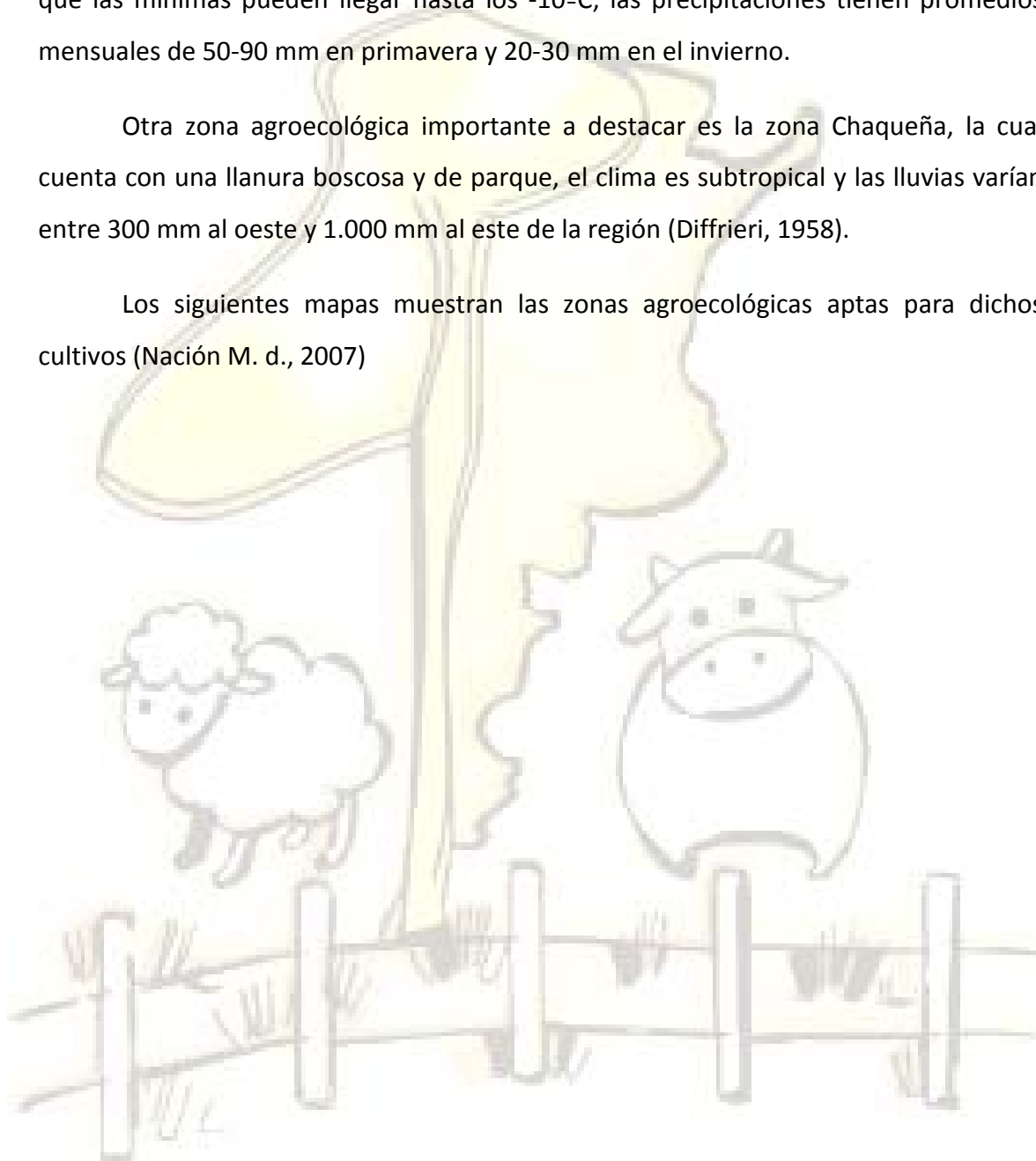
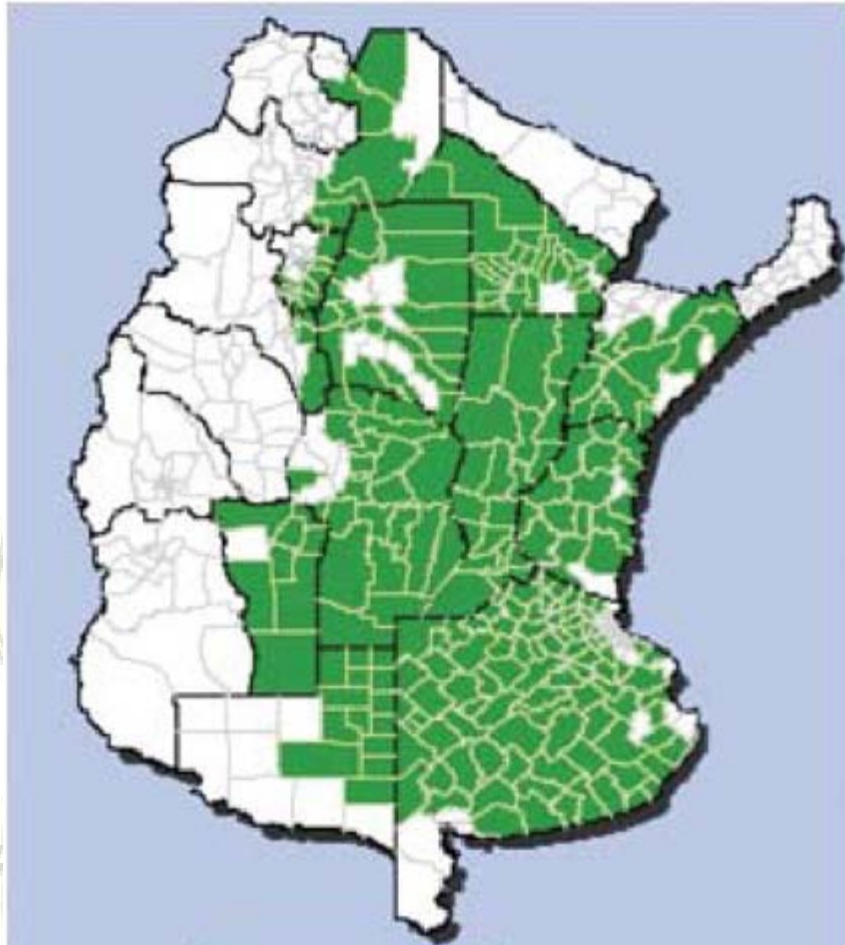


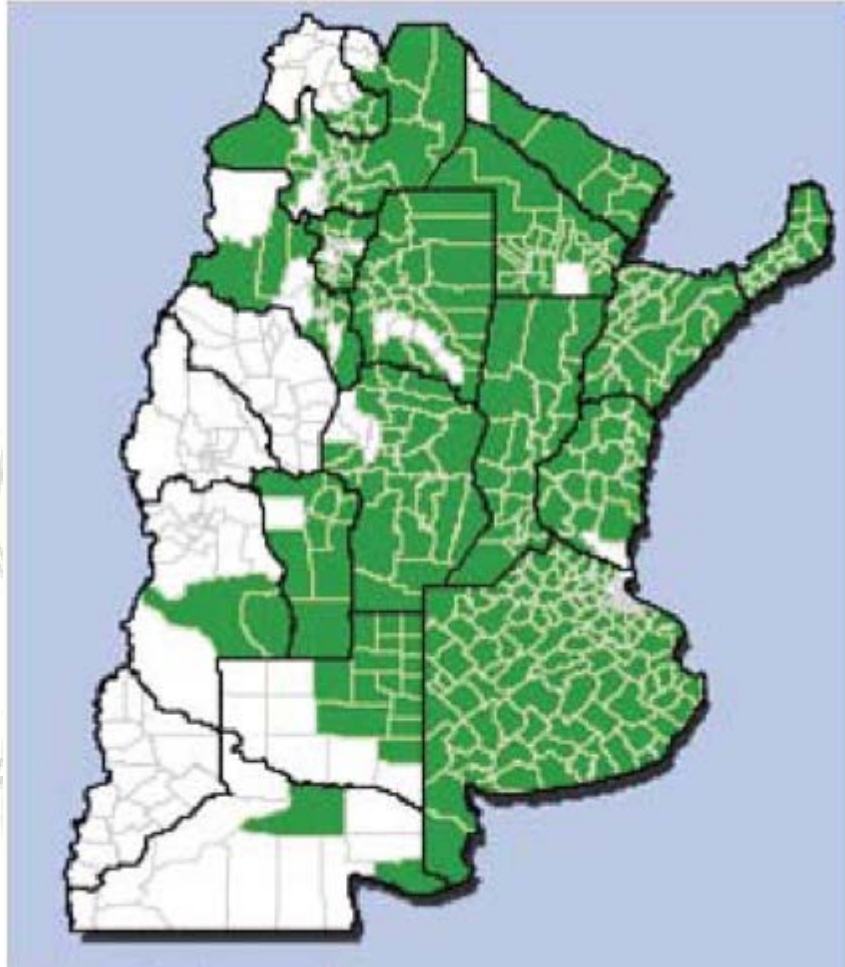
Ilustración N° 2: Áreas de siembra de Girasol



Fuente: Ministerio de Agricultura de la Nación

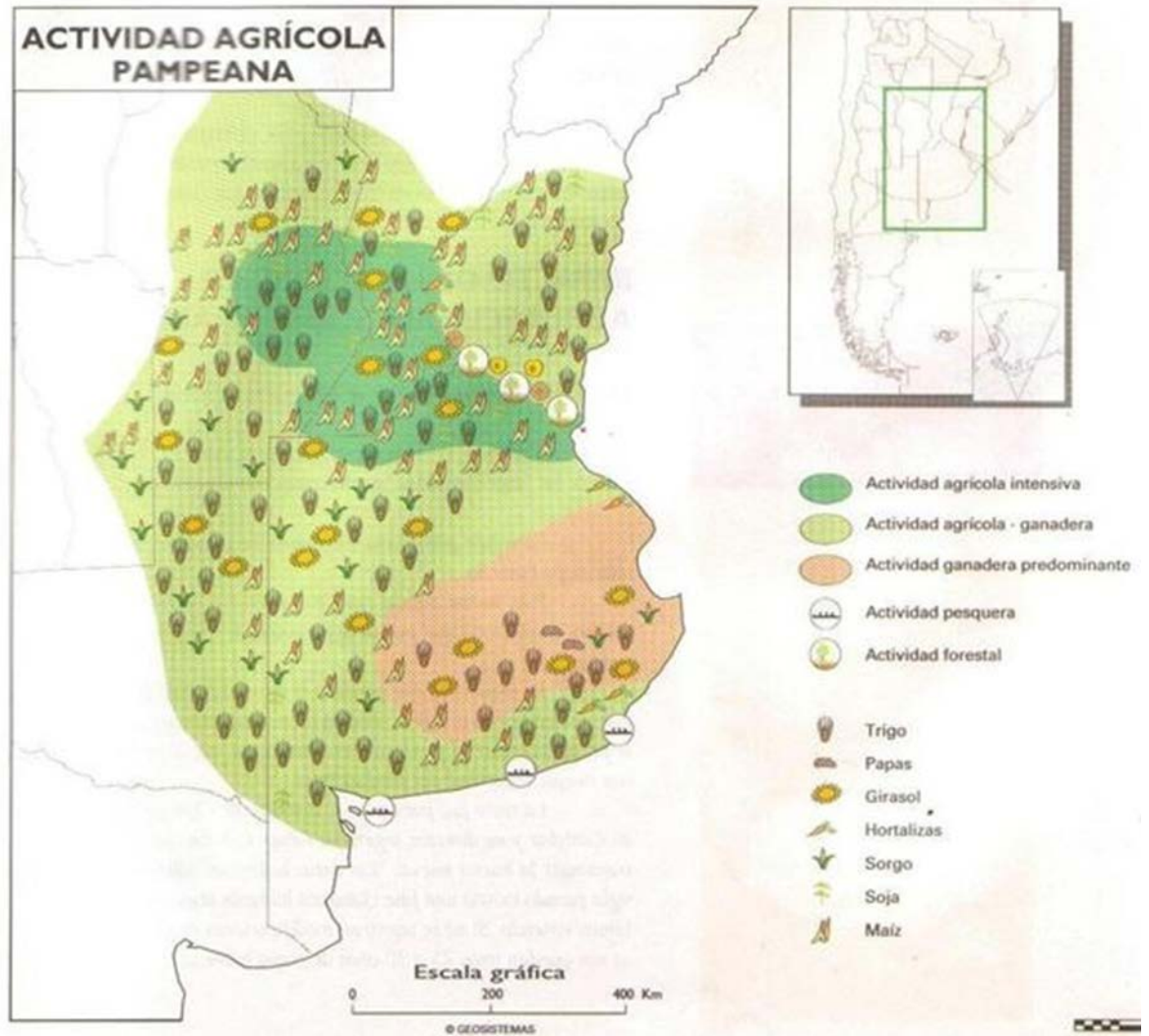


Ilustración N° 3: Áreas de siembra de Maíz



Fuente: Ministerio de Agricultura de la Nación

Ilustración N°4: Actividad Agrícola Pampeana



Fuente: (Duran, 1998)

La agricultura en nuestro país está caracterizada por ser principalmente extensiva, coexistiendo diferentes formas de producción; cuya diferencia más notoria radica en la forma de siembra, la cual puede ser convencional o directa, siendo esta última la más utilizada en los últimos años, se trata de un sistema de conservación del suelo, dejando los rastrojos del cultivo anterior, evitando realizar movimientos en el mismo, salvo para abrir el surco para colocar la semilla.

Todo esto permite, en muchos casos, lograr mejoras en el suelo con respecto a las condiciones físicas, químicas y biológicas del mismo permite usar más eficientemente el agua; logrando conjuntamente un mayor nivel productivo.

Los principales beneficios de la siembra directa son los siguientes ((Aapresid), 2010):

- ✓ 96% menos erosión del suelo
- ✓ 66% menos uso de combustible
- ✓ Mayor calidad de agua
- ✓ Mayor actividad biológica
- ✓ Aumento de la fertilidad del suelo
- ✓ Mayor estabilidad de producción y rendimiento
- ✓ Incorporación de nuevas áreas para la producción
- ✓ Menores costos de producción

5.3 DETALLE DE LA REGIÓN

El Parque Chaqueño Seco y Parque Chaqueño Serrano, que compone la provincia de Santiago del Estero, está formado por dos estratos de arboles de madera dura, los quebrachos de 21 metros de altura y las leguminosas: algarrobo negro, vinal, guayacán, brea, misto, Chañar, etc. de 12 a 15 metros de altura, un estrato espinoso de unos tres metros de altura, un estrato herbáceo de alta palatabilidad y un conjunto de cactáceas y bromeliáceas.

El estrato arbustivo del sotobosque se caracteriza por la gran cantidad de espinas que tiene los matorrales y que lo hacen inaccesible. Algunas especies características son el garabato, teatin, tala, atamisqui, etc.

Existen numerosas gramíneas naturales de la región con alto poder nutritivo, pero no soportan en pastoreo intensivo, mientras que otras especies poco palatables

como el aibe y pasto simbol se desarrollan fuertemente sobre todo en terrenos afectados por incendios.

También existen algunas especies de cactáceas y bromeliáceas entre las que se destaca el Quimil.

El estado natural de la vegetación dependerá del tiempo de recuperación en que se encuentra y los efectos de los incendios que se producen en forma anual.

La mayoría de estos bosques han sido explotados hace más de 50 años y han sufrido la extracción de postes, leña para carbonización y algunas piezas maderables.

En general podría estimarse como un bosque explotado en vías de recuperación que puede tener un futuro si se los maneja adecuadamente con un sistema ecológicamente equilibrado.

5.3.1 Fauna

La fauna de la región es muy variada y rica en especies, particularmente en la región de ríos permanentes como el Río Salado que forma el límite este de la propiedad.

La presencia de agua durante todo el año da lugar a numerosas aves y pájaros pequeños tales como se ilustra en el listado de la tabla N° 4 (Anexo pág 105). Dentro de los mamíferos mayores se destaca un rumiante que predomina prácticamente en todo el parque chaqueño, que es la Guasuncha o Corzuela y que vive bajo la protección del bosque y sale a pastar en las abras durante la mañana y la tarde.

Otro componente importante del Parque Chaqueño son varias especies del género *Tayassu sp.* que reciben la denominación de Chanchos del monte que habitan en piaras de hasta 200 ejemplares y tienen movimientos definidos dentro del bosque.

Los depredadores más importantes están compuestos por felinos como el puma y el gato montés. Prácticamente se ha sido erradicado de la región al Yagüareté por la presencia permanente del hombre en la región.

El zorro gris o de provincia es el depredador por excelencia de ejemplares pequeños tales como pájaros, lagartijas, etc.

Dentro de los animales de sangre fría un componente importante del bosque es la iguana, lagartijas y tortugas terrestres.

Existen varias especies de armadillos, dentro de los cuales se destaca el quirquincho bola, el peludo y el gualacate.

Otro personaje destacado del parque chaqueño es la charata ya que forman bandadas importantes y se mueven en forma permanente entre los árboles.

Existen varias especies de palomas entre las que se destacan la paloma torcaz y mediana ya que, atraídas por la presencia de cultivos vuelan en grandes bandadas y usan los bosques aledaños para dormir y anidar.

La presencia de víboras venenosas, tales como la yarará chica, de la cruz y cascabel son muy comunes en la región y la lampalagua ha cobrado presencia debido a la prohibición de su caza para extraerle la piel. Es común observar esta especie en los cruces de caminos y hemos podido observar a ejemplares en cacería de perdices y otros animales.

Cabe destacar que el listado no termina en las especies nombradas y que en el grupo de pájaros es tan solo una muestra del universo que lo compone.

5.3.2 ESTADO FORESTAL

El listado de especies relevadas de la composición florística se puede apreciar en la tabla N° 5 (Anexo pág 107).

Existencias madereras: En este punto corresponde especificar el método de muestreo de acuerdo con el objetivo del inventario (Mariot I. V., 2011).

Para definir los diferentes tipos de bosques y la masa forestal se realizó una fotointerpretación de la propiedad, con apoyo de campo, mediante el uso de imágenes de alta resolución Quickbird con 60x60 cm de píxel, a los efectos de definir los

diferentes tipos de bosques existentes en el lugar dentro de la asociación de Parque Chaqueño.

Este trabajo previo con alto nivel de detalle permitió reducir la variabilidad de los estratos y consecuentemente bajar el número de muestras el cual se realizó teniendo en cuenta la variabilidad y superficie de los estratos. (Afijación óptima)

El trabajo de campo se realizó con unidades de muestreo circulares de 1000 m² para el relevamiento de especies de 20 cm de diámetro o mayores. Se usó unidades de muestreo de 300 m² para ejemplares entre 10 y 20 cm de diámetro. El estudio de renovales se realizó sobre el mismo punto de muestreo sobre 24 m².

Descripción de los ambientes forestales encontrados en la propiedad La Candelaria-San Cayetano

La masa forestal de las propiedades de La Candelaria y San Cayetano pertenece a la formación típica del Parque Chaqueño Seco con un estrato arbóreo primario de quebrachos y un estrato secundario de especies leñeras, principalmente de la familia de las Leguminosas y subfamilia de las Mimosoideas (Mariot V. , 2011).

El sotobosque espinoso se presenta en todo los tipos de bosques clasificados con un predominio de los garabatos, tala, etc. y la presencia permanente del Jume, lo cual pondría en evidencia concentraciones importantes de sodio intercambiable en el perfil.

Las pasturas naturales de la región se encuentran presentes en las propiedades a pesar de la fuerte presencia de ganado vacuno de los pobladores de la región.

En términos generales, estos bosques han sufrido un aprovechamiento forestal intensivo hace unos 50 años, aunque se observa la actividad permanente de explotaciones clandestinas realizadas por los lugareños.

Del estudio realizado surgen siete clases de bosques y pequeñas áreas de potreros desmontados, las cuales ocupan las siguientes superficies (Mariot I. V., 2011):

Clasificación de los Bosques de las propiedades de La Candelaria y San Cayetano

Superficie total: 5.930 ha 61 a 43 ca

Bosque clase "a".....281 ha 08 a 53 ca

Bosque clase "b".....782 ha 36 a 05 ca

Bosque clase "c" 3.296 ha 23 a 21 ca

Bosque clase "d".....665 ha 68 a 84 ca

Bosque clase "e".....285 ha 24 a 59 ca

Bosque clase "f" 405 ha 97 a 64 ca

Bosque clase "g".....199 ha 78 a 81 ca

Potreros desmontados.....14 ha 22 a 76 ca

(Mariot V. , 2011)

Clase de Bosque "a".- Bosques muy degradados con predominio de Fachinal

Esta clase de bosque se encuentra muy degradado con unos 10 árboles por hectárea y un denso fachinal formado por arbustos espinosos y árboles de pequeño porte de la familia de las leguminosas (acacias y prosopis).

Del análisis realizado, a pesar de ser suelos loésicos de buena calidad, parecería ser este un fenómeno natural por la falta de desarrollo del vuelo forestal y la formación de fachinales densos.

No se observan restos de aprovechamientos forestales (tocones, madera muerta, etc).

El resumen de la composición del bosque tipo "a" se encuentra en la pág. 109 del Anexo.

Clase de Bosque "b".- Bosque productivo con espesura defectiva de segunda calidad

Bosque similar al de clase c pero con una menor concentración de árboles por hectárea y si bien aún conserva la posibilidad de ser aprovechado es recomendable, junto a los otros tipos de bosques no someterlo a aprovechamiento forestal y si manejarlo bajo un sistema silvopastoril con fines de protección más que de producción.

El resumen de la composición del bosque tipo "b" se encuentra en la pág. 110 del Anexo.

Clase de Bosque "c".- Bosque productivo

Esta formación boscosa es la de mejor calidad dentro de la propiedad, a pesar que su cobertura dista de ser la ideal, ya que el número de árboles por hectárea no llega a 80 unidades y el porte de los mismos es de unos 15 a 40 cm de diámetro, lo que pone en evidencia que este bosque ha sido explotado hace unos 50 a 60 años.

El área que ha estado protegida de la depredación posterior (explotación clandestina) se está recuperando en forma adecuada.

El resumen de la composición del bosque tipo "c" se encuentra en la pág. 111 del Anexo.

Clase de Bosque "d".- Bosque ralo por aprovechamiento en explotaciones clandestinas

Esta área se encuentra en las proximidades del camino vecinal que se desarrolla sobre el margen derecho del Río Salado y es la que más ha sufrido del aprovechamiento forestal clandestino, especialmente de postes y leña.

Su estado forestal actual es de unos 50 árboles por ha con una baja tasa de regeneración y se observa algunos signos de erosión.

Clase de Bosque "e".- Bosque degradado salino sódico

El área boscosa en análisis está formada por un bosque degradado sobre suelos salino-sódicos, con unos 20 a 30 árboles por hectárea de las especies principales y un sotobosque denso.

Es la zona utilizada por los pobladores para el aprovisionamiento de leña para usos domésticos.

Clase de Bosque "f".- Bosque degradado no recuperable sobre suelos salino-sódicos

Se trata de un área con sedimentos aluvionales del Río Salado con material fino y saturado de sales.

La vegetación es del tipo halófito tiene muy pocos árboles por hectárea (algarrobo negro, quebracho blanco, vinal, tusca, etc) formado por leguminosas de baja calidad con un sotobosque de especies como el jume, ichibil, pollito yuyo, suncho, etc y algunas cactáceas.

Por sus características no se justifica su manejo tanto como bosque ni como área de pastoreo.

Clase de Bosque “g”.- Bosque de Rivera del Río Salado

Este tipo de bosques es típico de las orillas de los ríos en el Parque Chaqueño seco, en donde la vegetación tradicional de quebrachos es superada por especies de áreas más húmedas como el Tala, Molle, algarrobo blanco, etc.

La humedad ambiente es mayor y normalmente son zonas altas de albardón con áreas abiertas sin presencia de arbustos espinosos.

Potreros desmontados

Se trata de áreas desmontadas por pobladores locales y cerradas con enramadas para guardar animales vacunos. Muchos de ellos se encuentran abandonados.

El área de trabajo seleccionada para el “ **Plan de Manejo Sostenible bajo la Modalidad de Uso Múltiple en la Propiedad de La Candelaria-San Cayetano de la Empresa Bella Santiago S.R.L.**” pertenecen a los tipos de Bosques “A”, “B” y “C” a los cuales fueron consignados anteriormente:

Productos a extraer: No se extraerán productos maderables en la primera etapa de trabajos en razón de la baja cantidad de árboles por ha. Solo se realizarán tratamiento del sotobosque para liberar las futuras áreas de regeneración/forestación y/o enriquecimiento.

5.3.3 CLIMA Y SUELO

5.3.3.A) Clima

La región está ubicada en el Dominio del Parque Chaqueño Seco (Cabrera, 1976) y definido como una región semiárida (Thorntwaite, 1948), de estepa mesoermal con altas temperaturas en verano y heladas cortas por la mañana en el invierno con una frecuencia de once ocurrencias anuales.

Las precipitaciones se producen principalmente en verano, con una media anual de 530 a 540 mm anuales. La mayor concentración de lluvias se produce entre los meses de noviembre y marzo, concentrando un 80% del total. El déficit hídrico se produce durante todo el año variando este entre 460 a 500 mm anuales.

La temperatura media anual es de 28 °C con valores máximos en diciembre de alrededor de 42 a 43°C y mínimas que pueden llegar hasta -14°C, aunque la media de heladas es superior a los -2°C durante la mañana. Las heladas comienzan a fines de mayo y pueden prolongarse hasta fines de agosto, con fechas extremas del 3 Mayo a 27 Septiembre respectivamente.

La evapotranspiración en superficie de pastizales sin cobertura forestal es de 1420 mm por año, mientras que la evapotranspiración con cobertura de bosques y pastizales se reduce fuertemente, mejorando la economía de agua.

Los movimientos de masa de aire provienen del anticiclón del Atlántico, de naturaleza cálida y húmeda que penetra en la región por el cuadrante Nor-Noreste barriendo la región del Parque Chaqueño. Este viento se denomina “viento norte”.

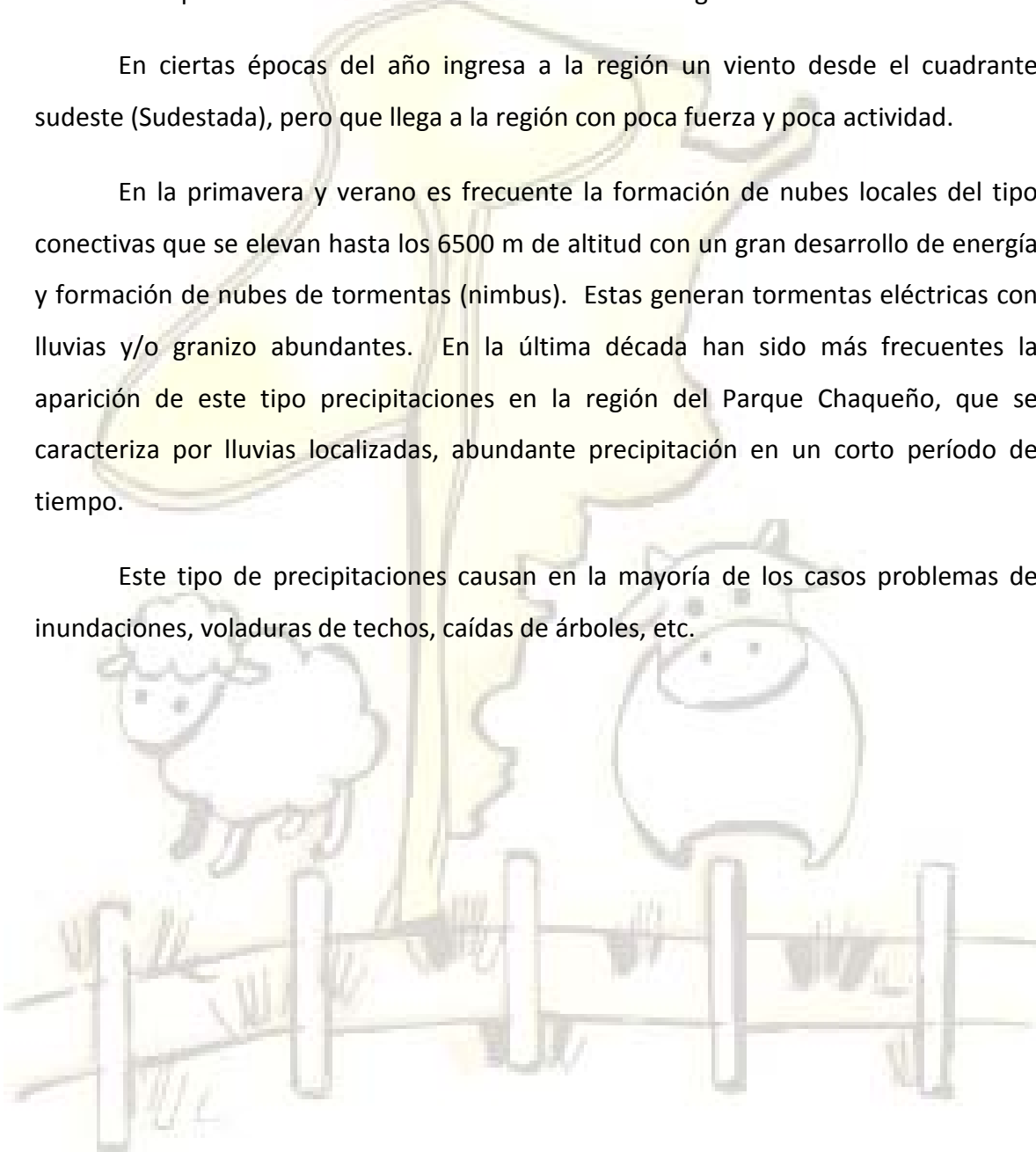
Por otra parte las masas de aire frío y seco provienen del Anticiclón del Pacífico el cual ingresa por el cuadrante Sur. Este se denomina “Pampero o viento sur” y presenta la característica de ser seco y frío.

El choque de estas dos masas de aire produce frecuentes colisiones en toda la región central del país produciendo “**precipitaciones de base**” en toda el área del Parque Chaqueño. Las precipitaciones de base representan un 70 – 80 % del total y se caracterizan por cambios atmosféricos semanales en la región.

En ciertas épocas del año ingresa a la región un viento desde el cuadrante sudeste (Sudestada), pero que llega a la región con poca fuerza y poca actividad.

En la primavera y verano es frecuente la formación de nubes locales del tipo conectivas que se elevan hasta los 6500 m de altitud con un gran desarrollo de energía y formación de nubes de tormentas (nimbus). Estas generan tormentas eléctricas con lluvias y/o granizo abundantes. En la última década han sido más frecuentes la aparición de este tipo precipitaciones en la región del Parque Chaqueño, que se caracteriza por lluvias localizadas, abundante precipitación en un corto período de tiempo.

Este tipo de precipitaciones causan en la mayoría de los casos problemas de inundaciones, voladuras de techos, caídas de árboles, etc.



5.3.3.B) Suelos

El material madre en la formación de estos suelos es el loess pampeano que ingresa a la región, acarreados por el viento y depositado sobre todo el territorio hasta una profundidad de hasta 400 cm. Estos depósitos han sido alterados solamente en algunas áreas, por la acción meteórica local o por los procesos de erosión hídrica o eólica.

En el caso particular de las propiedades de San Cayetano y La Candelaria han sufrido inundaciones periódicas del Río Salado que ha aportado suelos livianos en la zona de albardón (próximas al río) y material fino en las áreas inundables.

Cabe destacar que en las propiedades de referencia, el área aluvional solo representa una pequeña fracción del terreno sobre el río que apenas sobrepasa el camino vecinal adyacente al Río Salado.

El paisaje de estos suelos tienen amplia distribución geográfica en la provincia, en la propiedad son llanuras estabilizadas gracias al monte nativo circundante que evita las voladuras de suelos. Se trata de áreas de media loma, con pendiente suaves del orden del 0,3 por mil con una dirección dominante NorOeste-SurEste

El tenor de materia orgánica es en general bajo con una variación de 1.2 a 3.5% a una profundidad variable entre 00 a 30 cm.

La textura de estos suelos es Franco limosa a Franco, pero también puede encontrarse con suelos Franco Arenosos en áreas donde ha habido procesos de lixiviación.

La estructura del horizonte A es normalmente friable y de tipo migajosa, con una estructura de bloques subangulares débiles en el horizonte inferior, producto de la evolución de estos suelos.

No se observa procesos de erosión hídrica ni eólica, pero es factible que se produzca procesos de voladuras de suelo por efecto del viento, o erosión hídrica en las áreas de mayor escurrimiento, si se trabaja el suelo con sistemas mecanizados. Debe evitarse los suelos desprovistos de vegetación, especialmente en época de fuertes vientos en el mes de agosto (erosión eólica) y desde noviembre a marzo por las lluvias torrenciales que ocurren en verano (erosión hídrica).

Dado que el Río Salado es uno de los deslindes de la propiedad, es una alternativa válida para su utilización como fuente de agua para abrevado de ganado.

En general son suelos forestales con ganado en su interior, pero pueden ser utilizados como campos agrícolas si se asegura un sistema de riego permanente. Se está analizando la posibilidad de habilitar el área afectada a forrajes (desmontes al 10%) mediante un sistema de riego por aspersión con aguas provenientes del Río Salado.

El nivel de precipitación en la región es la principal limitante de estos suelos ya que los cultivos agrícolas requieren de una precipitación mínima de 700 mm con lluvias uniformemente distribuidas, para terminar su ciclo y salvo algunas variedades de sorgo, el nivel de riesgo es muy alto para actividades agrícolas.

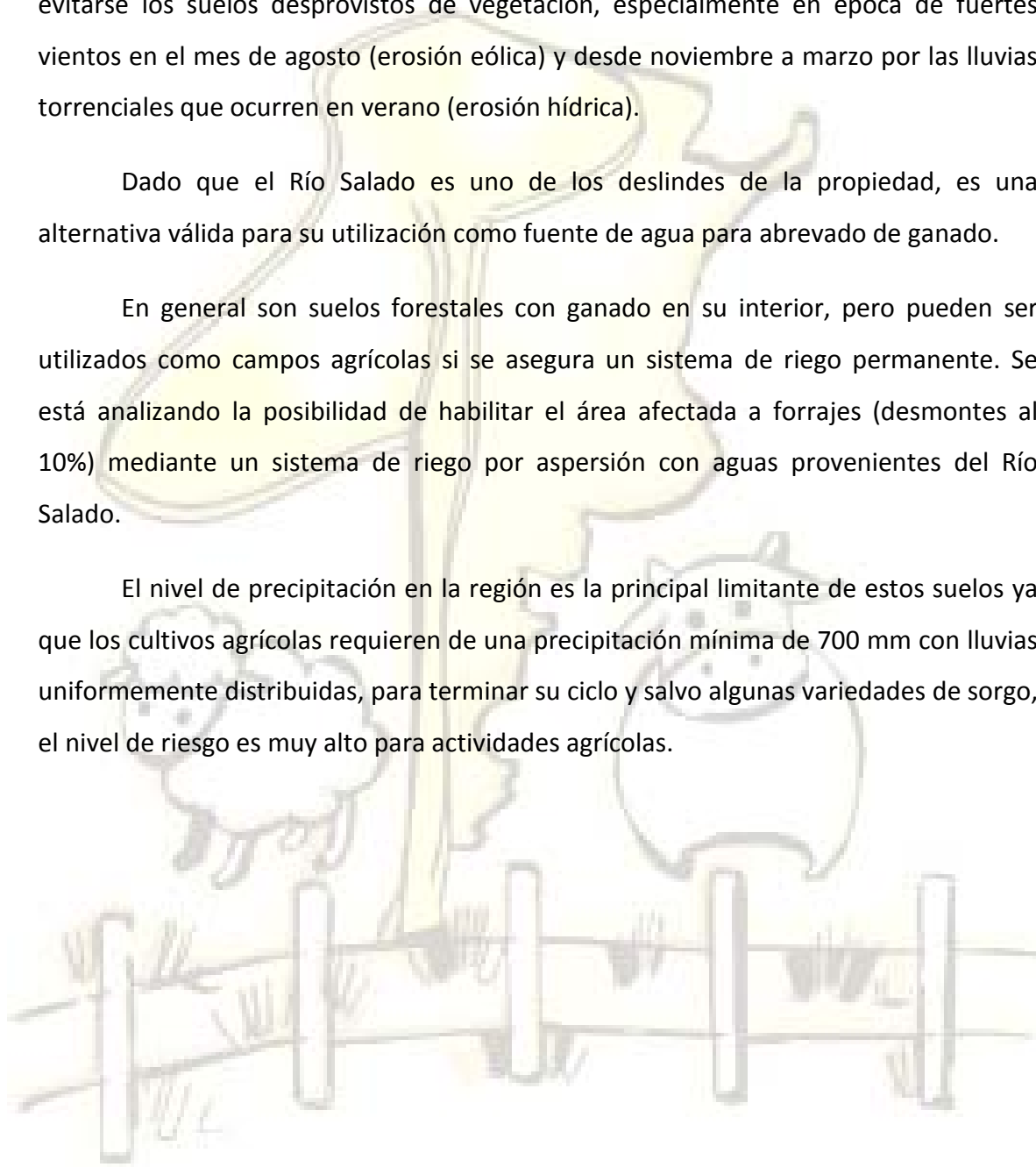
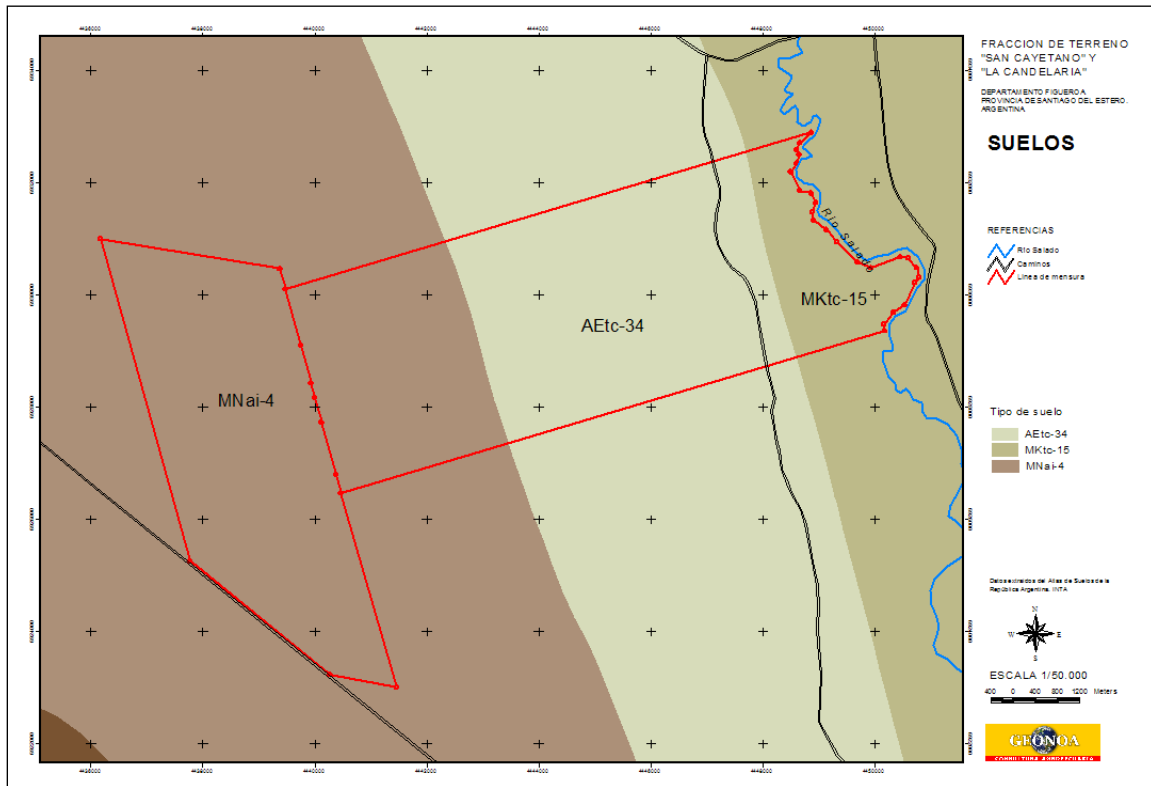


Ilustración N° 5: Mapa de Suelos de la Propiedad a nivel general (Escala 1: 500.000)



Fuente: Consultora Agropecuaria GEONOA, Santiago del Estero 2012.

Tabla N° 1: Composición del Suelo

Símbolo	Composición	%	Paisaje Posición de los suelos	Limitantes	Capacidad de uso	Producción
MNai -4	Asociación		Llanura estabilizada chaqueña			IV 53
C H	Haplustoles arídicos (MNai)	70	Explanada general	Clima	IV c	
	Ustipsamientos típicos (EVtc)	30	Explanada general	Clima- Baja capacidad de retención de humedad	VI cs	

Fuente: Consultora Agropecuaria GEONOA, Santiago del Estero 2012

MNai Haplustoles arídicos

Este subgrupo se caracteriza por la siguiente secuencia de horizontes: A1, B2, B3, C. El A1 corresponde a un epipedón mólico medianamente oscuro y el B2 a un horizonte cámbico poco estructurado. Son suelos desarrollados sobre materiales eólicos de textura franca a franco arenosa. (Los perfiles extraídos determinan una textura franco limo-arenoso en este tipo de suelos).

Los perfiles de éste suelo se encuentran en diversos paisajes donde ocupan la situación de explanadas en la llanura estabilizada chaqueña.

Tienen amplia distribución geográfica en el Este, Norte y Oeste de la provincia. Su aptitud natural es ganadera limitada por condiciones de aridez. En áreas de riego son excelentes suelos agrícolas.

Los Haplustoles arídicos son dominantes en la unidad MNai-4. (Color marrón)

EVtc Ustipsamientos típicos

Los Ustipsamientos típicos presentan una secuencia de horizontes integrada por A1, AC, C. Ninguno de los cuales tiene carácter de diagnóstico. Estos suelos están desarrollados a partir de sedimentos arenosos de origen eólico, acumulados por el viento en algunos casos sobre la llanura estabilizada chaqueña y en otras sobre los cauces de una red de avenamiento parcialmente inactiva. En estos cauces las acumulaciones arenosas cubren y obliteran parte de los cursos produciendo inversión de relieve.

Estos suelos se distribuyen regionalmente en el centro norte de la provincia. Los Ustipsamientos típicos tienen aptitud ganadera debido a las limitaciones climáticas (deficiencias de humedad) y a las limitaciones de suelo por texturas gruesas.

Los Ustipsamientos típicos están representados por las unidades EKtc-18 y MNai-4 como suelo subordinado.

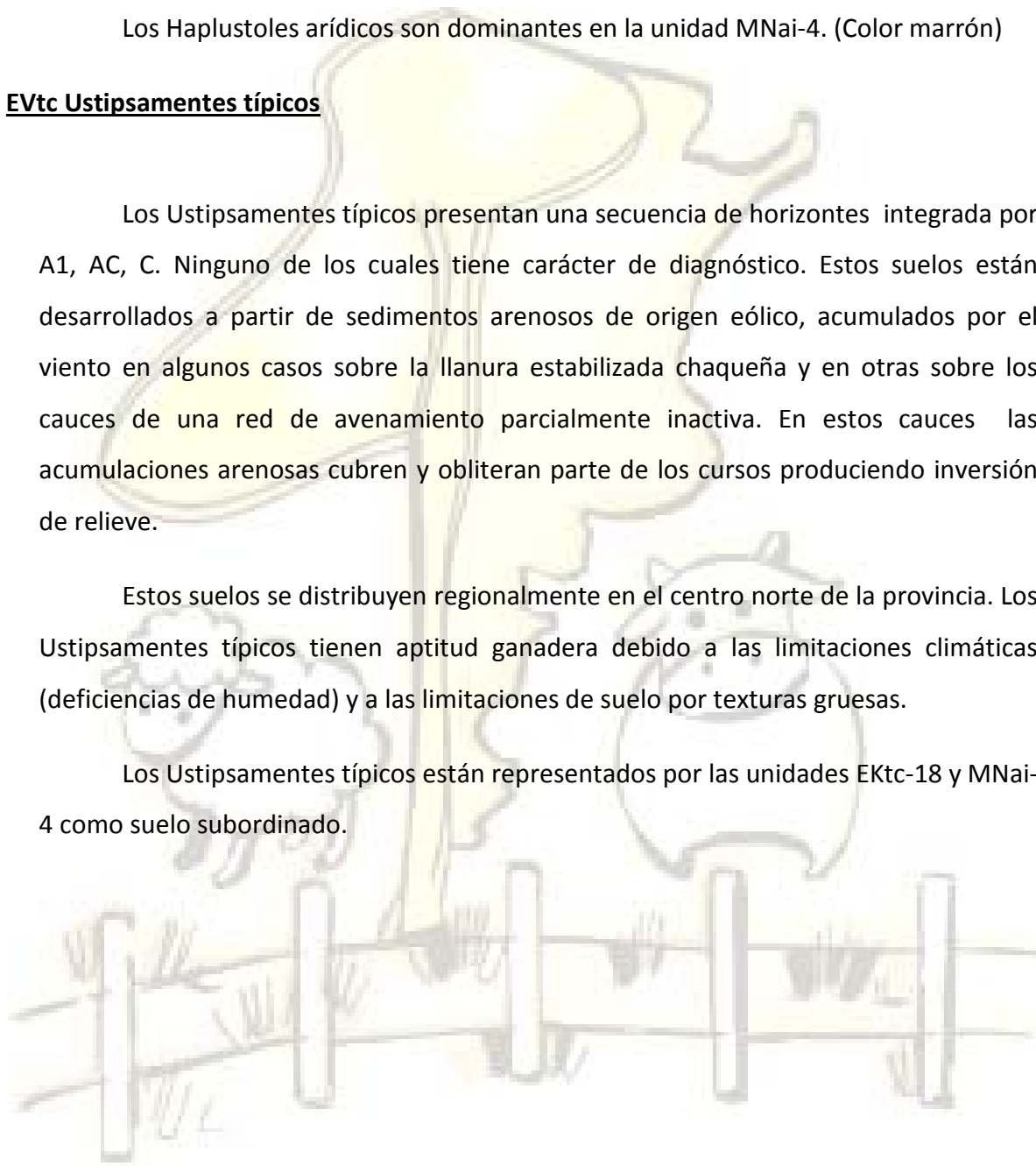


Tabla N°2: Subcomposición del Suelo

Símbolo	Composición	%	Paisaje Posición de los suelos	Limitante	Capacidad de uso	Producción
AEtc-34	Complejo		Llanuras aluviales y bañados			IV 15
DNS	Natracualfes típicos, salinos (AEtc)	60	Planos aluviales	Sodio, salinidad	VII ws	III 22
	Ustifluventes típicos(EKtc)	30	Vías de escurrimiento	Drenaje imperfecto	VI s	
	Ustifluventes ácuicos (EKac)	10	Vías de escurrimiento	Drenaje pobre	VI ws	

Fuente: Consultora Agropecuaria GEONOA, Santiago de Estero 2012.

AEtc Natracualfes típicos

Presentan una secuencia de horizontes A1, B2t, B3. El epipedón es ócrico claro y el B2t es un horizonte nátrico oscuro de estructura columnar siendo su contacto con el horizonte A1 de tipo abrupto.

Se encuentra en un paisaje de bajadas en cauce y cauce incipiente, en situación de llanura aluvial, muy expuestas al anegamiento.

Por encontrarse asociado a suelos agrícolas son utilizados con este propósito aunque en realidad el grado de limitaciones que presentan determina una aptitud natural para ganadería.

EKtc Ustifluvente típico

Este Subgrupo está constituido por una sucesión de capas que varían en textura, espesor y composición mineralógica. Estos perfiles se encuentran en una gran diversidad de ambientes: piedemontes, conos aluviales, bajadas en cauce, cauces incipientes, derrames, terrazas y llanuras aluviales.

Asimismo su distribución geográfica está generalizada a toda la provincia. Se trata de suelos de aptitud de uso variado, según el ambiente en que se encuentren.

Forman parte de las unidades EKtc-12, EKtc-13, EKtc-18, DKah-2 como suelo dominante y de las unidades AEtc-34, AEtc-25, MKud-16, MNen-59, MNtc-24, MNud-18, MNud-23, MNai-11, MNtc-16 y MNtc-24.

Son suelos de aptitud para ganadería como campos naturales de pastoreo.

Los Ustifluventes ácuicos forman parte de las unidades AEtc-34 y ASve-2 como suelo subordinado.

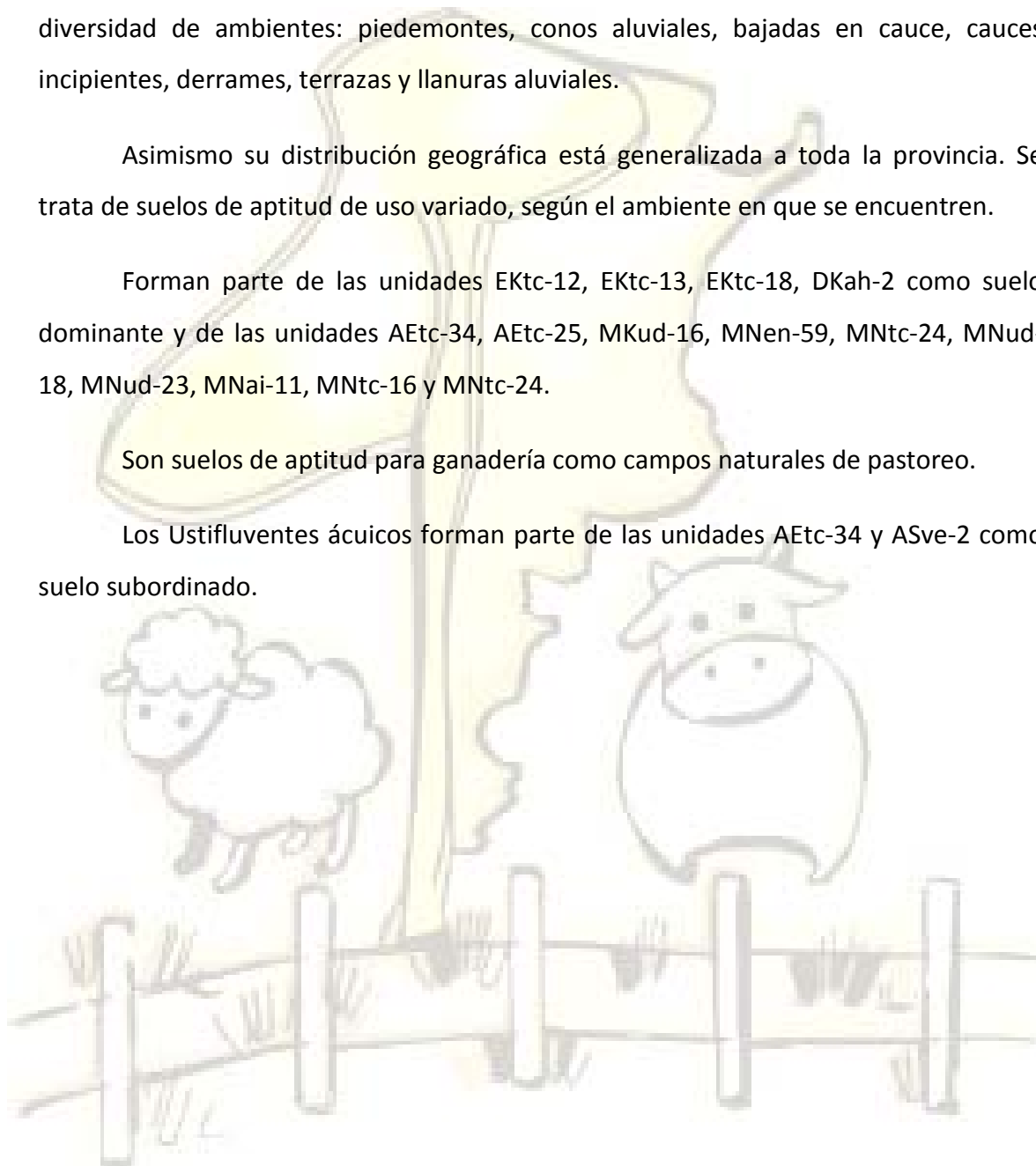


Tabla N°3: Subcomposición del Suelo 2

Símbolo	Composición	%	Paisaje Posición de los suelos	Limitantes	Capacidad de uso	Producción
MKtc-15	Complejo		Llanura estabilizada			II 72
C	Argiustoles típicos (MKtc)	50	Explanadas	Clima	II c	
	Argiustoles ustálficos (MKuf)	50	Tendidos plano cóncavos	Clima	III c	

Fuente: Consultora Agropecuaria GEONOA, Santiago del Estero 2012

Ktc Argiustoles típicos

Los Argiustoles típicos están caracterizados por una secuencia de horizontes integrada por: A1, B2t, B3ca, Cca. El A1 corresponde a un epipedón mólico medianamente oscuro, el B2t corresponde a un horizonte argílico bien expresado. Los carbonatos libres se manifiestan en el perfil a los 50 cm de profundidad.

Suelos desarrollados a partir de acumulaciones de material loésico.

El paisaje en que se encuentra es de llanura estabilizada en situación de explanadas y sobre vías de avenamiento en bajos tendidos.

Son suelos de aptitud agrícola limitados por clima (deficiencia de humedad)

Los Argiustoles típicos forman parte de las unidades: MKtc-9, MKtc-15 y MKtc-17 como componente dominante y de las unidades MNtc-4, MNtc-6, MKac-4, MKud-25 y MNen-65 como componente subordinado.

Estos suelos son profundos desarrollados a partir de un material loésico.

Se encuentran en ambiente de llanura estabilizada ocupando situación de relieve cóncavo, aparecen también sobre vías de avenamiento en ambiente de explanada. Su distribución alcanza el sudeste de la provincia en ambientes restringidos. Son suelos de aptitud de uso agrícola.

Los Argiustoles ustálicos forman parte de las unidades: MKtc-15 y MKtc-17, en el primer caso como componente subordinado y en el segundo caso su participación es el 50% de la unidad.

5.3.3.C) Capacidad de Uso del Suelo

En base al análisis realizado en los puntos anteriores, se puede afirmar que en los suelos y el bosque instalado en él, se puede desarrollar una actividad ganadera-forestal en forma permanente en gran parte de la propiedad.

No existen problemas de drenaje y las condiciones de salinidad es media a baja en el horizonte productivo, en los suelos ubicadas al sur del camino vecinal.

El área que media entre el camino vecinal y el Río Salado se encuentra una depresión anegable con un depósito importante de suelos salinos que se mantendrán como reservas protegidas. Se realizarán ensayos de investigación para determinar su capacidad de recuperación.

Las pendientes del 0,3 por mil que discurre en dirección noroeste-sureste, facilitan un buen drenaje y permite realizar una adecuada economía del agua de lluvias, si se maneja el suelo en curvas de nivel de tal manera de reducir la escorrentía superficial.

La estructura arbórea y de pastizales del bosque nativo se mantendrá en forma permanente lo que garantiza un mantenimiento del ecosistema en niveles óptimos de

rendimiento. Solo será reemplazado el mismo por reforestaciones coasociadas con especies de gramíneas y leguminosas cuando las condiciones hídricas lo permitan.

5.4 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

La empresa Bella Santiago S.R.L, analizada en este estudio, es una empresa en formación en la cual se está instalando un sistema de llave en mano, que se comenzó con la compra de siete propiedades, estas se unificaron con la finalidad de crear un establecimiento agropecuario que tiene como destino principal la producción ganadera-forestal.

Si bien la empresa se encuentra en formación, el equipo técnico se halla en la tarea de crear un organigrama, a los efectos de prever los niveles de inversión requerida, tanto a nivel productivo como en plan de viviendas para los futuros trabajadores rurales (Mariot V. , 2011).

El nivel de inversiones en potreros, pasturas, aguadas, etc. está diseñado para contar con unos mil seiscientas unidades ganaderas (vaca con ternero en pié) y los respectivos reproductores, más la producción de terneros (2000 cabezas cada 18 meses) que serán alimentados con suplemento nutritivo mas una ración de pastos.

La empresa Bella Santiago S.R.L propone la formación de dos equipos de trabajo para el manejo de la hacienda a campo, con dos personas cada uno y un equipo para el manejo de reproductores a campo formando un total de seis obreros especializados en el tema.

En época de vacunación se contratará personal extra para este tipo de tareas.

En manejo de terneros, alimentación y cuidado estará a cargo de tres personas, dedicadas exclusivamente al de depósito de alimentos y la maquinaria para su operación.

Las actividades agrícolas tanto en producción en secano y/o riego, requerirán de dos regadores y cinco obreros especializados en el manejo de maquinarias.

El establecimiento tendrá un capataz para cada actividad, lo cuales dependerán en forma directa del administrador de la empresa.

Asimismo se requerirá personal especializado en la compra-venta de granos y productos agrícolas y en la compra-venta de ganado en pié.

El personal administrativo estará compuesto por un contador y dos administradores que se encargarán de la administración de sueldos y jornales, así como también de todo tipo de gestión administrativa.

Existe la posibilidad de contar con un equipo de transporte propio de doble propósito, ya que el transporte es crítico en este tipo de operaciones, ya que los animales sufren de stress si no se realiza de la manera correcta, afectando de esta manera al producto final.

En el caso de la Estancia se instalarán las casas principales del personal de administración, corrales de parición, corrales para terneros y núcleos de viviendas para el personal, además de las construcciones de casa en las otras entradas del campo para mejorar el control.

5.4.1 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

La región del Parque Chaqueño Seco presenta la característica de estar sometida a condiciones climáticas con fuertes variaciones tanto en temperatura como precipitaciones.

Las temperaturas máximas en verano y mínimas en invierno pueden variar en casi 50 grados centígrados y sus precipitaciones tienen una variación cíclica que puede modificarse en un ciclo de doce años hasta tres veces su valor promedio, que es de 610 mm (300-1000 mm) con una concentración del 80% del total en cinco meses del año (Ministerio, 2009). Estas características hacen que la región se encuentre cubierta con

un bosque de madera dura con dos estratos arbóreos, uno arbustivo, uno herbáceo y uno de cactáceas, un ambiente muy difícil de manejar si no se utilizan técnicas de conservación y manejo de la masa forestal y una fuerte economía del agua para su mejor utilización (Mariot V. , 2011).

El uso de la tierra en la región es básicamente forestal con ganado vacuno y caprino criados en forma extensiva sin controles de alambradas, ni mejoras genéticas, se utilizan pasturas nativas de la región, generando tasas internas de retorno bajas, las cuales se pueden mejorar fuertemente con **una combinación de actividades Forestal-Ganadera bajo un sistema silvopastoril.**

Estos sistemas silvopastoriles con pasturas exóticas originarias de los desiertos australianos y sudafricanos, como ser el gatton panic, presentan en términos generales, la particularidad de una buena producción de pasturas bajo cubierta arbórea, lo cual permite una alta retención de humedad en el suelo que se traduce en una mayor producción de biomasa seca por hectárea, aumentando así un 30% de la productividad con respecto a campos desmontados con pastizales (sin bosque), mayor protección de las pasturas a la desecación y heladas, mayor amplitud de ciclo vegetativo de las pasturas y una menor deshidratación de los animales generada por las intensas altas temperaturas del verano (diciembre-febrero) lo cual se traduce en una menor pérdida de peso por deshidratación.

5.5 ÁREA DE TRABAJO

El ecosistema final del establecimiento, está formado por un bosque manejado con funciones de protección y producción y, un sistema ganadero de alta productividad, dedicado a la cría y terminación de ganado bovino de las razas Brahman, Bradford y Brangus.

Una parte importante de la producción de terneros, es la terminación, en esta etapa se contemplará una alimentación con pasto combinado con una alimentación

balanceada a sorgo granífero, sorgo forrajero, pellet de soja y semilla de algodón, siempre y cuando la ecuación económica lo permita.

La experiencia de otros establecimientos de la región indica, según el plan de inversiones realizado, el mantenimiento de una unidad ganadera (madre con ternero al pie) cada 1,75 hectáreas; los cuales en términos de rentabilidad tiene como resultado utilidades importantes después del quinto año de inversiones. En términos generales estos establecimientos no han seguido un adecuado plan de inversiones y presentan deficiencias tanto en el desarrollo de los campos, producción de potreros, aguadas, manejo de pasturas, etc.

Este proyecto presenta instalaciones con un total de 31 potreros de aproximadamente 200 hectáreas, de los cuales veintidós se dedicarán a actividades productivas, quedando los nueve restantes como reserva natural.

Los potreros dedicados a la cría y engorde tendrán una superficie de 120 a 200 hectáreas, convenientemente alambradas y agua suficiente para mantener un rodeo de 2804 animales en pastaje por el término aproximado de 10 días en rotación controlada.

Fue necesaria la construcción de caminos entre potreros en toda la propiedad, que permite no sólo el movimiento de personal y maquinaria, sino también la rotación de los rodeos para reducir el pisoteo de las pasturas en crecimiento.

El tipo de pastura a utilizar depende, no sólo de los suelos existentes en el establecimiento, sino también de los requisitos en el manejo del rodeo, ya que se utilizan pasturas de tipo cespitosas para el apacentamiento de verano y, estoloníferas para el apacentamiento de invierno, en razón de la rusticidad de estas últimas.

En términos generales, la provincia de Santiago del Estero tiene como suelos predominantes los suelos loésicos, de origen eólico proveniente de la región del Chocón Cerros Colorados (Provincia de Neuquén) que fueron transportados hace unos cinco mil años en una época de tipo desértico.

El desarrollo de estos suelos, si bien son variables, dependiendo de la humedad ambiente, son excelentes para la producción de Gatton Panic, una gramínea del desierto australiano y sudafricano, que no sólo se ha adaptado en buenas condiciones al suelo loésicos sin que, bajo cubierta arbórea, ha alargado su tiempo de crecimiento a 8,5 meses y producción de materia seca de unos 6.500 a 9.000 kg por ha.

Otro grupo de pasturas importantes, que son necesarias para el desarrollo ganadero, provienen de las especies del Género Gramma (Pioner, Katambora, Finecut) que se adaptan bien a los suelos aluvionales, existentes en la propiedad, originados por derrames del río Salado, estas especies toleran niveles medios de salinidad propios de estos tipos de suelos.

En todos los casos existe un número importante de procedencia para cada variedad y especie, lo cual se sugiere la creación de ensayos de investigación para cada especie, variedad y procedencia, ya que el nivel de inversiones justifica ajustar las pasturas mega-térmicas al lugar y tipo de suelos. Asimismo es importante contar con una reserva de pastizales para la producción de semillas adaptadas a las condiciones ambientales del establecimiento.

El aprovisionamiento de agua para el abrevado de la hacienda es otro tema importante, ya que una vez lograda una producción máxima, se requerirán de unos 180 mil litros de agua por día, lo que exigirá un sistema de bombeo, represas de sedimentación, cisternas de gran tamaño y producción acorde a las necesidades.

Los recursos hídricos dentro de la propiedad son importantes debido a que, además de los provenientes de agua de lluvia (610 mm de precipitación anual promedio) (Ministerio, 2009), se cuenta con agua proveniente del Río Salado, esta se bombeará bajo un sistema de motobombas hacia una represa de unos 6000 m³ de capacidad con la finalidad de producir decantación de los sedimentos finos y medios. El rebombeo de agua limpia se realizará mediante la combinación de molinos a viento y motobomba, a los efectos de conducir el agua sobre una cañería de 21 km de longitud.

En cada grupo de cuatro potreros se instalan cisternas y un juego de diez bebederos, los cuales son utilizados en grupo de dos potreros por batería de bebederos.

5.5.1 CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIAMIENTO RURAL

Dado que la propiedad tiene, en su interior, ocho familias de poseedores y que tienen derecho de usucapión, se tomó la decisión de dividir la propiedad en seis lotes, de los cuales dos de ellos quedarán definitivamente en poder de la empresa, mientras que los otros cuatro lotes serán cedidos a la probación ocupante.

El primero de los lotes que forma la propiedad principal de la empresa, tiene un total de 4.971 Has, de las cuales 2822 Has están sometidas bajo el sistema de Uso Múltiple Forestal (Ley Provincial N° 6841) y el resto, 2.149 Has, está sometido bajo el Sistema de Producción de Bosques Nativos con un régimen de subsidios no reintegrables (Ley Nacional N° 26.331)

El segundo lote de 86 Has es una franja que conecta la propiedad con el Río Salado, de donde se extraerá el agua para ganadería y eventualmente para agricultura bajo riego.

La agricultura bajo riego se realizará en el lote de 86 Has bajo un sistema de aspersión en frente mediante el uso de un frente de riego alimentado por cañería.

5.6 SU FORMA DE ADMINISTRACIÓN

La empresa se encuentra dedicada a la realización de un plan de inversiones, dentro de los cuales se pueden sintetizar los siguientes proyectos:

*.- Proceso de desarbustado con una combinación mecanizada y manual.

*.- Proceso de reforestación mediante sistema de siembra directa (con leguminosas a través de las heces del ganado y reforestación con plantines)

*.- Siembra de pasturas exóticas (gaton panic, gramma, buffer grass).

*.- Construcción de un acueducto de 21 kilómetros con 8 tanques cisternas y represa de sedimentación.

*.- Construcción de potreros.

*.- Formación del Casco de Estancia y comodidades para el futuro personal.

El equipo de trabajo consta de consultoría, un equipo de contratistas en el área de trabajo y, un encargado de las inversiones y personal administrativo de apoyo (contador y abogado).

5.6.A) Clientes

El proyecto está orientado a la venta de ganado en pie (novillos y terneros) y granos sobrantes de la producción agrícola.

En el área de influencia de la propiedad existe un frigorífico (Forres Beltrán S.A.- 50 km) con categoría "B" y están en plan de construcción de uno en la localidad de Quimilí (130 km) y en Beltrán (55 km).

Otro mercado interesante es la venta de ganado en pie en la provincia de Salta, Tucumán y Jujuy, debido a que estas provincias compran ganado en pie y faenado a otras provincias ya que no son autosuficientes.

5.6.B) Producción

El nivel de inversiones en potreros, pasturas, aguadas, etc. está diseñado para contar con unos dos mil quinientas unidades ganaderas (vaca con ternero en pie) y los respectivos reproductores, más la producción de terneros (2000 cabezas cada 18 meses) que serán alimentados con suplemento nutritivo mas una porción de pastos.

En base a lo expresado, la producción anual primaria sería de unas 1300 cabezas por año de unos 370 Kg. Promedio lo cual involucra un total de 481.000 kg de carne en pié. Ello significa una facturación anual aproximada de ocho millones de pesos, a \$10 el kilo.

La producción agrícola tiene la finalidad de realizar permutas con otros tipos de alimentos como harina de soja, maíz, etc. por lo cual no se prevé tener una actividad de venta muy activa en este rubro.

5.6.C) Proveedores

Dado que la inversión en un plantel de animales de calidad es muy elevada y tampoco es conveniente ingresar al establecimiento animales de raza desde el comienzo, la primera provisión de terneras serán de origen local, revendiendo las de menor calidad y quedando con las mejores madres.

Los reproductores se pueden obtener en cabañas de la zona (animales ya adaptados a la región) o bien en la provincia de Córdoba, donde existen cabañas Brangus y Braford de calidad.

La mejora de calidad se verán en el término de cinco años, los cuales pueden reducirse, incorporando madres media sangre, una vez que la calidad de los pastos sean superiores.

La compra de maíz se produce en la zona a precios convenientes, ya que el transporte a puerto incide en los precios.

La harina de soja provendrá de una fábrica de biodiesel instalada en la localidad de Frías (210 km.)

5.6 D) Marco Legal

Las normas legales que ajustan las actividades silvopastoriles en la provincia de Santiago del Estero son la ley provincial n° 6841 (Uso múltiple de los bosques nativos) y la ley nacional n° 26.331 (Protección de los Bosques Nativos). Además hay una serie de leyes que reglamentan créditos blandos para compra de madres y reproductores (nivel provincial) y toda la reglamentación de comercialización de hacienda a nivel nacional y provincial.

5.6.E) Análisis FODA

Dentro del análisis de una matriz FODA es importante destacar una serie de alternativas que favorecen a la empresa Bella Sanatiago S.R.L en la producción ganadera en la Provincia de Santiago del Estero, donde los suelos loésicos facilitan la producción de pastos de alta calidad sobre terrenos llanos y fáciles de trabajar. Ellos son:

FORTALEZAS:

- ✓ Presencia de suelos loessicos en un 70% de la propiedad que facilita la producción de pasturas con especies exóticas tales como gattón panic y buffel.
- ✓ Un 30% de la propiedad contiene suelos aluvionales ideales para la producción de pasturas con especies del género gramma (rhodes, katambora, fine cut).
- ✓ Existencia de bosque de madera dura del parque chaqueño seco que favorece un desarrollo silvopastoril.
- ✓ Existencia de un curso de agua permanente (Río Salado) que facilita el abrevado de los animales y eventualmente la siembra mediante un sistema de aspersión.
- ✓ La ubicación estratégica del establecimiento con respecto a la venta de ganado en pie.

DEBILIDADES:

- ✓ Necesidad de formación de recursos humanos de capataces y personal obrero destinado a manejo de hacienda y trabajos agrícolas.
- ✓ Escasa información sobre estudios de inversión y determinación en la rentabilidad para este tipo de producción ganadera en particular.
- ✓ Clima inestable.
- ✓ Difícil acceso al recurso agua.

OPORTUNIDADES:

- ✓ La sanción de la Ley Nacional N° 26331 (Protección de Bosques Nativos) que subsidian la recuperación de los bosques y la alternativa de crear un sistema silvopastoril.
- ✓ Venta de ganado en pie a las provincias de Salta, Tucumán y Jujuy, que requieren de carne que deben comprar en otras provincias por falta de stock.
- ✓ La existencia de un frigorífico clase B a sólo 40 km del establecimiento que permite la venta de ganado en condiciones ideales.

AMENAZAS:

- ✓ El sistema burocrático estatal imperante en la región y la falta de seguridad jurídica en las relaciones con los poseedores, donde la política pasa por encima de la justicia.
- ✓ La presencia permanente de puebladas organizadas con grupos “sociales”, en donde existen personajes que pretenden un rédito personal en cada “operación social”.
- ✓ La policía local y la justicia no actúan de acuerdo a derecho, aplicando las leyes del Código Civil, que definen con meridiana claridad los derechos y obligaciones de los ciudadanos de acuerdo a las leyes en vigencia.

5.7 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE COMPRA-VENTA DE HACIENDA EN PIE Y GRANOS.

5.7.A) ESCENARIO GANADERO

El objeto de este componente de trabajo está relacionado, principalmente, con la estimación y tendencia del consumo de carne producida a pasto, como su gravitación en el comercio requiere de una sistematización de la información mundial, regional y por países relevantes en la producción, consumo y comercio de carnes de este tipo de producto; para ello es importante tener en cuenta los aspectos diferenciales desde la óptica del perfil del consumidor y el comportamiento de la oferta y la demanda.

La ganadería ha tenido un papel relevante en la historia económica de nuestro país, por el alto nivel de consumo por parte de la población y, debido al rol como abastecedora de los mercados externos.

En la actualidad el uso de la tierra ha cambiado, como consecuencia del desarrollo tecnológico en la agricultura, las políticas y el comportamiento de los precios relativos granos-carne. Se ha producido una disminución de la actividad ganadera en la zona pampeana, presentando una mayor participación el resto de las zonas del país, NEA, Cuyo y NOA; siendo Santiago del Estero la más destacada de esta última.

Como consecuencia ha generado cambios en la rentabilidad de aquellos productores que se dedican a este tipo de actividad; lo cual está forjando un cambio en la estructura ganadero, y un perjuicio en la función de producción de dicha actividad. No obstante, todavía es posible contar con los recursos necesarios para mantener la oferta diferenciada de este tipo de producto.

En los últimos años se ha observado una tendencia por parte de los consumidores de demandar productos que responden a un nuevo valor de la alimentación, preocupado por los aspectos nutricionales y de salud reemplazando al producto tradicional; eligiendo dentro de este tipo de carne como ser la porcina o la

aviar. Es por ellos que en el mercado de la carne como en cualquier otro, los productores y comercializadores ajusten su oferta a los requerimientos de la demanda de los consumidores, en cuanto a cantidad y calidad.

Tecnología Disponible

Con respecto a los indicadores de productividad, se reconoce la importancia de la eficiencia del rodeo, siendo la mejora de la productividad del stock ganadero el objetivo para mejorar la competitividad de las carnes que se comercializan, lo cual lleva a una mayor productividad de carne a pastos.

Es sobre este aspecto en el que se fundamentan diferentes tecnologías que se utilizan en los procesos productivos.

Este proyecto en particular se basa en sembrar e implementar pasturas de Gatton Panic, con gastos en labranza, semillas y mejoras periódicas. Dichas pasturas suelen tener una duración limitada pero ayudan a aumentar el rodeo y producir carne a pasto. Los principales gastos se realizan en trabajos de desmonte, proceso de labranza, siembra, la conformación de potreros con alambrados fijos, infraestructura para obtención de agua y la cantidad de ganado para comenzar con la producción.

El desarrollo de esta tecnología implica:

Pastorear con mucho ganado pequeñas parcelas por corto tiempo, para luego dejar de pastorear en la misma durante el tiempo necesario para que rebrote el pasto, dejar que crezca bien y repetir el ciclo.

Dividiéndose el establecimiento en 26 potreros de aproximadamente 200 Has cada uno, con una fuente de agua cada 4 potreros, pudiéndose estas dividirse, en el futuro, en mas corrales, si fuese necesario, conforme aumenta el rodeo.

No es necesario realizar nuevamente la siembra de pasturas, debido a las características antes mencionadas del Gatton Panic.

Se pastorea dentro del monte (sistema silvopastoril), lo cual permite mantener las masas forestales que sirven de reparo para el ganado y para formar el microclima necesario para el crecimiento de las pasturas; además de cumplir con la Ley Nacional Nº 26331 de Protección de los Bosques Nativos; y ahorrar gastos en desmonte.

Producción y Comercialización

Desde sus comienzos la actividad ganadera se basó en la producción de carne a pasto, pero, como se mencionó anteriormente, el avance tecnológico en la actividad agrícola, el comportamiento de los precios relativos con respecto a los granos y sumando las políticas, están produciendo cambios en la estructura ganadera.

Una consecuencia significativa de ellos es el importante desarrollo del engorde a corral o feedlots, que define un producto cárnico diferente por el cual fue reconocida la producción del país en el mundo. Esta alternativa de producción a campo, permite obtener de forma rápida productos que, además, se adecuan a la demanda de los principales consumidores externos, como ser Estados Unidos y Unión Europea, entre otros, quienes exigen la no utilización de subproductos de origen animal en la dieta del ganado y la prohibición del uso de anabólicos como promotores del crecimiento. Los requerimientos de la demanda son diferenciados, por cuanto éstos varían desde pesos mínimos de 250 Kg y cobertura de grasa no superior a grado 2, para el mercado de la UE, lo que implica animales bien terminados, provenientes de sistemas principalmente pastoriles, hasta requerimientos que obligan a realizar la faena del ganado sujeta a ritos religiosos (Kosher) en el caso de Israel. Por otra parte, están aquellos mercados de elite como el de Estados Unidos y México que demandan animales provenientes de engorde en base a granos, con un mayor pesaje (300 Kg), que favorecen al depósito de grasas (Adrián Catrileo, 2008).

Sin embargo, al hablar de carne producida a pasto, se debe tener en cuenta que se está haciendo referencia a un producto diferenciado, cuyos atributos más significativos son el color, la terneza, sabor, jugosidad y el aroma; al mismo tiempo que

se puede segmentar aún más a través de su transformación en orgánico, cumpliendo con los protocolos correspondientes de sanidad y alimentación.

Lo importante es llevar a cabo una estrategia que se adecue a lo que el mundo demanda, siguiendo su tendencia. Los objetivos y medios para aprovechar esa oportunidad y si es necesario, neutralizar las amenazas que se presenten; garantizando un mejor posicionamiento en el mercado.

Sin embargo el control sobre las exportaciones de carne y las retenciones no han permitido que el precio internacional se refleje en el mercado interno, al punto tal que se ha reducido el stock ganadero por el proceso de liquidación de vientres ante la falta de rentabilidad. En consecuencia el precio interno subiría por encima del valor si la economía estuviera más abierta, hasta que vuelva el equilibrio.

Por otro lado Argentina cuenta con suficiente superficie para producir carne a pasto, y con los precios internacionales la actividad se podría desarrollar más fácilmente, con juntamente con su alternativa de producción, los feedlots, y la siembra directa; incluso llegando a combinar la rotación con agricultura.

Por lo tanto la estructura se puede ajustar a una redefinición de la actividad en el marco de una apertura que implica una mayor negociación con el mercado internacional, en lo multilateral, en el comercio preferencial y la adecuación de los precios relativos.

También la gestión se encuentra preparada para el cambio, por cuanto los integrantes del sistema de producción de ganados y carnes tienen el conocimiento necesario para competir en el mercado internacional. Lo que resta es esperar a una decisión de la Política Pública para ajustar la estructura Argentina, aprovechando las oportunidades y haciendo frente a las posibles amenazas; generando un proceso dinámico de negociación.

5.8 INTEGRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORESTAL-AGRÍCOLA-GANADERA

El Parque Chaqueño es la más extensa de las áreas forestales argentina, abarca originalmente la mayor parte de las provincias de Santiago del Estero, Chaco, Formosa, norte de Santa Fe, este de Salta, norte de Córdoba y este de Tucumán.

El área forestal chaqueña se distingue en dos zonas principales, una húmeda y otra seca. Sin embargo ambas zonas de la región chaqueña sufre de ciclos de sequías muy prolongados durante los meses invernales que van de mayo a junio, aunque los meses cálidos de verano también implican una gran pérdida de humedad por evaporación y ciclos de inundaciones.

Por tales condiciones climáticas, los árboles de estas zonas se caracterizan por ser de maderas duras como el quebracho, con cortezas espinosas como las del vinal, o por presentar acumulación de agua tal cual se evidencia en los palos borrachos y también se caracterizan por presentar defoliación natural durante el desarrollo de extensas raíces.

La región chaqueña ha padecido de una gran deforestación, especialmente durante el siglo XX, siendo las principales víctimas los quebrachos y los algarrobos, esto trajo como consecuencia la pérdida de humedad del terreno, lo cual ha facilitado el inicio del proceso de desertificación.

Las actividades de manejo forestal han alcanzado una significativa relevancia, dado las acciones de planificación sobre los recursos naturales, que busca generar mejoras económicas, reduciendo al mismo tiempo daños en el bosque.

En Argentina y en particular en la provincia de Santiago del Estero, esta actividad se encuentra normada para llevar un control y fiscalización, uso y comercialización. Sin embargo, a pesar de ello, muchas veces no son bien entendidas y utilizadas y, por lo tanto, no son respetadas; siendo que en realidad estas normas

buscan generar reales beneficios económicos a los productores y menores daños en la vegetación remanente.

La Ley Nacional N°26331 y la Ley Provincial N°6841 buscan apoyar e incrementar el entendimiento del uso adecuado de los recursos del bosque, con técnicas apropiadas para ello, así como las mejoras en la toma de decisiones de inversión, uso de la información, clasificación y aplicación de los datos, para incorporación de aspectos económicos y, ambientales .

Por su parte, la provincia de Santiago del Estero, la cual constituye la región occidental de la anteriormente mencionada Zona del Parque Chaqueño, es por excelencia de aptitud forestal y la principal productora de carbón; actualmente dicha producción se realiza a partir de los procesos de desmonte con fines agrícolas y ganaderos, los cuales se pueden integrar con la actividad forestal llevando a cabo un sistema silvopastoril, como se viene tratando en este Trabajo Final de Graduación.

Así, la agricultura en la provincia muestra un incremento de la superficie demandada, en particular por los cultivos de oleaginosas, esto se debe a la mejora en los precios de los commodities; también se observa una tendencia creciente en la superficie sembrada con trigo, aunque es menor que el de la soja, ya que se debería más que nada a la posibilidad de realizar una mayor ocupación efectiva de la superficie mediante la rotación de la soja de segunda y, gracias a las condiciones agroclimáticas.

A pesar de esto, hay que tener en cuenta que la soja avanza en detrimento de otras actividades, dada su alta rentabilidad, lo cual implica riesgos ambientales y comerciales derivados del monocultivo y, por su parte, consecuencias negativas por la aplicación de tecnología que manipula genéticamente las semillas combinándolas con agroquímicos de alto impacto ambiental.

A esto, debemos sumarle que los principales establecimientos productores de soja pertenecen, en gran medida, a firmas tucumanas y santafesinas que trasladan el producto cultivado a sus respectivas provincias para su posterior industrialización y

exportación, lo que tiene un impacto negativo, en términos de valor agregado, para el desarrollo económico provincial.

También es importante destacar que en los últimos años se produjo un fenómeno importante que es la sustitución de la siembra de algodón por soja, ya que se ve favorecido por las propicias condiciones agroclimáticas, con la obtención de una muy buena calidad, encontrándose en un nuevo contexto macroeconómico que mejoró la competitividad local de la cadena de algodón, especialmente en la etapa de hilado y tejidos, al mismo tiempo que mejoró el precio internacional lo que permitió optimizar la rentabilidad de los productores.

Asimismo, en los últimos años, con el aumento del valor de las tierras en zonas agrícolas la actividad de cría se ha ido desplazando hacia el norte del país, generando una rápida evolución en determinadas zonas de Santiago del Estero, de esta manera estas zonas han obtenido índices de productividad muy elevados.

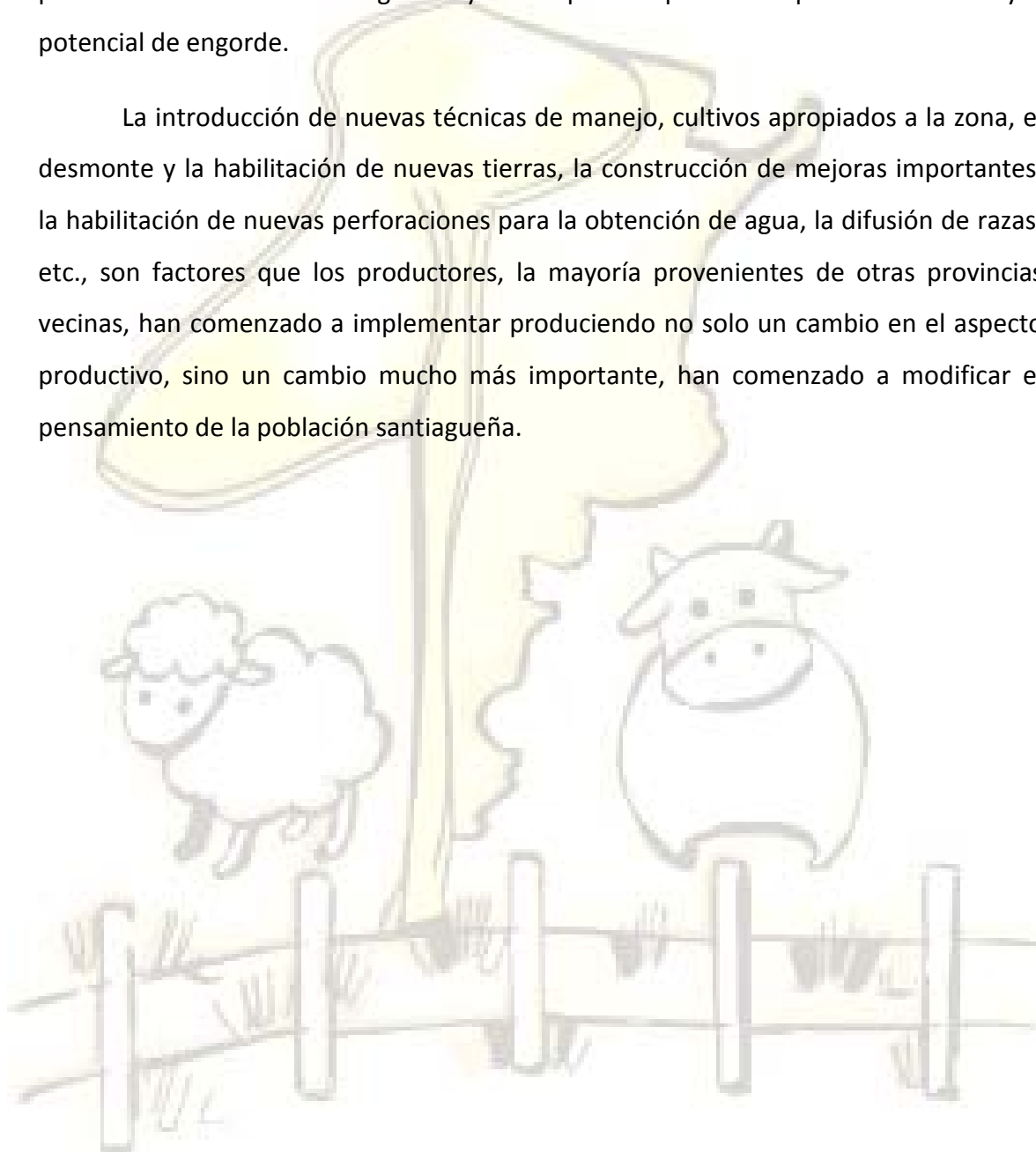
Esta provincia aparece como una de las regiones de mayor posibilidad pecuaria dentro del área que rodea la zona pampeana, notándose desde hace cinco años aproximadamente que la explotación de esta actividad se encuentra evolucionando de manera rápida y favorable.

Actualmente, sobre praderas artificiales, se han logrado criar 1,75 cabezas de ganado por hectárea en la zona donde se encuentra el establecimiento en desarrollo en este Trabajo Final de Graduación.

Se puede decir que la ganadería bovina está orientada por características ecológicas a la cría y por condiciones estructurales a la recría. El tipo de ganado bovino existente en toda la provincia es el "cuarterón", si bien en la zona norte de la provincia podría señalarse la existencia de ganado "criollo", debido a los cruzamientos es más correcto definirlo como cuarterón de mayor o menor calidad.

El comercio vacuno se realiza en remates locales, de provincias cercanas y ventas directas a campo. La hacienda gorda tiene como destino el mercado local y provincias vecinas. El destete, la recría y los animales flacos van hacia el sur de la provincia o las zonas de regadíos y a campos de provincias próximas con mayor potencial de engorde.

La introducción de nuevas técnicas de manejo, cultivos apropiados a la zona, el desmonte y la habilitación de nuevas tierras, la construcción de mejoras importantes, la habilitación de nuevas perforaciones para la obtención de agua, la difusión de razas, etc., son factores que los productores, la mayoría provenientes de otras provincias vecinas, han comenzado a implementar produciendo no solo un cambio en el aspecto productivo, sino un cambio mucho más importante, han comenzado a modificar el pensamiento de la población santiagueña.



6.0 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

6.1 DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE COSTOS DE INVERSIÓN

Los rubros que componen el capital fijo son los siguientes (Mariot I. V., 2011):

La parte de la inversión que corresponde a mejora del terreno, incluye los costos de materiales para cercos o vallas, nivelación del terreno, caminos, playa de estacionamiento y otros costos similares.

✓ **Terreno:** el costo del terreno está relacionado con la ubicación; el valor del mismo no decrece con el tiempo, por ello no se incluye en la inversión fija cuando se estima el costo anual de depreciación.

Compra de campos: Alternativa a: 300 U\$S la ha

✓ **El fragmento de la inversión que corresponde a la preparación del campo, incluye los siguientes costos:**

- Trabajos de desarbustado con Cat D5 y rolo aplastamalezas angosto 2hs/ Ha. A 80U\$S la hora.

80U\$S la Ha x 2 horas x 4.35..... \$696 la ha (neta)

- Costo de semillas de pasturas megatérmicas, con un promedio de 5kilos por ha.

PROMEDIO POR HA 5U\$S x 5kilos x 4.35.....\$108.75 la ha (neta)

- Costo de juntada de palos, eliminación de rebrotes, extracción de raíces (trabajo a realizar a los 10 meses de ejecutado el desarbustado), con un promedio de tres jornales por Ha.

PROMEDIO POR HA \$80 por jornal x 3.....\$240 (neta)

- Costo de desarbustado manual sobre campo con especies árboles/arbustos nacido de semillas a los cuatro años, dejando árboles y extrayendo arbustos.

PROMEDIO POR HA \$80 por jornal x 3.....\$240 (neta)

- Incidencia del alambre perimetral por ha (se realizará una alambrada de siete hilos con un poste y cinco varillas cada diez metros).

14.4 km de alambradas de siete hilos x (401 varillas/km x \$3 con flete incluido =1203 \$) postes (101 postes x \$ 80.- promedio = \$ 8080) (mano de obra \$ 8000 x km) --- total general \$ 21830.- por kilómetro.

INVERSIÓN TOTAL EN ALAMBRES PERIMETRALES: \$314352

INCIDENCIA POR HA \$64.07.- (calculado sobre 4906.16 ha)

- Incidencia del alambre perimetral del potrero (interno), se realizará una alambrada de cinco hilos con un poste y cuatro varillas cada diez metros.

Potrero tipo con alambradas de cinco hilos, costo por kilómetro =\$20530

INCIDENCIA POR HECTÁREA TOTAL \$350.87 POR HA (neta)

✓ **Incidencia de caminos por ha productiva, teniendo en cuenta que los mismos involucran desmonte, limpieza, perfilado, etc.**

- Costo por Ha y totales de desmonte.

Desmonte con topadora Cat D7, D8 (24 ton importa el peso más que la potencia) U\$80 x 4 horas la ha x 4.35 x119.10 ha=\$165787.2

Superficie total de caminos en el área efectiva de producción de 4906.16 ha. Total de caminos: 14.4 km de camino x 15 metros de ancho y sumado 19.5 km de camino de 50 metros de ancho = 119,1 ha totales.

INCIDENCIA DE DESMONTE DE CAMINOS POR HA PRODUCTIVA= \$ 33.80 (Sobre 4096.16 ha)

- Limpieza y juntada de palos y raices

Cortado y Trozado de material leñoso y desarraigado de raices, etc. Rendimiento 8 jornales por ha mas gastos de motosierra.

Jornal de \$ 80/día x 8 = \$ 640 + 30% gastos de motosierra (incluye costo equipo)= \$ 832 por Ha x 119.1 ha = \$99091.2

Recupero de material leñoso.- 15 postes/ha a \$ 20 (valor madera)= \$ 300

Recupero de madera para varillas.- 14 Ton x \$ 15 (valor madera= \$ 210

Recupero de leña (sin valor comercial salvo que se recupere para carbonización)

Costo total por ha final \$ 322 por ha.

Inversión total 119.1 ha x \$ 322 = \$38350.2

INCIDENCIA DE LIMPIEZA DE CAMINOS POR HA PRODUCTIVA = \$ 7.81

(Sobre 4906.16 ha)

- Perfilado de caminos hasta su asentamiento total.

Perfilado de caminos con una combinación de motoniveladora pesada y equipos livianos tirados con un tractor de 100 CV (caballo vapor potencia).

Costo del equipo U\$S 60 x 3 horas x 119.1 Ha = \$93255.3

INCIDENCIA DE PERFILADO DE CAMINOS POR HA PRODUCTIVA = \$ 19

(Sobre 4906.16 ha)

✓ **Incidencia del costo de agua por ha productiva, teniendo en cuenta el costo de instalaciones fijase.**

- Profesional técnico \$105000
- Planta de bombeo \$35000
- Bombas Honda de 7000 litros/hora \$12000
- Cañería a la represa \$5000
- Construcción de represa de 6000 metros cúbicos \$65000
- Filtro para represa \$12000
- Bombas \$8000 y dos molinos de \$15000 c/u (\$30000)
- 16 km de cañería a \$21 el metro (\$336000)
- Enterrado de cañería, \$9 el metro (\$144000)
- Accesorios x 20 de \$100 c/u (\$2000)
- 6 cisternas de 250000 litros más bebederos (\$510000)

INCIDENCIA DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA = \$1282000 DE INVERSIÓN TOTAL Y POR HA \$ 261.30 (Sobre 4906.16 ha).

✓ **Incidencia de las instalaciones fijas para la administración, talleres, viviendas para personal, etc.**

✓ Costo de edificio de Administración.

Costo de Edificio de Administración.-\$ 120.000

INCIDENCIA DEL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN POR HA.- \$ 24.45

(Sobre 4906.16 ha)

- Costo de Talleres de Mantenimiento.

Costo de Talleres de Mantenimiento para todo el equipamiento de máquinas, depósito de repuestos, Depósitos de Máquinas, Semillas, Silos etc.

Costo estimado total \$ 250.000

INCIDENCIA DE TALLERES Y DEPÓSITOS POR HA.- \$ 50.95

(Sobre 4906.16 ha)

- Costo de casa habitación del personal jerárquico.

Costo de 3 casas de \$ 70000 cada una para personal jerárquico.- \$ 210000

INCIDENCIA DE CASA DE PERSONAL JERÁRQUICO POR HA \$42.80

(Sobre 4906.16 ha)

• Costo de casa habitación del personal de obreros en todo el establecimiento.

Costo de casa habitación para el personal obrero del casco del establecimiento.

6 casas habitación x 30000 = \$ 180000

Costo de casa habitación del personal obrero de portería.- 2 x 15.000 = \$ 30000

INCIDENCIA CASA DE PERSONAL OBRERO DE CAMPO POR HA \$ 42.80

(Sobre 4906.16 ha)

✓ **Incidencia de las instalaciones fijas de corrales de engorde y parición incluyendo en ellos todas las instalaciones de alambradas, bebederos, comederos de granos u rollos.**

✓ **Corrales de Engorde (Sup.10 Ha-70 metros x1400 metros-capacidad 2000 novillos- 3 corrales)**

- *Costo de desarbustado sobre 30 ha*

Costo total de desarbustado \$696 x 30 ha = \$20880

- *Costo de alambradas perimetrales de 9 hilos*

Costo Alambrada reforzada con 201 postes por km y 9 hilos.- \$ 31210 por km x 8.820 km= \$ 275272.2

- *Costos de caminos entre corrales*

10 km de caminos entre corrales x \$ 1800 por km = \$18000

- *Costos de bebederos e instalaciones de agua complementaria*

1500 metros de bebederos para instalación de agua x \$ 150 el metro \$225000

- *Costos de comederos*

1500 metros de comederos para granos x \$ 60 el metro \$ 90000

- *Costo de comederos para forraje picado*

1500 metros de comederos para forraje picado x \$ 60 el metro \$ 90000

- *Costo de instalaciones complementarias*

Instalaciones complementarias, maquinarias para picado, transporte, distribución, etc.

Estimado en \$ 80.000

- *Costos de Silos para granos, pellets, etc.*

Silos para granos y pellets.- valor estimado \$ 250.000

INCIDENCIA DE LOS CORRALES DE ENGORDE POR HA TOTAL \$1042152.2

(\$213.84 Sobre 4906.16 ha)

✓ **Incidencia de los corrales de parición (instalaciones cada 1000 ha)**
Un corral por cada unidad de producción.- 100 x 100 metros a construir en cercanías a la casa de cada encargado (cantidad: 4).

Se parte de la base de que se dará forrajes y pastura en rollos y el pellets vendrá de los silos centrales.- El agua se transportará desde los potreros

- *Costo de alambradas perimetrales de 9 hilos*

Costo alambradas \$ 36702.96

- *Costo de caminos entre corrales incluye en otros costos*

Costos de caminos \$2400

- *Costos de bebederos e instalaciones de agua complementaria.*

Costo de bebederos \$30000

- *Costo de comederos.*

Costo de comederos \$24000

INCIDENCIA DE LOS CORRALES DE PARICIÓN POR HA \$ 18.97

(Sobre 4906.16 ha)

✓ **Incidencia del Proyecto Ejecutivo que consiste en el proyecto de desarrollo y ejecución del diseño a campo, incluyendo caminos, corrales, preparación de potreros, agua, etc.-**

Costo total del proyecto.- \$ 140000.

INCIDENCIA DEL PROYECTO DE DESARROLLO Y SU EJECUCIÓN POR HA \$ 28.53 (Sobre 4906.16 ha)

(Ver Planilla de Cálculo Anexo pág. 112-113-114)

6.2 PARÁMETRO DE CÁLCULO EN ESTUDIO DE RENTABILIDAD

Se parte de la base de un campo de 5300 ha totales con un costo variable (superficie efectiva en producción variable de acuerdo a nivel de aprovechamiento de la propiedad) en un desarrollo ganadero-forestal en un sistema de cría y engorde con los siguientes parámetros:

Costo del campo: Variante a 300 U\$S por ha.

Para este caso se está suponiendo que el costo es de \$ 300.00 por ha y que el nivel de aprovechamiento será del 80% y el 20% restante se utilizará en caminos, casco, bretes, corrales, cortinas forestales de protección, etc.

El campo se dividirá en un área para pastoreo a campo de madres con terneros al pié (unidades ganaderas), y un área de corrales para engorde compuesta de corrales para los novillos en engorde con una provisión de pasturas megatérmicas y sorgo forrajero y granífero. Todas las pasturas y forrajes se enrollarán para engorde y se ensilarán en corrales y depósitos al aire libre.

Se completará la ración con pellets de soja proveniente de una fábrica de aceites y derivados y/o semilla de algodón, y maíz. (Ello dependerá de su costo)

Las Unidades Ganaderas con ternero al pié se alimentarán a campo, salvo en los 50 días antes y después de la parición, que se alimentarán a corral para su mejor atención. Los corrales de parición estarán ubicados junto a los potreros que conforman la Unidad Productiva de Trabajo con una superficie de 1000 ha.

Se estima que las vacas madres parirán un ternero por año con 9 meses de gestación y una temporada de 90 días para que la vaca entre en celo nuevamente después de cada parición.

Se estima que, una vez que el sistema se encuentre en plena producción habrá una producción del 80% de terneros vivos (promedio logrado en Santiago del Estero con vacas criollas) del lote de vacas en producción y llegarán al destete en un promedio de seis meses con un promedio de 180 Kg. de peso.

Se estima que los novillos en engorde tendrán un incremento de 750 gr. /día de incremento en peso y llegará al final del período con un promedio de 350 a 400 kg de carne en pie por animal (doce meses).

Se estima una ración para engorde de 20 kg./animal/día de los cuales un 30 % está compuesto de pasturas mega-térmicas, un 50% es forraje de sorgo y un 20% es pellet de soja.

En madres con ternero al pie se estima una ración de mantenimiento de 20 - 25 kg de pasturas mega-térmicas criadas a campo, salvo en el período de parición en el cual se confinarán en corrales especialmente diseñados durante 50 días.

Algunos Rendimientos Tomados en la Base de Cálculo (Guillermon, 2012):

- Producción de un sorgo forrajero o granífero

Se parte de una producción de biomasa de 45000 Kg. ha a pesar que se indica rendimientos superiores en algunas variedades.

- Producción de pasturas forrajeras bajo cubierta arbórea

Producción de biomasa seca promedio: 7500 kg/ha

Se trata de pasturas bajo cubierta con base gatton panic planificando realizar el cortar cada 30 días. También se utilizará procedencias de gramma rhodes y buffe grass.

- Costo de siembra de sorgo en distintas variedades

Se estima un costo de \$750/ ha.

➤ Costo de Pellets de Soja puesto en Fábrica

Costo de pellets de soja puesto en campo de aproximadamente \$1300/
Tn, con flete incluido.

➤ Costo de semilla de Algodón

Costo de Semilla de algodón \$600/ Tn, con flete incluido.

(Ver Planilla de Cálculo Anexo pág. 112-113-114).



6.3 CÁLCULO DE RENTABILIDAD GANADERO

6.3.A) Plantel de cabezas en producción

2674 madres en producción _____ alimentación de mantenimiento: pasturas mega-térmicas durante 50 días anteriores y posteriores a la parición, con pellets de soja, maíz, semilla de algodón y sorgo.

Se comienza con la compra de 400 vacas criollas, de las cuales se mantiene en un comienzo un 80% de las mismas (el restante 20% se vende), manteniéndose las que tengas las mejores aptitudes para preñez y mejora de la raza, para así lograr el 80% de parición. Esta relación se mantiene hasta alcanzar la máxima capacidad de animales en el campo. Vendiendo siempre las vacas más adultas, reponiéndolas con vaquillonas propias, para así lograr la mejora genética propuesta.

130 toros reproductores _____ alimentación de mantenimiento: pasturas mega-térmicas

Se comienza con la compra de 20 toros de raza, para poder mejorar genéticamente los animales; los cuales irán incrementando su número a medida que aumente el número de vacas a poseer, manteniendo una relación de un toro cada veinte vacas.

Estos también son reemplazados en ocasiones por otros propios e intercambiados con otros productores para que haya una mayor cruzamiento genético, evitando la consanguinidad, teniendo presente cuidado en la transmisión de enfermedades venéreas que pueden llegar a producirse por la incorporación de otros animales ajenos al establecimiento

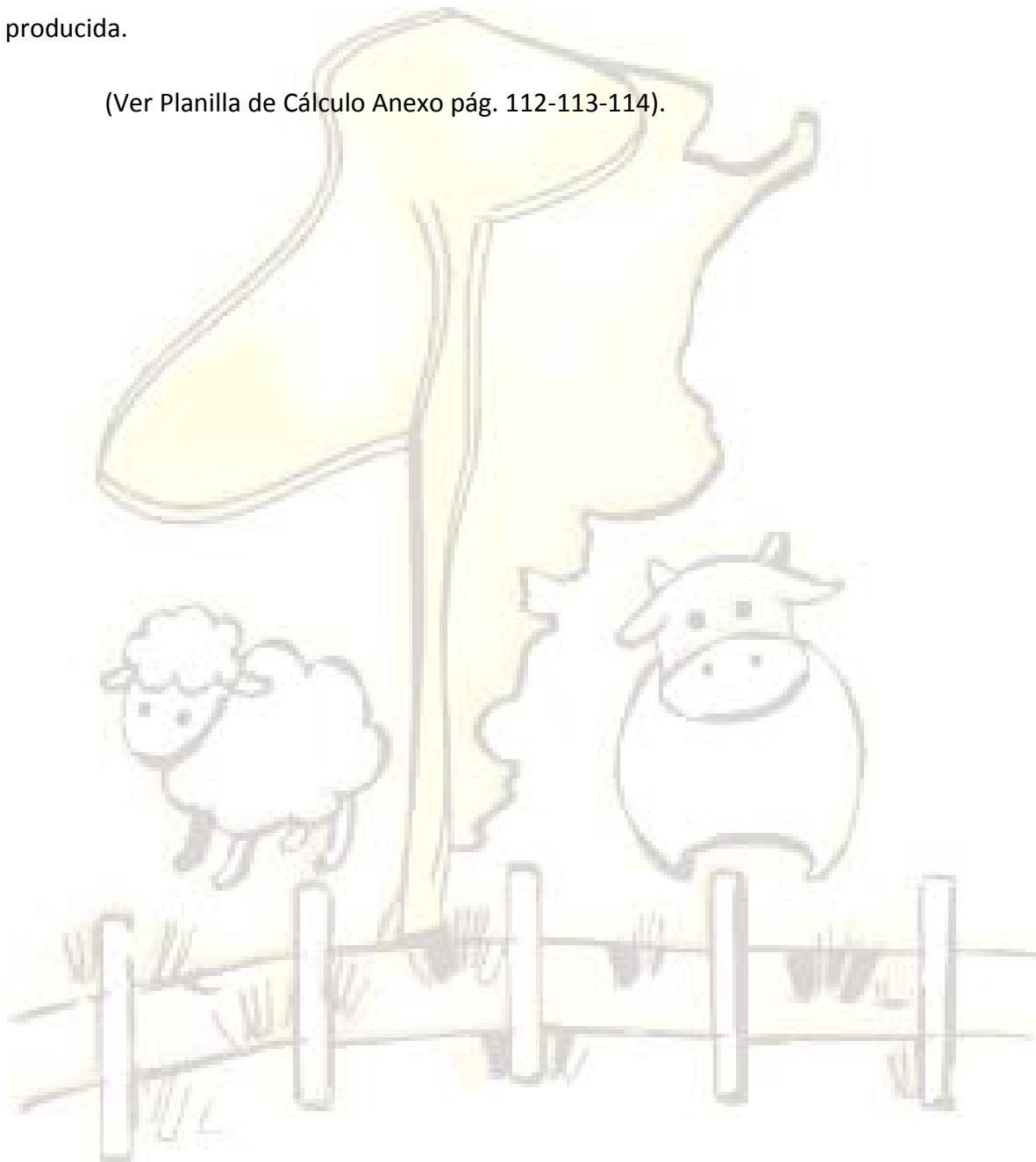
2319 terneros en proceso de engorde _____ alimentación pasturas.

Estos alcanzan su número máximo a medida que aumenta el número de vientres, vendiendo en un comienzo la mitad de los mismos, siempre terneros machos,

manteniendo las vaquillonas para el reemplazo de las vacas más adultas, de las que no tienen aptitud para madres y para la mejora genética.

Una vez alcanzado su capacidad máxima, se procederá a vender toda la cantidad producida.

(Ver Planilla de Cálculo Anexo pág. 112-113-114).



6.4 CÁLCULO DEL VAN Y DE LA TIR

Teniendo en cuenta la toma de una tasa de interés del 12% tomada del Banco Nación de la República Argentina para plazos fijos y sin tener en cuenta el nivel de inflación que sufre el país; primero se trata de estimar los flujos de efectivo a futuro que se espera producir el establecimiento. Después se aplica el procedimiento básico de los flujos de efectivo descontado para estimar el valor presente de esos flujos de efectivo. Una vez calculado esto, se estima el VAN como la diferencia entre el valor presente de los flujos de efectivo esperados y el costo de la inversión, este procedimiento se conoce con el nombre de valuación de los flujos de efectivos descontados.

Puesto que la regla del VAN es (Chain, Nassir Sapag, 2006):

Se debe aceptar una inversión si el valor presente neto es positivo y rechazarla si es negativo.

Dado que el valor obtenido del VAN es positivo en sus tres alternativas (20 años, 30 años y 50 años), este proyecto es aceptable.

✓ A 20 años: \$15.721.202,09

(Ver Planilla de Cálculo Anexo pág. 115)

✓ A 30 años: \$23.399.395,35

(Ver Planilla de Cálculo Anexo pág. 116)

✓ A 50 años: \$28.012.774,02

(Ver Planilla de Cálculo Anexo pág. 117)

El cálculo de la TIR lleva a decisiones idénticas al VAN en cuanto a rechazar o aceptar un proyecto de inversión; por lo tanto este proyecto es aceptable en sus tres alternativas (20 años, 30 años y 50 años).

✓ A 20 años: 17%

(Ver Planilla de Cálculo en la página 115 del Anexo)

✓ A 30 años: 18%

(Ver Planilla de Cálculo en la página 116 del Anexo)

✓ A 50 años: 18%

(Ver Planilla de Cálculo en la página 117 del Anexo)



7.0 CONCLUSIÓN

El desafío de los productores en la actualidad reside en desarrollar sistemas productivos que logren una amplia aceptación, combinando parámetros económicos, ecológicos y sociales.

Este proyecto presentó un modelo de producción basado en tres alternativas de duración, buscando un sustento económico-financiero a las prácticas que se aplican, estableciendo técnicas que ayudan a realizar un pronóstico en base a la información cierta obtenida y actualizada de los factores que influyen en el proyecto, permitiendo establecer que el mismo es viable y rentable, generando ganancias tanto a corto como a largo plazo.

El análisis económico financiero realizado con precios promedios constantes al año 2012 de los diferentes insumos, y de los productos vaquillonas-novillitos como resultado mostró un Valor Actual Neto y una Tasa de Interna de Retorno positivos, sugiriendo así la viabilidad económica de este emprendimiento en estas condiciones, contando con un plan de negocio y direccionamiento estratégico de todas las actividades que permitirá el mejoramiento del desempeño de la empresa en el mercado objetivo.

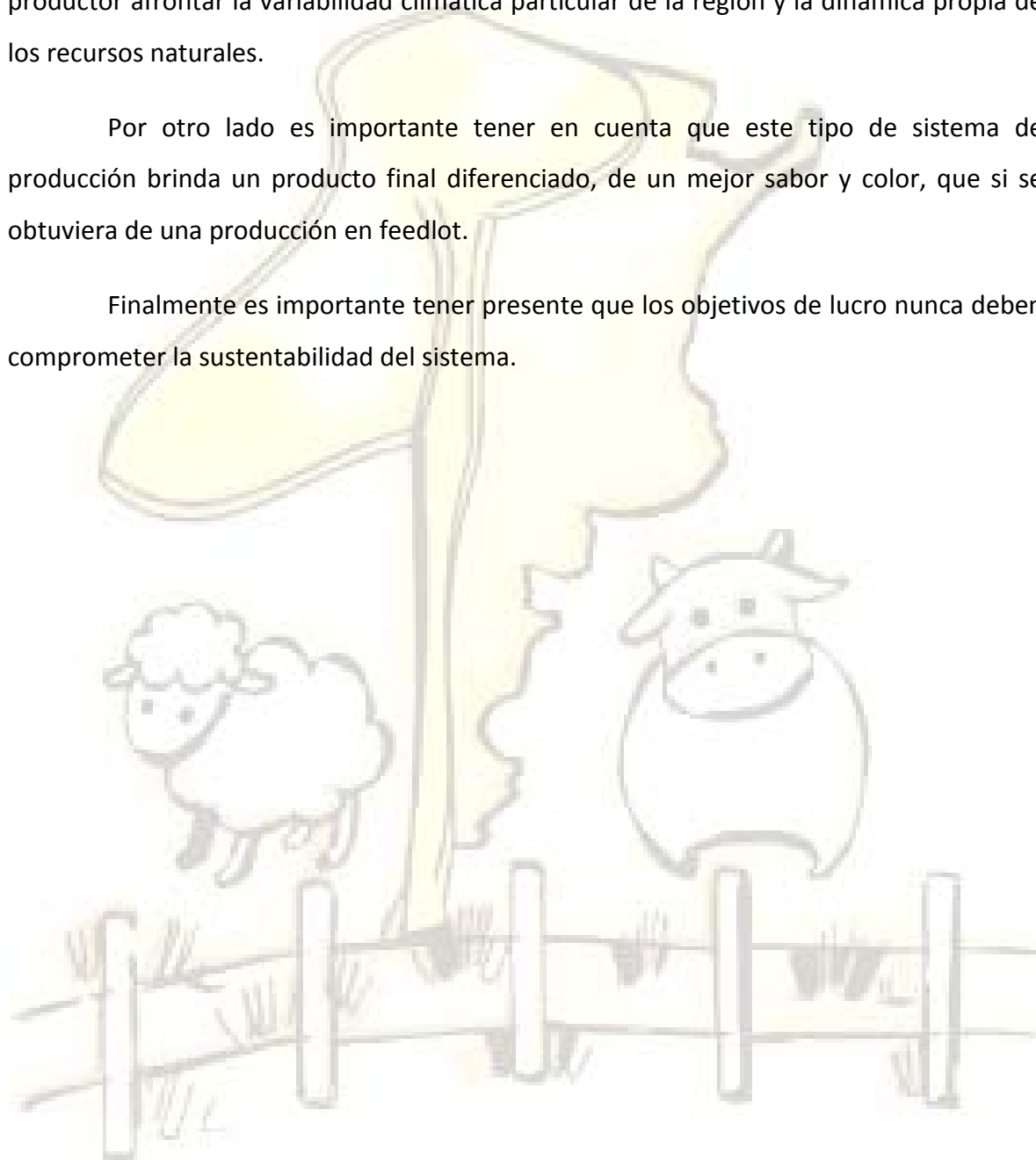
El desarrollo de la empresa en el segmento de mercado cárnico es factible puesto que existe una demanda potencial por las provincias vecinas de Salta, Jujuy y Tucumán por su falta de stock ganadero.

En base al estudio realizado; se puede concluir en que el sistema silvopastoril es el sistema más óptimo y económico para llevar a cabo en esta zona, Parque Chaqueño de la provincia de Santiago del Estero, haciéndolo de manera sustentable, manteniendo el equilibrio en el medio ambiente, respetando la vocación forestal del ecosistema, al mismo tiempo que respete las leyes proclamadas por la Nación (Ley N°26.331) como así también a nivel Provincial (Ley N°6.841) y, obteniendo, como interés obvio del productor, una buena rentabilidad a largo plazo, ayudando de esta manera al crecimiento económico de la región, desarrollando nuevas técnicas de producción y brindado posibilidad de trabajo a la población.

La característica principal que debe presentar este tipo de sistema de producción, en esta zona geográfica, para producir de manera sostenida y sin producir degradaciones en el medio ambiente es mantener criterios y pautas de manejo flexible que le permita al productor afrontar la variabilidad climática particular de la región y la dinámica propia de los recursos naturales.

Por otro lado es importante tener en cuenta que este tipo de sistema de producción brinda un producto final diferenciado, de un mejor sabor y color, que si se obtuviera de una producción en feedlot.

Finalmente es importante tener presente que los objetivos de lucro nunca deben comprometer la sustentabilidad del sistema.



8.0 BIBLIOGRAFÍA

Murgueitio E., Cuartas C. y J. Naranjo (eds). 2008. *Ganadería del futuro: Investigación para el desarrollo*.

Edwin Perez Sanchez. *Agroforestería Tropical*. 2004. Editorial: Texto.

UUATRE

Economista Jorge Melían *Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santiago del Estero*

Sociedad Rural Argentina *Programa Inserción Agrícola*.

Adrián Catrileo. (2008). *OFERTA EXPORTABLE DE CARNE BOVINA EN BASE A PRADERAS Y SISTEMAS MIXTOS*.

(Aapresid), A. A. (2010). *Regional Aapresid*. Recuperado el marzo de 2012, de <http://www.regionales.org.ar/novedades.asp>

Cabrera, Á. L. (1976). *Regiones Fitogeográficas Argentinas*. Albatros.

Chain, Nassir Sapag. (2006). *Proyecto de Inversión, Formulación y Evaluación*. México D.F: Mc Graw-Hill Interamericana.

Dapello, H. (Abril de 2012). Funcionamiento de Cabaña Mis Viejos. (M. Mariot, Entrevistador)

Diffrieri, H. (1958). *Regiones Naturales en la Argentina*. Buenos Aires: Peuser.

Duran, D. (1998). *La Argentina Ambiental*. Buenos Aires: Lugar.

Guillermon, I. A. (10 de Mayo de 2012). Pro Carne Ministerio de Agricultura y Ganadería Sgo del Estero. (M. Mariot, Entrevistador)

libre, w. I. (2011). *Scribd INC*. Recuperado el 18 de abril de 2012, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Argentina_\(Santiago_del_Estero\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Argentina_(Santiago_del_Estero))

Mapoteca. (20 de mayo de 2012).

Mariot, I. V. (Noviembre de 2011). Modelo de producción, estudio de suelo e inventario forestal, diseño de ingeniería hidráulica. (M. Mariot, Entrevistador)

Mariot, V. (noviembre de 2011). Asesor Técnico de Bella Santiago S.R.L. (M. Mariot, Entrevistador)

Ministerio Agrícola de la Nación. (2010). *Ministerio Agrícola de la Nación*.

Ministerio de Agricultura de la Nación. (2007).

Ministerio, d. E. (01 de Junio de 2009). *Mapoteca*. Recuperado el 05 de MAYO de 2012, de Climas y biomas de la provincia de Sgo del Estero: <http://mapoteca.educ.ar/secuencias/santiago-del-estero/>

Nación, B. (20 de Mayo de 2012). Banco Nación de la República Argentina. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Sitio Argentino de Producción Animal. (2005). *Planillas para Control*. Buenos Aires: Bavera.

Stephen A Ross, R. W. (2006). *Fundamentos de la Finanzas Corporativas*.

Thornthwaite, C. W. (1948). *Evapotranspiración Potencial*. Academia Española.

Young, A. (1989). *Agrofrestería para la conservación del suelo*. UK: C.A.B International.



9.0 ANEXO

9.1 FOTOGRAFÍAS

9.1. A) Construcción de represa en su primera fase



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.B) Río Salado



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.C) Construcción de represa



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1. D) Avance en la construcción de represa



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1. E) Gatton Panic



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.F) Desarbustado del campo 1



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.G) Desarbustado del campo 2



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.H) Camino Interno



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.I) Construcción de represa en fase avanzada 1



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.J) Construcción de represa en fase avanzada 2



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

9.1.K) Construcción de represa en fase avanzada 3



Fuente: Fotografía tomada por Mariela Mariot, 2012

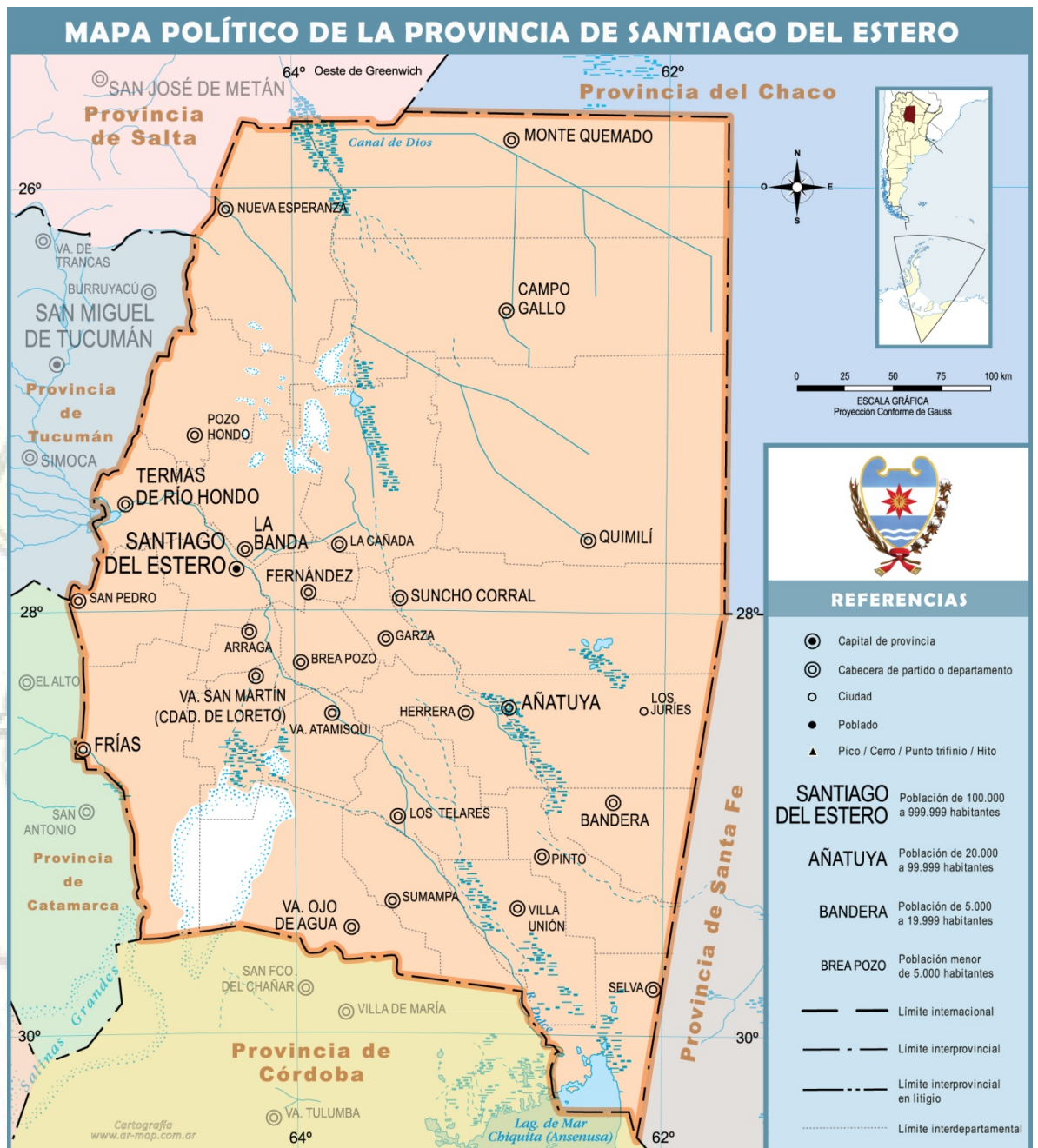
9.2. MAPAS

9.2.A) PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO



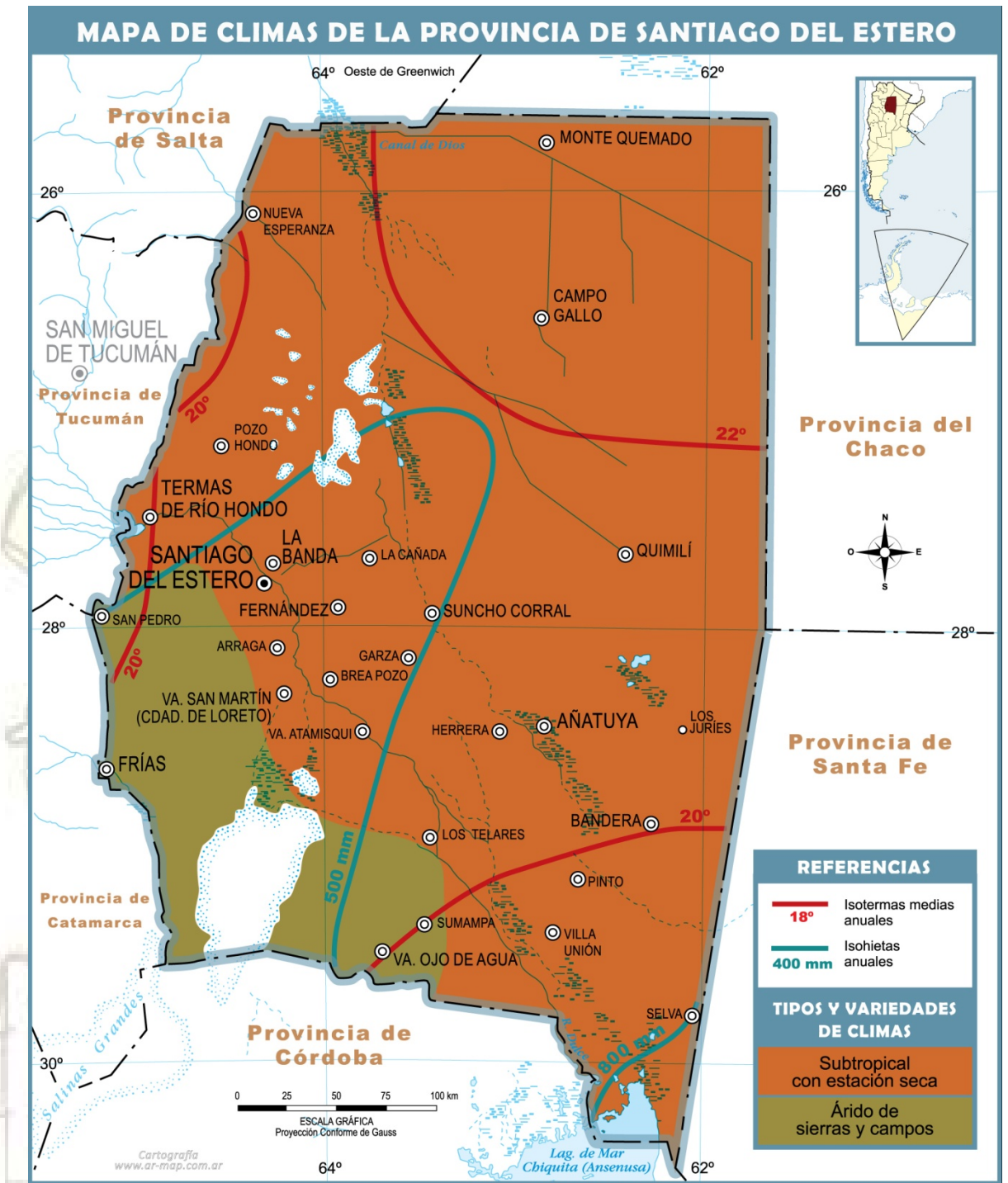
(Mapoteca, 2012)

9.2.B) MAPA POLÍTICO DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO



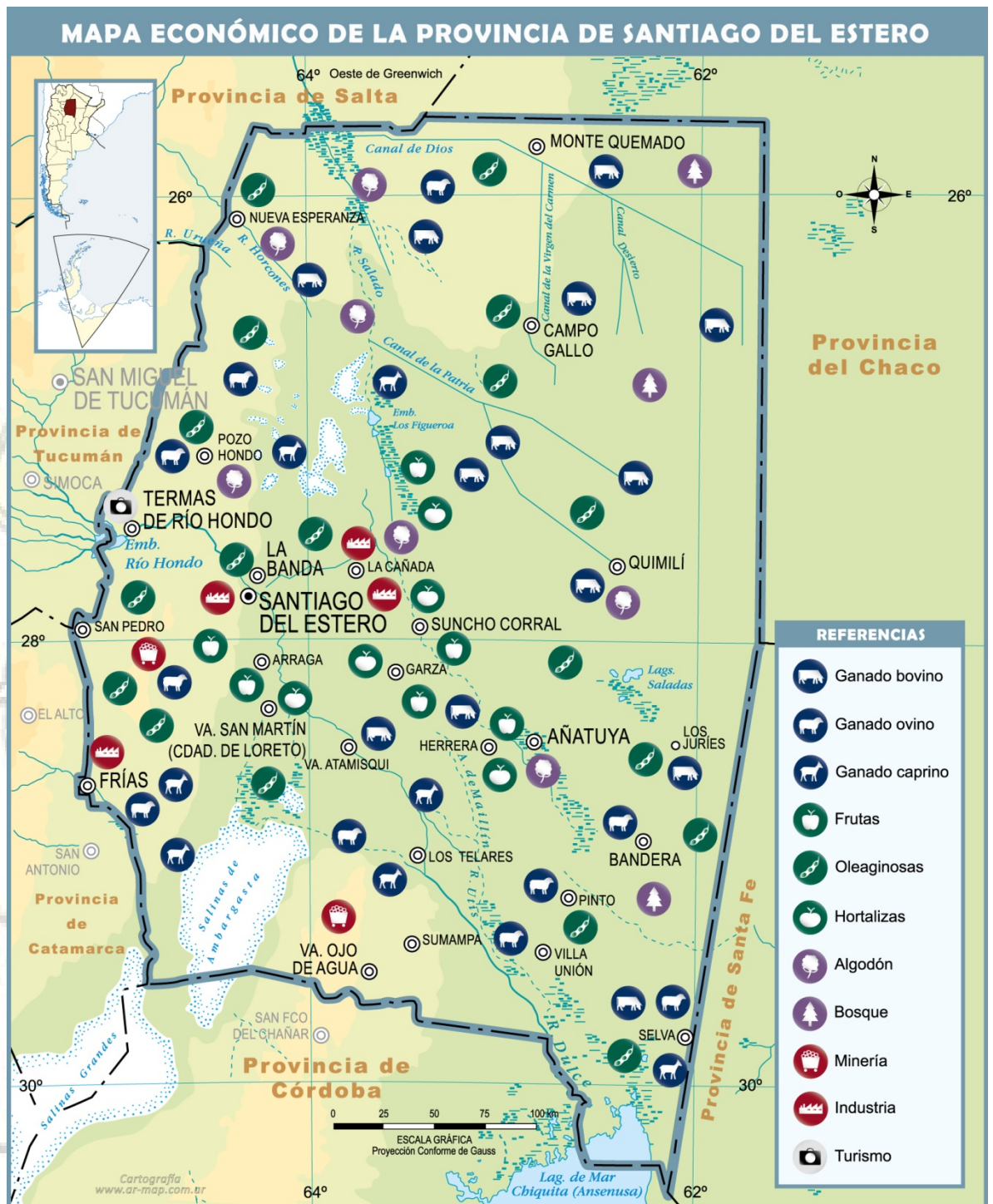
(Mapoteca, 2012)

9.2.C) MAPA CLIMÁTICO



(Mapoteca, 2012)

9.2. D) MAPA ECONÓMICO DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO



(Mapoteca, 2012)

9.2.E) DEPARTAMENTO FIGUEROA- PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO



(Mapoteca, 2012)

9.3. TABLAS

Tabla N° 4: Listado de especies más comunes en la región:

Nombre Común	Nombre Científico
Puma	<i>Felis concolor</i>
Gato Montés	<i>Oncifeli geoffroyi</i>
Pecari de collar	<i>Tayassu tajacu</i>
Guasuncha	<i>Mazama simplicornis</i>
Charata	<i>Ortalis canicolis</i>
Paloma de alas cenizas	<i>Columba inornata</i>
Paloma Torcaz	<i>Columba palumbus</i>
Paloma mediana	<i>Zenaida auriculata</i>
Urpilita	<i>Colombina picui</i>
Rubiala o Pirincho	<i>Guira guira</i>
Lechuza de las Pampas	<i>Atiencunicularia</i>
Quetubi	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Pepetero	<i>Pheucticus aureoventris</i>
Reina mora	<i>Amaurospiza moesta</i>
Cotorra	<i>Myiopsitta monachus</i>
Hornero	<i>Fumanius sp.</i>

Loro	<i>Psittacinae sp</i>
Colibrí	<i>Ensifera ensifera</i>
Perdiz pajonera	<i>Adonis microcarpa</i>
Perdiz montaraz	<i>Nothocrocta cinerances</i>
Perdiz martineta	<i>Eudroni elegans</i>
Chuña	<i>Cariama cristata</i>
Zorro de provincia	<i>Pseudolapex gymnocercus</i>
Iguana	<i>Iguana iguana</i>
Lagartija	<i>Liolaemus cyanogaster</i>
Tortuga terrestre	<i>Testudinidae sp.</i>
Quirquincho Bola	<i>Tolypeutes matacus</i>
Gualacate	<i>Euphractus sexcintus</i>
Peludo	<i>Chaetophractus vilosus</i>
Vibora Yará	<i>Bothrops newidee</i>
Víbora de la Cruz	<i>Bothrops alternata</i>
Víbora Cascabel	<i>Crotalus terrificus terrificus</i>
Lampalagua	<i>Boa constrictor constrictor</i>
Culebra verde	<i>Philodia barone</i>

Fuente: Consultora Agropecuaria GEONOA, Santiago del Estero 2012

Tabla N° 5: Composición florística

Nombre Común	Nombre Científico
Quebracho colorado	<i>Schinopsis quebracho colorado</i>
Quebracho blanco	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>
Algarrobo blanco	<i>Prosopis alba</i>
Algarrobo negro	<i>Prosopis nigra</i>
Itin	<i>Prosopis Kuntsei</i>
Vinal	<i>Prosopis ruscipholia</i>
Tusca	<i>Acacia aroma</i>
Mistol	<i>Ziziphuss mistol</i>
Guayacán	<i>Caesalpinea paraguariensis</i>
Brea	<i>Caercidium australe</i>
Chañar	<i>Geoffroea decorticans</i>
Garabato	<i>Acacia praecox</i>
Teatin	<i>Acacia furcatespina</i>
Tala	<i>Celtis spinosa</i>
Atamisqui	<i>Atamisquea emarginata</i>
Jume	<i>Suaeda divaricata</i>
Quimil	<i>Opuntia quimilo</i>
Ucle	<i>Cereus validus</i>

Pasto simbol	<i>Pennisetum frutescens</i>
Aibe	<i>Stipa sp.</i>
Chaguar	<i>Bromelia hieronimi</i>
Sacha durasno	<i>Capparis twediana</i>
Sachapera	<i>Acanthosyris falcata</i>

Fuente: Ingeniero Forestal Victorio Mariot, Santiago del Estero 2012

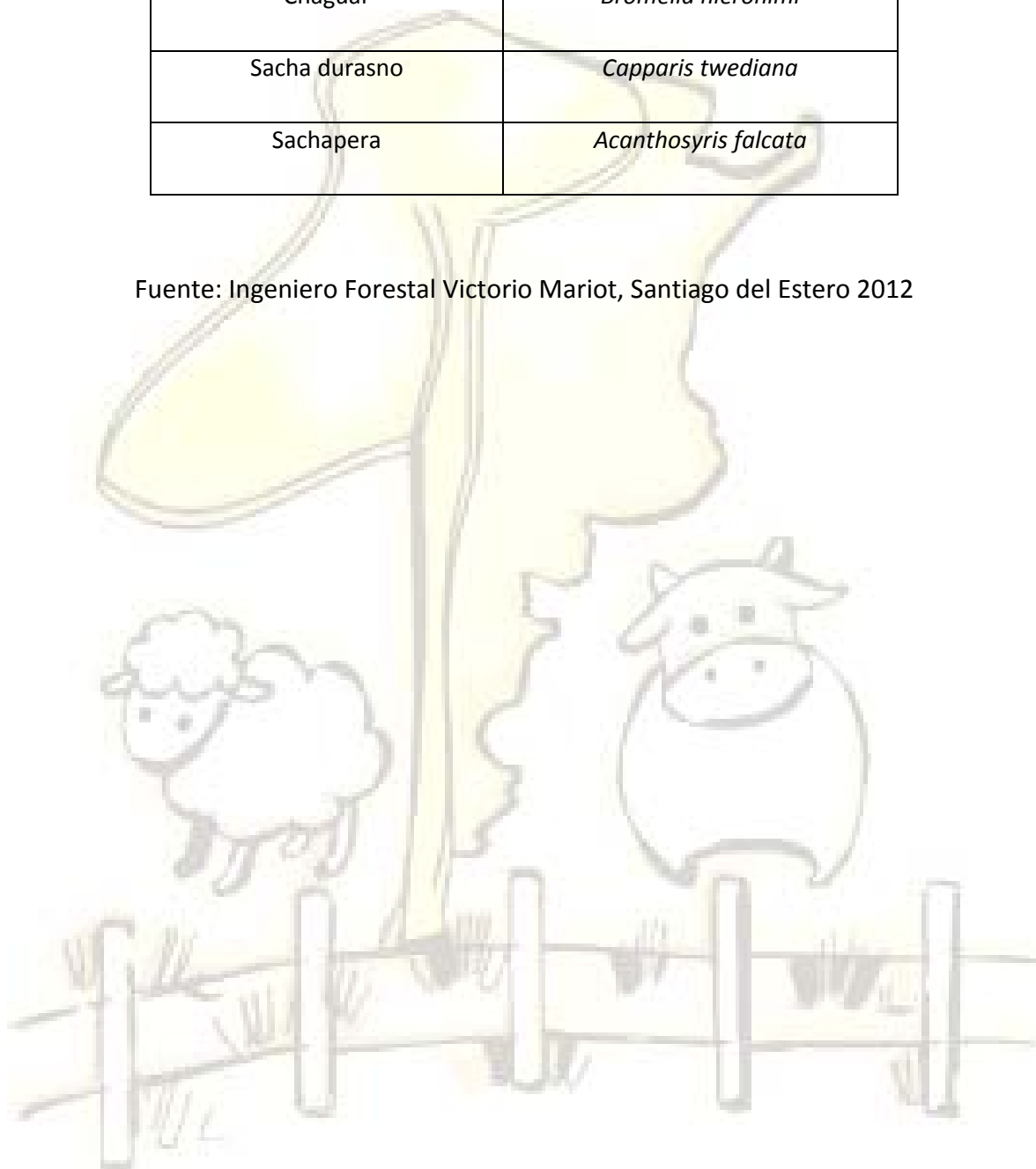


Tabla N° 6: Composición de Bosque Tipo "a"

Tipo de monte Monte:	Especies					
	Qu ebracho colorado	Qu ebracho blanco	Al garrobo negro	istol	tros	otal
Densidad n/ha	3.2	8.2	7.8	5.3	.1	2.60
Área Basal m2/ha	0.0848	0.1091	0.1521	.2762	.0814	.7086
Volumen Comercial m3/ha	0.35	0.62	0.08			.51
Volumen Total m3/ha	1.82	3.38	1.2	.66	.45	.51

Fuente: Ingeniero Forestal Victorio Mariot, Asesor Técnico de Bella Santiago S.R.L.

Tabla N° 7: Composición de Bosque Tipo "b"

Tipo de monte Monte:	Especies					
	Quebracho colorado	Quebracho blanco	Algarrobo negro	Mistol	Otros	Total
Densidad n/ha	25.4	27.9	7.6	113.4	14.2	188.5
Área Basal m2/ha	0.7289	0.9948	0.0838	1.1029	0.2047	3.1151
Volumen Comercialm3/ha	1.88	3.02	1.02	-	1.05	6.97
Volumen Total m3/ha	5.6	6.92	1.67	8.53	2.4	25.12

Fuente: Ingeniero Forestal Victorio Mariot, Asesor Técnico de Bella Santiago S.R.L.



Tabla N° 8: Composición de Bosque Tipo "c"

Tipo de monte Monte:	Especies					
	Quebracho colorado	Quebracho Blanco	Algarrobo negro	Mistol	Otros	Total
Densidad n/ha	44.4	45.5	10.2	56.8	10.6	167.5
Área Basal m2/ha	1.6495	1.6714	0.2002	1.0674	0.1599	4.7484
Volumen Comercialm3/ha	3.3	7.66	0.15			11.11
Volumen Total m3/ha	14.11	11.59	1.82	4.6	1.12	33.24

Fuente: Ingeniero Forestal Victorio Mariot, Asesor Técnico de Bella Santiago S.R.L.



PLANILLA DE CÁLCULO DE INVERSIÓN Y RENTABILIDAD

INVERSIÓN Y RENTABILIDAD A 20 AÑOS

ITEM	INVERSIÓN TOTAL	1° AÑO
COSTOS FIJOS		
COMPRA DE CAMPO	300U\$S	100%
	7.291.752,75\$	7.291.752,75\$
COMISIONES Y ESCRITURACIÓN	39,15\$	100%
	218.752,58\$	218752,58\$
PROY. EJECUTIVO Y DESARROLLO	28,53\$	60%
	140.000\$	84.000\$
ALAMBRADO PERIMETRAL	64,07\$	100%
	314.337,67\$	314.337,67\$
ALAMBRADO DE POTREROS	350,87\$	25%
	1.721.424,36\$	430.356,09\$
CAMINOS INTERNOS Y DE DESLINDE	60,61\$	20%
	297.362,35\$	59.472,47\$
INSTALACIONES FIJAS DE AGUA	261,30\$	70%
	1.282.000\$	897.400\$
INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS	24,46\$	100%
	120.000\$	120.000\$
INSTALACIONES DE GALPONES	50,95\$	30%
	249.968,85\$	74.990,65\$
VIVIENDA DE PERSONAL JERARQUICO	42,80\$	25%
	209.983,65\$	52.495,91\$
VIVIENDA DE PERSONAL OBRERO	42,80\$	25%
	209.983,65\$	52.495,91\$
CORRALES DE ENGORDE	213,84\$	
	1.049.133,25\$	
CORRALES DE PARICIÓN	18,87\$	25%
	92.579,24\$	23.144,81\$
COSTO POR HA.	2.503,22\$	1.961\$
TOTAL	12.281.197\$	9.619.199\$
COSTOS MÓVILES		
INSUMOS VARIOS DEL ESTABLECIMIENTO		
BOMBEO DE AGUA -100.000 L/Hr-	6.000 L/me	
	115.200\$	115.200\$
COMPRA MOVIL. CAMPO -6 CAMIONETAS-	6 x 100.000 \$	50%
	600. 000\$	300.000\$

BALANCE COMPRA-VENTA -$\\$-		
COMPRA VACA CRIOLLA -170 KILOS-	3 $\$$ / Kg	
	510 $\$$	
COMPRA TORO	15.000 $\$$	
VENTA ANIMAL -350 KILOS-	10 $\$$ /Kg	
SUBTOTAL		
ALIMENTOS - 50 DÍAS A CORRAL-		
SORGO -3Kg-	0,025 $\$$ / Kg	
	0,075 $\$$	
MAÍZ -1Kg-	0,60 $\$$ / Kg	
	0,60 $\$$	
SEMILLA DE ALGODÓN -1Kg-	0,60 $\$$ / Kg	
	0,60 $\$$	
PELLETS DE SOJA -2Kg-	1,30 $\$$ / Kg	
	2,60 $\$$	
SUBTOTAL		

	30%	40%		
33.600\$	44.800\$			
6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
498.800\$	450.000\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
101,67\$	91,72\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
400 VACAS +	300 VACAS	1100 VACAS	880 VACAS	1248VACAS
20 TOROS +	20 TOROS	70 TOROS	70 TOROS	120 TOROS
	240 TERN.	240 VAQUILLONAS	240 VACAS	448 VAQUILLONAS
	1000 VACAS+	880 TERNEROS	440 VAQUILLONAS	1000 VACAS +
	50 TOROS +		896 TERNEROS	1798 TERNEROS
			50 TOROS +	
	VENDO 100 VACA	VENDO 200 VACAS	VENDO 220 VACAS	VENDO 312 VACAS
			VENDO 440 NOVILLO	VENDO 448 NOVILLOS
			COMPRO 50 TOROS	COMPRO 1000 VACAS

(204.000\$)	(510.000\$)			(510.000\$)
(300.000\$)	(750.000\$)		(750.000\$)	
	350.000\$	700.000\$	2.310.000\$	2.660.000\$
(504.000\$)	(910.000\$)	700.000\$	1.560.000\$	2.150.000\$
	1.125\$	1.375\$	1.400\$	1.560\$
	9.000\$	33.000\$	33.600\$	37.440\$
	9.000\$	33.000\$	33.600\$	37.440\$
	39.000\$	143.000\$	145.600\$	162.240\$
	58.125\$	210.375\$	214.200\$	238.680\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
1798 VACAS	2516 VACAS	1667 VACAS	2674 VACAS
120 TOROS	120 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
448 VACAS	899 VAQUILLONAS	1007 VAQUILLONAS	1333 VAQUILLONAS
899 VAQUILLONAS	2013 TERNEROS	1333 TERNEROS	2139 TERNEROS
1797 TERNEROS	10 TOROS +		
VENDO 449 VACAS	VENDO 629 VACAS	VENDO 1748 VACAS	1333 VACAS
VENDO 899 NOVILLOS	VENDO 898 NOVILLOS	VENDO 1007 NOVILLOS	2139 NOVILLOS
	COMPRO 10 TOROS		

	(150.000\$)		
4.718.000\$	5.344.500\$	9.642.500\$	12.152.000\$
4.718.000\$	5.194.500\$	9.642.500\$	12.152.000\$
2.807\$	3.145\$	2.084\$	3.342\$
67.380\$	75.480\$	50.010\$	80.220\$
67.380\$	75.480\$	50.010\$	80.220\$
291.980\$	327.080\$	216.710\$	347.620\$
429.547\$	481.185\$	318.814\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2319 TERNEROS	2319 TERNEROS	2319 TERNEROS	2319 TERNEROS	2319 TERNEROS
2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2319 TERNEROS	2319 TERNEROS	2319 TERNEROS	2319 TERNEROS	2319 TERNEROS
2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS	2319 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

INVERSIÓN Y RENTABILIDAD A 30 AÑOS

ITEM	INVERSIÓN TOTAL	1° AÑO
COSTOS FIJOS		
COMPRA DE CAMPO	300U\$S	100%
	7.291.752,75\$	7.291.752,75\$
COMISIONES Y ESCRITURACIÓN	39,15\$	100%
	218.752,58\$	218752,58\$
PROY. EJECUTIVO Y DESARROLLO	28,53\$	60%
	140.000\$	84.000\$
ALAMBRADO PERIMETRAL	64,07\$	100%
	314.337,67\$	314.337,67\$
ALAMBRADO DE POTREROS	350,87\$	25%
	1.721.424,36\$	430.356,09\$
CAMINOS INTERNOS Y DE DESLINDE	60,61\$	20%
	297.362,35\$	59.472,47\$
INSTALACIONES FIJAS DE AGUA	261,30\$	70%
	1.282.000\$	897.400\$
INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS	24,46\$	100%
	120.000\$	120.000\$
INSTALACIONES DE GALPONES	50,95\$	30%
	249.968,85\$	74.990,65\$
VIVIENDA DE PERSONAL JERARQUICO	42,80\$	25%
	209.983,65\$	52.495,91\$
VIVIENDA DE PERSONAL OBRERO	42,80\$	25%
	209.983,65\$	52.495,91\$
CORRALES DE ENGORDE	213,84\$	
	1.049.133,25\$	
CORRALES DE PARICIÓN	18,87\$	25%
	92.579,24\$	23.144,81\$
COSTO POR HA.	2.503,22\$	1.961\$
TOTAL	12.281.197\$	9.619.199\$
COSTOS MÓVILES		
INSUMOS VARIOS DEL ESTABLECIMIENTO		
BOMBEO DE AGUA -100.000 L/Hr-	6.000 L/me	
	115.200\$	115.200\$
COMPRA MOVIL. CAMPO -6 CAMIONETAS-	6 x 100.000 \$	50%

BALANCE COMPRA-VENTA -		
COMPRA VACA CRIOLLA -170 KILOS-	3\$/ Kg	
	510\$	
COMPRA TORO	15.000\$	
VENTA ANIMAL -350 KILOS-	10\$/Kg	
SUBTOTAL		
ALIMENTOS - 50 DÍAS A CORRAL-		
SORGO -3Kg-	0,025\$/ Kg	
	0,075\$	
MAÍZ -1Kg-	0,60\$/ Kg	
	0,60\$	
SEMILLA DE ALGODÓN -1Kg-	0,60\$/ Kg	
	0,60\$	
PELLETS DE SOJA -2Kg-	1,30\$/ Kg	
	2,60\$	
SUBTOTAL		

2° AÑO	3° AÑO	4° AÑO	5° AÑO
20%	20%		
28.000\$	28.000\$		
35%	40%		
602.500\$	688.570\$		
30%	35%	15%	
89.208,71\$	104.076,82\$	44.604,35\$	
10%	10%	10%	
128.200\$	128.200\$	128.200\$	
15%	15%	15%	15%
37.453,47\$	37.453,47\$	37.453,47\$	37.453,47\$
15%	15%	15%	15%
31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$
15%	15%	15%	15%
31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$
30%	30%	40%	
314.740\$	314.740\$	419.653,30\$	
35%	40%		
32.402,73\$	37.031,67\$		
264\$	285\$	141\$	20,50\$
1.295.500\$	1.401.067\$	692.906\$	100.448\$
115.200\$	115.200\$	115.200\$	115.200\$
30%	20%		

180.000\$	120.000\$		
30%	40%		
33.600\$	44.800\$		
6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
498.800\$	450.000\$	285.200\$	285.200\$
101,67\$	91,72\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
400 VACAS +	300 VACAS	1100 VACAS	880 VACAS
20 TOROS +	20 TOROS	70 TOROS	70 TOROS
	240 TERN.	240 VAQUILLONAS	240 VACAS
	1000 VACAS+	880 TERNEROS	440 VAQUILLONAS
	50 TOROS +		896 TERNEROS
			50 TOROS +
	VENDO 100 VACAS	VENDO 200 VACAS	VENDO 220 VACAS
			VENDO 440 NOVILLO
			COMPRO 50 TOROS

(204.000\$)	(510.000\$)		
(300.000\$)	(750.000\$)		(750.000\$)
	350.000\$	700.000\$	2.310.000\$
(504.000\$)	(910.000\$)	700.000\$	1.560.000\$
	1.125\$	1.375\$	1.400\$
	9.000\$	33.000\$	33.600\$
	9.000\$	33.000\$	33.600\$
	39.000\$	143.000\$	145.600\$
	58.125\$	210.375\$	214.200\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
1248VACAS	1798 VACAS	2516 VACAS	1667 VACAS
120 TOROS	120 TOROS	120 TOROS	130 TOROS
448 VAQUILLONAS	448 VACAS	899 VAQUILLONAS	1007 VAQUILLONAS
1000 VACAS +	899 VAQUILLONAS	2013 TERNEROS	1333 TERNEROS
1798 TERNEROS	1797 TERNEROS	10 TOROS +	
VENDO 312 VACAS	VENDO 449 VACAS	VENDO 629 VACAS	VENDO 1748 VACAS
VENDO 448 NOVILLOS	VENDO 899 NOVILLOS	VENDO 898 NOVILLOS	VENDO 1007 NOVILLOS
COMPRO 1000 VACAS		COMPRO 10 TOROS	

(510.000\$)			
		(150.000\$)	
2.660.000\$	4.718.000\$	5.344.500\$	9.642.500\$
2.150.000\$	4.718.000\$	5.194.500\$	9.642.500\$
1.560\$	2.807\$	3.145\$	2.084\$
37.440\$	67.380\$	75.480\$	50.010\$
37.440\$	67.380\$	75.480\$	50.010\$
162.240\$	291.980\$	327.080\$	216.710\$
238.680\$	429.547\$	481.185\$	318.814\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
1333 VAQUILLONAS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 TERNEROS				
1333 VACAS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS
2139 NOVILLOS				

12.152.000\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
12.152.000\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2148 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

INVERSIÓN Y RENTABILIDAD A 50 AÑOS

ITEM	INVERSIÓN TOTAL	1° AÑO
COSTOS FIJOS		
COMPRA DE CAMPO	300U\$S	100%
	7.291.752,75\$	7.291.752,75\$
COMISIONES Y ESCRITURACIÓN	39,15\$	100%
	218.752,58\$	218.752,58\$
PROY. EJECUTIVO Y DESARROLLO	28,53\$	60%
	140.000\$	84.000\$
ALAMBRADO PERIMETRAL	64,07\$	100%
	314.337,67\$	314.337,67\$
ALAMBRADO DE POTREROS	350,87\$	25%
	1.721.424,36\$	430.356,09\$
CAMINOS INTERNOS Y DE DESLINDE	60,61\$	20%
	297.362,35\$	59.472,47\$
INSTALACIONES FIJAS DE AGUA	261,30\$	70%
	1.282.000\$	897.400\$
INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS	24,46\$	100%
	120.000\$	120.000\$
INSTALACIONES DE GALPONES	50,95\$	30%
	249.968,85\$	74.990,65\$
VIVIENDA DE PERSONAL JERARQUICO	42,80\$	25%
	209.983,65\$	52.495,91\$
VIVIENDA DE PERSONAL OBRERO	42,80\$	25%
	209.983,65\$	52.495,91\$
CORRALES DE ENGORDE	213,84\$	
	1.049.133,25\$	
CORRALES DE PARICIÓN	18,87\$	25%
	92.579,24\$	23.144,81\$
COSTO POR HA.	2.503,22\$	1.961\$
TOTAL	12.281.197\$	9.619.199\$
COSTOS MÓVILES		
INSUMOS VARIOS DEL ESTABLECIMIENTO		
BOMBEO DE AGUA -100.000 L/Hr-	6.000 L/me	
	115.200\$	115.200\$
COMPRA MOVIL. CAMPO -6 CAMIONETAS-	6 x 100.000 \$	50%
	600. 000\$	300.000\$
COMPRA MOTO TODO TERRENO -16-	16 x 7.000\$	30%

	112.000\$	33.600\$
TRANSPORTE DE PERSONAL -2-	2 x 90.000	100%
	180.000\$	180.000\$
HERRAMIENTAS MENORES DE TALLER	15.000\$	15.000\$
HERRAMIENTAS MENORES DE CAMPO	15.000\$	15.000\$
COMBUSTIBLE PARA MOVILIDAD	100.000\$	100.000\$
ENERG.ELECT. CASO Y ADMINISTRACIÓN	60.000\$	60.000\$
TOTAL		818.800\$
COSTO POR HA.		166,90\$
GASTOS ADMINISTRATIVOS		
SUELDO DEL ADMINISTRADOR	1 x 10.000\$ + 26,75% x 12 MESES	
	152.100\$	152.100\$
SUELDO TÉCNICOS	1 x 6.000 + 26,75% x 12 MESES	
	91.260\$	91.260\$
PERSONAL MECÁNICO -2-	2x 3.000\$ + 26,75% x 12 MESES	
	91.260\$	91.260\$
PERSONAL OBRERO -8-	8 x 1.800\$ + 26,75 x 12 MESES	
	219.024\$	219.024\$
CAPATACES DE CAMPO -2-	2 x 3.000\$ + 26,75% x 12 MESES	
	91.260\$	91.260\$
TOTAL	644.904\$	644.904\$
COSTO POR HA.	131,44\$	131,44\$
COMPRA DE ANIM. PARA CRÍA Y ENGORDE		
BALANCE COMPRA-VENTA -\$-		

COMPRA VACA CRIOLLA -170 KILOS-	3\$/ Kg	
	510\$	
COMPRA TORO	15.000\$	
VENTA ANIMAL -350 KILOS-	10\$/Kg	
SUBTOTAL		
ALIMENTOS - 50 DÍAS A CORRAL-		
SORGO -3Kg-	0,025\$/ Kg	
	0,075\$	
MAÍZ -1Kg-	0,60\$/ Kg	
	0,60\$	
SEMILLA DE ALGODÓN -1Kg-	0,60\$/ Kg	
	0,60\$	
PELLETS DE SOJA -2Kg-	1,30\$/ Kg	
	2,60\$	
SUBTOTAL		

2° AÑO	3° AÑO	4° AÑO	5° AÑO	6° AÑO
20%	20%			
28.000\$	28.000\$			
35%	40%			
602.500\$	688.570\$			
30%	35%	15%		
89.208,71\$	104.076,82\$	44.604,35\$		
10%	10%	10%		
128.200\$	128.200\$	128.200\$		
15%	15%	15%	15%	10%
37.453,47\$	37.453,47\$	37.453,47\$	37.453,47\$	24.969,89\$
15%	15%	15%	15%	15%
31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$
15%	15%	15%	15%	15%
31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$	31.497,55\$
30%	30%	40%		
314.740\$	314.740\$	419.653,30\$		
35%	40%			
32.402,73\$	37.031,67\$			
264\$	285\$	141\$	20,50\$	18\$
1.295.500\$	1.401.067\$	692.906\$	100.448\$	87.965\$
115.200\$	115.200\$	115.200\$	115.200\$	115.200\$
30%	20%			
180.000\$	120.000\$			
30%	40%			

33.600\$	44.800\$			
6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
498.800\$	450.000\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
101,67\$	91,72\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
400 VACAS +	300 VACAS	1100 VACAS	880 VACAS	1248VACAS
20 TOROS +	20 TOROS	70 TOROS	70 TOROS	120 TOROS
	240 TERN.	240 VAQUILLONAS	240 VACAS	448 VAQUILLONAS
	1000 VACAS+	880 TERNEROS	440 VAQUILLONAS	1000 VACAS +
	50 TOROS +		896 TERNEROS	1798 TERNEROS
			50 TOROS +	
	VENDO 100 VACAS	VENDO 200 VACAS	VENDO 220 VACAS	VENDO 312 VACAS
			VENDO 440 NOVILLO	VENDO 448 NOVILLOS
			COMPRO 50 TOROS	COMPRO 1000 VACAS

(204.000\$)	(510.000\$)			(510.000\$)
(300.000\$)	(750.000\$)		(750.000\$)	
	350.000\$	700.000\$	2.310.000\$	2.660.000\$
(504.000\$)	(910.000\$)	700.000\$	1.560.000\$	2.150.000\$
	1.125\$	1.375\$	1.400\$	1.560\$
	9.000\$	33.000\$	33.600\$	37.440\$
	9.000\$	33.000\$	33.600\$	37.440\$
	39.000\$	143.000\$	145.600\$	162.240\$
	58.125\$	210.375\$	214.200\$	238.680\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
1798 VACAS	2516 VACAS	1667 VACAS	2674 VACAS
120 TOROS	120 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
448 VACAS	899 VAQUILLONAS	1007 VAQUILLONAS	1333 VAQUILLONAS
899 VAQUILLONAS	2013 TERNEROS	1333 TERNEROS	2139 TERNEROS
1797 TERNEROS	10 TOROS +		
VENDO 449 VACAS	VENDO 629 VACAS	VENDO 1748 VACAS	1333 VACAS
VENDO 899 NOVILLOS	VENDO 898 NOVILLOS	VENDO 1007 NOVILLOS	2139 NOVILLOS
	COMPRO 10 TOROS		

	(150.000\$)		
4.718.000\$	5.344.500\$	9.642.500\$	12.152.000\$
4.718.000\$	5.194.500\$	9.642.500\$	12.152.000\$
2.807\$	3.145\$	2.084\$	3.342\$
67.380\$	75.480\$	50.010\$	80.220\$
67.380\$	75.480\$	50.010\$	80.220\$
291.980\$	327.080\$	216.710\$	347.620\$
429.547\$	481.185\$	318.814\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2148 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$	6.000\$
4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$	4000\$
100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$	100.000\$
60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$	60.000\$
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$	152.100\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$	219.024\$
91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$	91.260\$
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

6.000\$	6.000\$				
4000\$	4000\$				
100.000\$	100.000\$				
60.000\$	60.000\$				
285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$	285.200\$
58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$	58,13\$
152.100\$	152.100\$				
91.260\$	91.260\$				
91.260\$	91.260\$				
219.024\$	219.024\$				
91.260\$	91.260\$				
644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$	644.904\$
131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$	131,44\$
2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS	2674 VACAS
130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS	130 TOROS
2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS	2139 TERNEROS
2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS	2139 NOVILLOS

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$

8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	
8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	8.116.500\$	
3.342\$	3.342\$	3.342\$	3.342\$	
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	
80.220\$	80.220\$	80.220\$	80.220\$	
347.620\$	347.620\$	347.620\$	347.620\$	
511.402\$	511.402\$	511.402\$	511.402\$	

PLANILLA DE CÁLCULO DE VAN Y TIR

CÁLCULO DE VAN Y TIR A 20 AÑOS

AÑO	INVERSIÓN	INGRESO	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO
1	-9.619.199	0	1.463.704	-11082903
2	-1.295.500	0	1.647.704	-2943204
3	-1.401.067	350.000	2.413.029	-3464096
4	-692.906	700.000	1.140.479	-1133385
5	-100.448	2.310.000	1.144.304	1.065.248
6	-87.965	2.660.000	1.168.784	1.403.251
7		4.718.000	1.359.651	3.358.349
8		5.344.500	1.411.289	3.933.211
9		9.642.500	1.248.918	8.231.211
10		12.152.000	1.441.506	10.740.711
11		8.116.500	1.441.506	6.705.211
12		8.116.500	1.441.506	6.705.211
13		8.116.500	1.441.506	6.705.211
14		8.116.500	1.441.506	6.705.211
15		8.116.500	1.441.506	6.705.211
16		8.116.500	1.441.506	6.705.211
17		8.116.500	1.441.506	6.705.211
18		8.116.500	1.441.506	6.705.211
19		8.116.500	1.441.506	6.705.211
20		8.116.500	1.441.506	6.705.211

TASA	VAN	TIR
9%	\$ 15.721.202,09	17%

VAL. PRESEN. DE LOS FLUJOS DE EFEC.
-10167801
-2477236
-2674918
-802919
692.338
836.712
1.837.132
1.973.946
3.789.878
4.536.992
2.598.490
2.383.935
2.187.097
2.006.511
1.840.835
1.688.840
1.549.394
1.421.463
1.304.094
1.196.417

CÁLCULO DE VAN Y TIR A 30 AÑOS

AÑO	INVERSIÓN	INGRESO	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO
1	-9.619.199	0	1.463.704	-11082903
2	-1.295.500	0	1.647.704	-2943204
3	-1.401.067	350.000	2.413.029	-3464096
4	-692.906	700.000	1.140.479	-1133385
5	-100.448	2.310.000	1.144.304	1.065.248
6	-87.965	2.660.000	1.168.784	1.403.251
7		4.718.000	1.359.651	3.358.349
8		5.344.500	1.411.289	3.933.211
9		9.642.500	1.248.918	8.231.211
10		12.152.000	1.441.506	10.740.711
11		8.116.500	1.441.506	6.705.211
12		8.116.500	1.441.506	6.705.211
13		8.116.500	1.441.506	6.705.211
14		8.116.500	1.441.506	6.705.211
15		8.116.500	1.441.506	6.705.211
16		8.116.500	1.441.506	6.705.211
17		8.116.500	1.441.506	6.705.211
18		8.116.500	1.441.506	6.705.211
19		8.116.500	1.441.506	6.705.211
20		8.116.500	1.441.506	6.705.211
21		8.116.500	1.441.506	6.705.211
22		8.116.500	1.441.506	6.705.211
23		8.116.500	1.441.506	6.705.211
24		8.116.500	1.441.506	6.705.211
25		8.116.500	1.441.506	6.705.211
26		8.116.500	1.441.506	6.705.211
27		8.116.500	1.441.506	6.705.211
28		8.116.500	1.441.506	6.705.211
29		8.116.500	1.441.506	6.705.211
30		8.116.500	1.441.506	6.705.211

TASA	VAN	TIR
9%	\$ 23.399.395,35	18%

VAL. PRESEN. DE LOS FLUJOS DE EFEC.
-10167801
-2477236
-2674918
-802919
692.338
836.712
1.837.132
1.973.946
3.789.878
4.536.992
2.598.490
2.383.935
2.187.097
2.006.511
1.840.835
1.688.840
1.549.394
1.421.463
1.304.094
1.196.417
1.097.630
1.007.000
923.853
847.572
777.589
713.384
654.481
600.441
550.864
505.379

CÁLCULO DE VAN Y TIR A 50 AÑOS

AÑO	INVERSIÓN	INGRESO	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO
1	-9.619.199	0	1.463.704	-11082903
2	-1.295.500	0	1.647.704	-2943204
3	-1.401.067	350.000	2.413.029	-3464096
4	-692.906	700.000	1.140.479	-1133385
5	-100.448	2.310.000	1.144.304	1.065.248
6	-87.965	2.660.000	1.168.784	1.403.251
7		4.718.000	1.359.651	3.358.349
8		5.344.500	1.411.289	3.933.211
9		9.642.500	1.248.918	8.231.211
10		12.152.000	1.441.506	10.740.711
11		8.116.500	1.441.506	6.705.211
12		8.116.500	1.441.506	6.705.211
13		8.116.500	1.441.506	6.705.211
14		8.116.500	1.441.506	6.705.211
15		8.116.500	1.441.506	6.705.211
16		8.116.500	1.441.506	6.705.211
17		8.116.500	1.441.506	6.705.211
18		8.116.500	1.441.506	6.705.211
19		8.116.500	1.441.506	6.705.211
20		8.116.500	1.441.506	6.705.211
21		8.116.500	1.441.506	6.705.211
22		8.116.500	1.441.506	6.705.211
23		8.116.500	1.441.506	6.705.211
24		8.116.500	1.441.506	6.705.211
25		8.116.500	1.441.506	6.705.211
26		8.116.500	1.441.506	6.705.211
27		8.116.500	1.441.506	6.705.211
28		8.116.500	1.441.506	6.705.211
29		8.116.500	1.441.506	6.705.211
30		8.116.500	1.441.506	6.705.211
31		8.116.500	1.441.506	6.705.211
32		8.116.500	1.441.506	6.705.211
33		8.116.500	1.441.506	6.705.211
34		8.116.500	1.441.506	6.705.211
35		8.116.500	1.441.506	6.705.211
36		8.116.500	1.441.506	6.705.211
37		8.116.500	1.441.506	6.705.211
38		8.116.500	1.441.506	6.705.211
39		8.116.500	1.441.506	6.705.211
40		8.116.500	1.441.506	6.705.211
41		8.116.500	1.441.506	6.705.211
42		8.116.500	1.441.506	6.705.211
43		8.116.500	1.441.506	6.705.211

44		8.116.500	1.441.506	6.705.211
45		8.116.500	1.441.506	6.705.211
46		8.116.500	1.441.506	6.705.211
47		8.116.500	1.441.506	6.705.211
48		8.116.500	1.441.506	6.705.211
49		8.116.500	1.441.506	6.705.211
50		8.116.500	1.441.506	6.705.211

TASA	VAN	TIR
9%	\$ 28.012.774,02	18%

VAL. PRESEN. DE LOS FLUJOS DE EFEC.
-10167801
-2477236
-2674918
-802919
692.338
836.712
1.837.132
1.973.946
3.789.878
4.536.992
2.598.490
2.383.935
2.187.097
2.006.511
1.840.835
1.688.840
1.549.394
1.421.463
1.304.094
1.196.417
1.097.630
1.007.000
923.853
847.572
777.589
713.384
654.481
600.441
550.864
505.379
463.651
425.368
390.246
358.023
328.462
301.341
276.460
253.633
232.691
213.478
195.851
179.680
164.844

151.233
138.746
127.290
116.780
107.137
98.291
90.175

Formulario descriptivo del Trabajo Final de Graduación

Este formulario estará completo sólo si se acompaña de la presentación de un resumen en castellano y un abstract en inglés del TFG

El mismo deberá incorporarse a las versiones impresas del TFG, previa aprobación del resumen en castellano por parte de la CAE evaluadora.

Recomendaciones para la generación del "resumen" o "abstract" (inglés)

“Constituye una anticipación condensada del problema que se desarrollará en forma más extensa en el trabajo escrito. Su objetivo es orientar al lector a identificar el contenido básico del texto en forma rápida y a determinar su relevancia. Su extensión varía entre 150/350 palabras. Incluye en forma clara y breve: los objetivos y alcances del estudio, los procedimientos básicos, los contenidos y los resultados. Escrito en un solo párrafo, en tercera persona, contiene únicamente ideas centrales; no tiene citas, abreviaturas, ni referencias bibliográficas. En general el autor debe asegurar que el resumen refleje correctamente el propósito y el contenido, sin incluir información que no esté presente en el cuerpo del escrito.

Debe ser conciso y específico”. Deberá contener seis palabras clave.

Identificación del Autor

Apellido y nombre del autor:	Mariot, Sandra Mariela
E-mail:	marielamariot@hotmail.com
Título de grado que obtiene:	Licenciado en Administración Agraria

Identificación del Trabajo Final de Graduación

Título del TFG en español	Evaluación Económica Financiera de un Sistema Silvopastoril
Título del TFG en inglés	Economic evaluation silvopastoril financial system
Tipo de TFG (PAP, PIA, IDC)	PAP
Integrantes de la CAE	Guillermo Ciampagna y Lorena Tabolt
Fecha de último coloquio con la CAE	01 de agosto del 2012
Versión digital del TFG: contenido y tipo de archivo en el que fue guardado	Evual.eco.fin.sis.silvo.

Autorización de publicación en formato electrónico

Autorizo por la presente, a la Biblioteca de la Universidad Empresarial Siglo 21 a publicar la versión electrónica de mi tesis. (marcar con una cruz lo que corresponda)

Autorización de Publicación electrónica:

- Si, inmediatamente**
- Si, después de mes(es)**
- No autorizo**

Firma del alumno