



**Universidad Nacional de Lomas de Zamora**  
**Facultad de Ciencias Agrarias**

# 1- PRÁCTICA PROFESIONAL ASISTIDA

## “Tinari Mauricio”

Carrera: ingeniería en zootecnia

Nombre del proyecto: “Construcción de un modelo mejorado en una empresa agrícola ganadera del partido de Navarro, provincia de Bs. As.”

Ubicación: Navarro, Buenos Aires, Argentina

Producción: Cría y Agricultura

Directora: Giola, Patricia

Codirectora: Licastro, Valeria

# ÍNDICE

2- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	7
2.1- UNIDAD EJECUTORA .....	7
2.2- PALABRAS CLAVE .....	7
3- DIRECTOR (Tutor).....	7
3.1- APELLIDO Y NOMBRE .....	7
3.2- CARGO.....	7
3.3- DEDICACIÓN .....	7
4- CODIRECTOR .....	7
4.1- APELLIDO Y NOMBRE .....	7
4.2- CARGO.....	7
4.3- DEDICACIÓN .....	7
5- ASESOR .....	7
6- FECHA DE INICIACIÓN DEL PROYECTO.....	7
7- DURACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO .....	7
8- PLAN DE TRABAJO .....	8
8.1- RESUMEN.....	8
8.2- INTRODUCCIÓN.....	9
8.2.1- Regionalización económica .....	10
8.2.2- Reseña histórica .....	11
8.2.3- Servicios de Infraestructura .....	12
8.2.3.1 Energía eléctrica.....	12
8.2.3.2 Agua Potable .....	12
8.2.3.3 Gas Natural .....	13
8.2.3.4 Pavimentos.....	13
8.2.4- Datos demográficos.....	13
8.2.5- Educación.....	15
8.2.5.1- Indicadores de escolaridad.....	16
8.2.6- Principales actividades económicas del partido .....	16
8.2.7- Clima .....	17
8.2.8- Balance Hídrico .....	20
8.2.8.1- Situación Hídrica Seca. Serie Navarro .....	20
8.2.8.2- Situación Hídrica Promedio. Serie Navarro .....	21

8.2.8.3- Situación Hídrica Húmeda. Serie Navarro .....	22
8.2.8.4- Situación Hídrica Seca. Serie Gowland.....	23
8.2.8.5- Situación Hídrica Promedio. Serie Gowland.....	24
8.2.8.6- Situación Hídrica Húmeda. Serie Gowland .....	25
8.2.9- Suelos.....	25
8.2.9.1- Aptitud de uso o capacidad productiva.....	26
8.2.9.2- Unidades Cartográficas .....	26
8.2.10- Principales producciones agropecuarias .....	28
8.2.10.1- Orientación de la Producción .....	28
8.2.10.2- Sistemas de Relevancia según actividad predominante .....	28
8.2.10.3- Rendimientos .....	29
8.2.11- Comercialización .....	29
8.2.11.1- Vías de comunicación .....	29
8.2.11.2- Medios de comunicación .....	30
8.2.11.3- Distancia a puertos.....	30
8.2.11.4- Acopiadores de grano .....	30
8.2.11.5- Consignatarios de hacienda .....	30
8.2.11.6- Empresas proveedoras de insumos .....	30
8.3- SITUACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO EN ARGENTINA.....	31
8.3.1- Situación actual y perspectivas del mercado .....	31
8.3.1.1- De la cría vacuna .....	31
8.3.1.2- Competencia por la tierra .....	36
8.3.1.3- De la soja .....	36
8.3.1.4- Del maíz .....	36
8.3.2- sistemas productivos más difundidos .....	37
8.3.2.1- Agricultura .....	38
8.3.2.2- Ganadería.....	38
8.3.2.3- Otras producciones.....	38
8.4- ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO .....	38
8.4.1- Forma jurídica de la empresa .....	38
8.4.2- Recursos humanos consignado el organigrama del personal .....	39
8.4.2.1- dueño .....	39
8.4.2.2- Veterinaria .....	39
8.4.2.3- Agrónomo.....	39

	4
8.4.2.4- Empleado .....	40
8.4.3- Mapa de suelos.....	40
DESCRIPCIÓN DE SERIES COMPONENTES DE LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS .....	42
8.4.3.1 Serie Gowland (Gw) .....	42
8.4.3.2 Serie Zapiola (Zp) .....	45
8.4.3.3 Serie Tomás Jofré (TJ).....	47
8.4.3.4 Serie Navarro (Na) .....	50
8.4.4- Mapa básico de suelos .....	52
8.5- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS Y LA TECNOLOGÍA APLICADA .....	55
8.5.1- Nivel tecnológico en cultivos con destino a grano, forraje, o reservas y en campo natural, utilizados en el establecimiento.....	55
8.5.2- Soja .....	57
8.5.2.1- Situación campaña 2012-2013 soja de primera .....	58
8.5.2.2- MB soja de primera .....	58
8.5.2.3- Situación campaña 2012-2013 soja de segunda.....	59
8.5.2.4- MB soja de segunda.....	60
8.5.3- Maíz.....	61
8.5.3.1- Situación campaña 2012-2013 maíz .....	62
8.5.3.2- MB maíz .....	62
8.5.4- Trigo .....	63
8.5.4.1- Situación campaña 2012-2013 trigo .....	64
8.5.4.2- MB trigo .....	65
8.5.5- Pasturas, verdeos y reservas .....	66
8.5.5.1- Situación campaña 2012-2013 avena .....	67
8.5.5.2- MB avena .....	67
8.5.5.3- Situación campaña 2012-2013 cebada .....	68
8.5.5.4- MB cebada .....	69
8.5.5.5- MB maíz para silo.....	70
8.5.6- Manejo ganadero.....	70
8.5.6.1 Flujo del rodeo.....	71
8.5.6.2 Rotación del rodeo a través de los potreros .....	71
8.5.6.3- Requerimientos del rodeo .....	72

8.5.6.4- Oferta forrajera .....	72
8.5.6.5- MB ganadero .....	74
8.5.7- Maquinaria agrícola .....	76
8.5.8- Inventario del año 0 .....	77
8.5.9- Flujo financiero del año 0.....	78
8.6- ANÁLISIS FODA.....	79
8.6.1- Fortalezas.....	79
8.6.2- Oportunidades .....	79
8.6.3- Debilidad.....	79
8.6.4- Amenazas.....	80
8.6.5- Análisis de alternativas .....	80
8.6.5.1- Debilidades.....	80
8.6.5.2 Amenazas.....	80
8.7- MEJORA .....	81
8.7.1- Márgenes brutos.....	81
8.7.1.1 MB de PN .....	81
8.7.1.2 MB PN mejorado .....	82
8.7.2.3- MB sorgo de pastoreo .....	83
8.7.1.4- MB de rye grass .....	84
8.7.1.5- MB avena doble propósito.....	85
8.7.1.6- MB maíz para silo.....	86
8.7.1.7- MB soja de primera .....	87
8.7.1.8- MB soja de segunda.....	89
8.7.1.9- MB trigo .....	91
8.7.1.10- MB maíz .....	93
8.7.1.11- MB de maquinaria .....	95
8.7.2- Existencia de bienes en la empresa .....	97
8.7.2.1- Año 1 .....	97
8.7.2.2- Año 4.....	98
8.7.3- PRESUPUESTO.....	100
8.7.3.1- Año 1 .....	100
8.7.3.2- Año 2 .....	101
8.7.3.3- Año 3 .....	101
8.7.3.4- Año 4.....	102

8.7.4- Resultados de la metodología van para análisis de inversiones .....	102
8.7.4.1- Precios 2012 .....	103
8.7.4.2- Precios 2014 .....	104
8.7.5- Comparación de precios 2012-2014.....	106
8.7.5.1- Insumos más representativos.....	106
8.7.5.2- Productos más representativos .....	106
9- CONCLUSIONES .....	108
10- BIBLIOGRAFÍA .....	110

**“Las opiniones expresadas por los autores de este Trabajo no representan necesariamente los criterios de la Carrera de ingeniería zootécnica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de lomas de Zamora”**

#### Agradecimientos

Agradezco a todos mis amigos y compañeros de facultad, que me incitaron a seguir en la carrera durante todos estos años.

A mi familia que siempre me esperaba con la comida lista, mientras estaba trabajando en los temas afines.

Y especialmente a Patri y Vale, que me guiaron en este difícil camino de la tesis, y a Noe Ammendolea que me dio una gran mano en la compaginación de la misma.

Mujeres con nervios de acero.

A todos: “si no fuera por ustedes, no estaría donde estoy”.

## 2- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1- UNIDAD EJECUTORA: Tinari, Mauricio.

2.2- PALABRAS CLAVE: modelo mejorado, empresa agrícola-ganadera, Navarro.

## 3- DIRECTOR (Tutor)

3.1- APELLIDO Y NOMBRE: Giola, Patricia.

3.2- CARGO: JTP Cátedra de Administración agropecuaria

3.3- DEDICACIÓN: Semi-exclusiva

## 4- CODIRECTOR

4.1- APELLIDO Y NOMBRE: Licastro, Valeria

4.2- CARGO: Ayudante ad-honorem Cátedra de Administración agropecuaria

4.3- DEDICACIÓN: Simple

## 5- ASESOR

No posee

## 6- FECHA DE INICIACIÓN DEL PROYECTO

1/5/2014

## 7- DURACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

256 horas

## 8- PLAN DE TRABAJO

Cronograma de actividades:						
Actividad						
	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Búsqueda de información	x					
Relevamiento in situ		x				
Análisis económico			x	X		
Confección de mejora				x	x	
Exposición oral						x

### 8.1- RESUMEN

La administración agropecuaria organiza los tres factores de la producción (Tierra-Capital y Trabajo) a fin de lograr incrementar su eficiencia y eficacia en pos del objetivo empresarial. En el siguiente trabajo se expone la situación inicial de un campo agrícola-ganadero de 395 Ha. en el partido de Navarro, provincia de Buenos Aires. Cuyo objetivo empresarial es maximizar el beneficio global respetando la sustentabilidad del sistema. En el establecimiento se desarrolla un planteo mixto donde 194 Ha. se destinan a la cría vacuna extensiva y las 201 restantes a la agricultura. El establecimiento cuenta con maquinaria propia: segadora, rotoenfardadora, sembradora de grano fino y cosechadora. A través de un análisis exhaustivo se determinó que tanto el departamento de ganadería como el de maquinaria dan pérdida, y el departamento de agricultura tiene el doble de los costos en insumos que el productor medio de la zona. Teniendo en cuenta el objetivo empresarial se realizó un análisis FODA a fin de plantear las debilidades que se transformaran en oportunidades. En ganadería se propone aumentar la producción del pastizal natural a través de una intersiembra de festuca y una fertilización estratégica con urea, se plantea no diversificar la producción en avena y cebada, implantando solo avena, que produce más MS/Ha. Y tiene un MB superior. Se planifica un verdeo de sorgo para cubrir el déficit de verano y uno de raigrás para el de invierno. De esta manera se logra disminuir al mínimo el altísimo costo generado a través del consumo de alimentos como el rollo (0.4US\$/kg de MS) y el silo (0.24US\$/kg de MS). En el departamento de maquinaria la mejora propuesta es comenzar a trabajar como contratista en la zona, en la época de la campaña, a fin de reducir el tiempo ocioso de la misma dentro del establecimiento. Y en cuanto a la agricultura se propone utilizar eficientemente los insumos, reduciendo cantidad y por

consiguiente costos además de comenzar con un esquema de rotación de cultivos. Asimismo se compara el campo con precios del 2012 y del 2014 a fin de ver la tendencia de esta empresa. Todo el trabajo se desarrolla en un plano analítico y numérico que permite apreciar cada cambio en detalle.

## 8.2- INTRODUCCIÓN

El establecimiento se encuentra en Navarro, provincia de Buenos Aires (Latitud -34.959690, Longitud -59.190288) y cuenta con 395 has.

Las principales actividades que se realizan son cría de terneros y novillos, y ocasionalmente, internada. Se realiza agricultura con siembra de soja, trigo, maíz, que se vende a puerto o se utiliza como materia prima para realizar expeler para la alimentación de los animales.

En cuanto a los recursos humanos, cuenta con un solo empleado contratado y la hija del propietario del campo, médica veterinaria, es quién se encarga del manejo sanitario y productivo del rodeo de cría, respecto al área agricultura el encargado es su hermano.

La gestión y administración del establecimiento es una actividad familiar.

El grupo accedió a dicha empresa a través de un contacto establecido con Marisa, la hija del dueño del establecimiento en estudio.

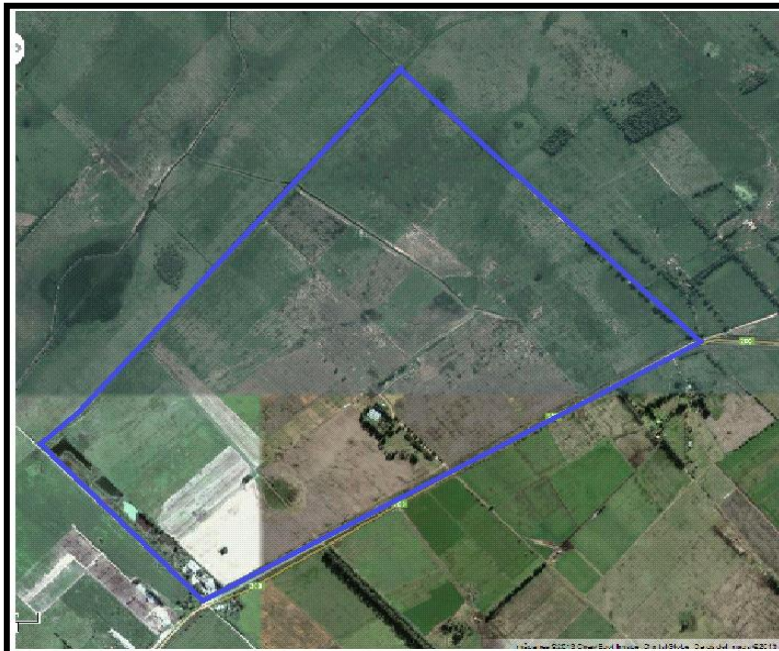


Figura 1: Imagen satelital del establecimiento. Fuente. GEOINTA.

### 8.2.1- Regionalización económica

El partido de Navarro se encuentra ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, limita con los partidos de Lobos, General Las Heras, Mercedes, Chivilcoy, Suipacha y 25 de Mayo su ubicación en el globo terráqueo está dado por las coordenadas 35° 01' Latitud Sur y 35° 20' Latitud Sur; 59° 16' Longitud Oeste.

La superficie de su territorio es de 1.630 Km<sup>2</sup>, y está constituida por llanuras con ligeras depresiones.



Figura 2: Mapa político de la Provincia de Buenos Aires, resaltando en rojo el Partido de Navarro. Fuente: www.zonu.com.

La cabecera del partido es la ciudad de Navarro. Cuenta con tres localidades principales: Las Marianas, José Juan Almeyra y Villa Moll, y dos parajes: Sol de Mayo y La blanqueada.

El centro urbano está enmarcado en un cuadrado de 9 cuadras de lado, formado por dos avenidas.

De calles angostas y edificación baja, conserva el estilo arquitectónico de principios del siglo XX.

En torno a la plaza principal, llamada “San Lorenzo de Navarro” converge la mayor actividad comercial, institucional y social de la comunidad.

Al oeste del pueblo, sólo a dos cuadras del centro, la laguna se extiende paralelamente, abarcando casi el total del lateral sudoeste.

### 8.2.2- Reseña histórica

Navarro debe su nombre al capitán Miguel Navarro, militar español que acompañó a Juan de Garay en su derrotero conquistador y que se habría asentado en estas latitudes, al margen de un bañado natural para parlamentar y negociar pacíficamente con la indiada que poblaba la zona, y en su posterior establecimiento como pueblo adoptó el nombre del paraje, dado por el apellido de quien dieciocho décadas antes había pisado estas tierras en representación de la corona española.

Así, después de casi dos siglos de que estas tierras se conocieran por “los pagos de Navarro”, el poblado nace de las entrañas de un fortín que tuvo como misión el proteger y resguardar el ganado vacuno de los hacendados del Cabildo de Luján, y la valerosa y arriesgada tarea de formar parte de una línea de guardias y fortines que frenaran las pretensiones saqueadoras del indio.

La laguna natural, por entonces servía de abrevadero para el ganado cimarrón, capital valioso de los hombres del virreinato, que muchas veces era perseguido, asediado y arriado por los malones a sus dominios indígenas.

En oportunidad de una inspección once años después de su establecimiento que pretendía trasladar sus instalaciones a otro lugar fronterizo, el Fortín de la Guardia de San Lorenzo de Navarro presentaba este estado: *“...mal corral de ganado, pues entre palo y palo cabe un hombre perfilado; y entre muchos de ellos, de frente.*

*El foso quedó a los principios, pues apenas ha hecha una cuarta parte de él, y tan accesible que se puede pasar a caballo, y lo que es peor es que no se puede hacer sin mudar el corral que está siguiendo la misma palizada del fuerte sobre todo el frente de su retaguardia... no hay aquí más vivienda que un rancho para treinta hombres y uno pequeño, pero tan estropeados que sólo defienden del sol”*

Luego de la inspección, en 1779, el virrey decide no trasladar a la Guardia de Navarro y reparada sus precarias instalaciones, la Guardia pasa a denominarse Fortín San Lorenzo de Navarro.

El virrey Vertiz decide establecer poblados en torno a cada uno de los fortines de línea y comisiona al oficial Juan José de Sardén para tal fin. El oficial Sardén es quien en el año 1782 eleva la recomendación de dotar de vecindario al Fortín San Lorenzo de Navarro, cuestión que se fue cumpliendo en los primeros años, ya que en el año 1797 el vecindario ya estaba formado y organizado pero todavía dependía del Cabildo de Luján.

El 1 de Enero de 1798 San Lorenzo de Navarro es declarado Partido, se fijan su límites y se lo dota de gobierno propio al crear la primera Alcaldía de Hermandad, siendo el primer Alcalde el Sr. Juan Miguel de Leiva. El cargo de Alcalde de Hermandad estaría vigente hasta el año 1821, año en que se disuelven las Alcaldías para dar lugar a los Juzgados de Paz.

En el año 1825, el vecindario ya estaba compuesto por unos treinta ranchos, se trazan los límites del pueblo y comienza a funcionar la primera escuela pública exclusiva para varones, luego de once años ésta deja de funcionar por carecer del sustento de las autoridades provinciales de y se restablece en su función recién en el año 1854, en el mismo año también inicia la primera escuela para niñas.

En 1870, Navarro toma forma definitiva al quedar marcada la traza del pueblo con sus calles, manzanas y quintas.

### 8.2.3- Servicios de Infraestructura

#### 8.2.3.1 Energía eléctrica

La totalidad del partido, salvo puntuales excepciones, cuenta con el servicio de electricidad.

La ciudad de Navarro y las localidades de Las Marianas y Moll, así como la mayor porción del territorio rural navarrese está servido por la cooperativa local, COPESNA LTDA. La Cooperativa COESA (Coop. Eléctrica de Suipacha) y Coop. Eléctrica de A. Carboni, atienden las concesiones de la zona de J.J. Almeyra y las de Sol de Mayo y La Blanqueada, respectivamente.

#### 8.2.3.2 Agua Potable

Prestado por la cooperativa local COPESNA LTDA. en ciudad cabecera (inicio del servicio en el año 1972-1973) y en las localidades de Moll, Las Marianas y Almeyra con un total de 3.963 conexiones.

Porcentaje de habitantes con servicio de agua potable:

- 45,7% de la población del partido
- 61,2% de la población urbana
- 70,5% de la población de la ciudad

### 8.2.3.3 Gas Natural

El servicio de gas natural beneficia al 46,4 % de la población de la ciudad (31,4 % del partido).

### 8.2.3.4 Pavimentos

El 48,8 de la población de la ciudad vive sobre calles pavimentadas (las cuadras pavimentadas representan el 39,6 % del total). El 51,2 % restante de la población vive sobre calle de tierra.

Las calles de tierra (alguna de ellas sin abrir) representan el 61,1 % del total.

El resto de las localidades y la población rural no cuenta con calles pavimentadas, salvo las localidades de Las Marinas y Villa Moll, que tienen pavimento articulado en las cuatro cuadras que rodean sus plazas.

La localidad cuenta también con otros servicios como, teléfono, internet, cable (junto al servicio telefónico o por separado brindado por la empresa DIRECT TV) y cloacas.

### 8.2.4- Datos demográficos

Cuenta con 13.224 habitantes (INDEC, 2010), lo que representa un incremento del 14% frente a los 11.562 habitantes (INDEC, 2001) del censo anterior.

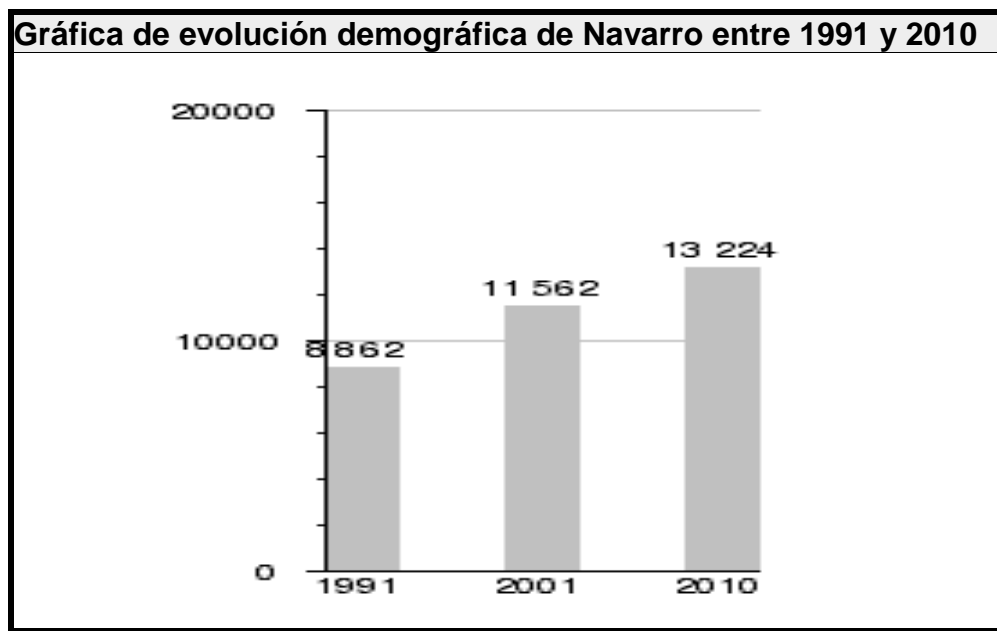


Gráfico 1: Evolución demográfica de Navarro entre 1991 y 2010. Fuente: INDEC.

Sexo y grupo de edad	Población total	País de nacimiento	
		Argentina	Otros
<b>Total</b>	<b>17.054</b>	<b>16.879</b>	<b>175</b>
0-4	1.512	1.508	4
5-9	1.493	1.488	5
10-14	1.520	1.514	6
15-19	1.480	1.470	10
20-24	1.328	1.314	14
25-29	1.200	1.194	6
30-34	1.176	1.158	18
35-39	988	975	13
40-44	938	926	12
45-49	1.020	1.015	5
50-54	887	878	9
55-59	778	770	8
60-64	746	721	25
65-69	608	599	9
70-74	458	450	8
75-79	392	388	4
80 y más	530	511	19
<b>Varones</b>	<b>8.471</b>	<b>8.375</b>	<b>96</b>
0-4	779	776	3
5-9	771	770	1
10-14	761	756	5
15-19	775	768	7
20-24	676	665	11
25-29	607	604	3
30-34	589	579	10
35-39	492	486	6
40-44	469	460	9
45-49	500	496	4
50-54	451	447	4
55-59	386	382	4
60-64	357	345	12
65-69	304	299	5
70-74	207	202	5
75-79	164	163	1
80 y más	183	177	6
<b>Mujeres</b>	<b>8.583</b>	<b>8.504</b>	<b>79</b>
0-4	733	732	1
5-9	722	718	4
10-14	759	758	1
15-19	705	702	3
20-24	652	649	3
25-29	593	590	3
30-34	587	579	8
35-39	496	489	7
40-44	469	466	3
45-49	520	519	1
50-54	436	431	5
55-59	392	388	4
60-64	389	376	13
65-69	304	300	4
70-74	251	248	3
75-79	228	225	3
80 y más	347	334	13

**Nota:** la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.

Tabla I. Datos demográficos según, sexo, grupo de edad y país de nacimiento.

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

### 8.2.5- Educación

La educación pública en el partido de Navarro comenzó en el año 1825 con la creación de la primera Escuela Pública de Varones, pero ésta dejó de funcionar, por falta de apoyo económico a partir de los Decretos que la suprimieron, entre los años 1836 y 1837.

Años más tarde, en 1854, poco después de la batalla de Caseros, se reinició la instrucción pública con el restablecimiento de la escuela de varones, además, simultáneamente, se creó la primera escuela pública de niñas.

A partir de entonces, y progresivamente, se fueron abriendo las escuelas que atendieron las necesidades educativas que acompañaron el crecimiento demográfico de las zonas urbanas, suburbanas y rurales. La gran mayoría de ellas tuvieron sus inicios en precarias instalaciones (ranchos, casonas o galpones) prestados o alquilados a tal efecto, hasta que con el suceder de los años cada una se constituyó en sendos edificios construidos por el Estado.

La educación media en Navarro, comienza casi cien años después establecimiento definitivo de aquellas primeras escuelas para varones y niñas; en el año 1948 a través de la congregación de las Hermanas Misioneras de la Divina Misericordia, inicia la actividad educativa el "Hogar Escuela San José", que transformado luego en el "Instituto San José" da comienzo en 1957 con el nivel secundario.

En el año 1960, con el apoyo del gobierno municipal conducido por el Sr. Carlos de Arriandiaga, dos hechos de trascendencia se logran en materia educativa: El Instituto San José comienza con el Ciclo Magisterio y, a partir de la iniciativa del presbítero Alfredo Pironio y de la recién formada Liga de Padres de Familia, se inaugura el Instituto San Lorenzo -originariamente de varones- para formación de bachilleres.

A partir de la diversificación de la demanda educativa, en el año 1978 el por entonces Intendente Municipal Sr. Alberto Yaregui obtiene la creación de la Escuela de Educación Técnica N° 1, y en el año 1986, por gestiones del mismo intendente municipal, se inaugura la Escuela Nacional Agrotécnica de Navarro.

En relación a niveles superiores de enseñanza, se dictan en el Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 43

- Tecnicatura Superior en Seguridad, higiene y control ambiental industrial
- Profesorado de Educación Física
- Profesorado de Inglés y CUFBA (Curso de Formación Básica de Inglés)
- Profesorado de Educación Secundaria en Historia

Aún quedan pendientes para el beneficio de nuestros jóvenes y de toda la comunidad el establecimiento de extensiones universitarias.

En el distrito de Navarro asisten 798 alumnos de Primaria y Jardín de Infantes con servicio de comedor, 408 Secundaria con servicio de comedor y 2236 desayuno y merienda.

Se transporta mensualmente 135 alumnos de diferentes niveles.

#### 8.2.5.1- Indicadores de escolaridad (Fuente: Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires)

- Tasa de analfabetismo: 1,85%
- Tasa de escolarización de 3 a 4 años: 64,94%
- Tasa de escolarización de 5 años: 85,03%
- Tasa de escolarización de 6 a 11 años: 93,3%
- Tasa de escolarización de 12 a 17 años: 71,74%
- Total de establecimientos (Incluye todos los niveles y modalidades del sector estatal y privado): Entre 10 y 100.

#### 8.2.6- Principales actividades económicas del partido

Navarro es un distrito de neta actividad agrícola-ganadera ubicado a 100 kilómetros al OESTE de la Capital Federal. Su territorio comprende una superficie total de 163.000 hectáreas, de las cuales aproximadamente 140.000 integran el área de explotación.

La particular naturaleza de sus campos y la relativa cercanía al gran centro de consumo que siempre representó la Capital Federal con sus progresivos cinturones conurbanos, fueron fundamentos válidos para que los primeros vascos tamberos eligieran estas tierras para la cría y explotación del ganado lechero, actividad que se ha mantenido a la vanguardia a través de los años.

La evolución de las explotaciones, el avance de la tecnología, la aplicación de nuevos conceptos productivos y la apertura a genéticas importadas ha elevado la eficiencia del manejo tambero y logrado que, en proporción inversa, haya disminuido el número de tambos y aumentado la producción láctea diaria.

Hoy, el partido de Navarro cuenta con aproximadamente 170 tambos, con un estimado de 25.000 animales en ordeño que producen mensualmente unos 9.000.000 litros de leche.

Según datos brindados por la Sociedad Rural de Navarro y resultantes de su última campaña de vacunación contra la aftosa, el partido cuenta con 175.128 cabezas de bovino sumando a todas las razas en producción a diciembre de 2005.

El avance del cultivo de soja a modificado notablemente la superficie implantada, la que

está creciendo en desmedro de otros cultivos y también de la superficie destinada a ganadería de cría y de tambo.

La industria local se distingue por estar mayoritariamente relacionada con el perfil agro ganadero de la zona:

- Lácteos BARRAZA: Ruta 200 km 69,5
- Frigorífico NAVARRO: Ruta 200 Km 90
- Molino LAGOMARSINO ANDRES E HIJOS SA. Entre calle 9 y 34
- Planta Alimentos Balanceados NAVAGAN: entre calle 111 y 22
- Insumos ETCHEVERRY OMAR SRL, entre calles 7 y 34

Encabezan, por su magnitud, los rubros industriales locales; en tanto otros emprendimientos menores interrelacionados con el agro también ocupan, sumados, una importante porción del abanico industrial de Navarro.

En relación a otros temas directamente relacionados con la producción y la economía del distrito, podemos comentar que Navarro cuenta con dos instituciones bancarias: el Banco de la Nación Argentina y el Banco de la Provincia de Buenos Aires.

El comercio minorista está distribuido armónicamente en rubros y espacios, y cubre las necesidades de la población, aunque debe luchar permanentemente para posicionarse ante la competencia que representa la proximidad de la Ciudad de Buenos Aires y su mega oferta comercial.

### 8.2.7- Clima

En cuanto a la caracterización climática, el partido presenta un clima templado con temperatura media anual de 15.08 °C; con temperaturas máximas medias anuales de 22.01 °C y temperaturas mínimas medias anuales de 8.5 °C; junto con un régimen de precipitaciones isohigro. En base a registros de precipitaciones de la serie de años 1954-2011, la localidad de Navarro presenta un valor de precipitación total anual de 1053 mm y una situación hídrica positiva en la primavera con un leve déficit hídrico durante el verano donde la evapotranspiración potencial supera las precipitaciones.

La humedad relativa media es de 72%, siendo el mes más húmedo Junio con 84% y el más seco Diciembre con 61%.

Período libre de heladas: 230 días.

TEMP	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	PROMEDIO
1992	21,4	20,8	21,1	13,5	10,7	10,2	6,7	11,4	12,2	15,9	17,6	21,9	15,3
1993	24,9	21,1	21,4	16,8	11,7	9,3	7,0	11,1	11,4	15,8	17,8	20,9	15,8
1994	21,4	22,3	20,8	16,4	14,4	11,4	9,4	10,5	13,9	15,9	19,5	23,6	16,6
1995	21,4	21,0	20,5	16,2	13,2	8,6	8,2	9,8	13,1	15,1	19,6	23,3	15,8
1996	23,8	21,5	21,2	16,2	12,9	8,2	7,7	13,1	11,8	15,9	19,5	22,3	16,2
1997	24,7	20,6	20,8	17,8	14,6	10,6	11,5	11,9	12,1	16,2	18,7	20,1	16,6
1998	20,4	20,1	18,5	16,4	13,2	9,8	10,7	9,9	11,1	17,5	19,0	21,2	15,7
1999	21,7	22,5	21,9	15,4	13,2	9,9	8,8	12,1	13,6	16,2	19,6	22,6	16,5
2000	24,8	22,9	20,1	17,9	13,8	12,0	8,5	10,3	12,9	15,6	17,5	20,5	16,4
2001	22,7	21,6	18,8	13,1	10,2	8,6	6,4	10,9	9,9	14,0	18,1	21,7	14,7
2002	22,9	21,8	20,6	15,7	15,2	9,0	9,3	12,4	13,1	17,4	19,2	20,3	16,4
2003	23,4	21,7	20,3	15,3	13,1	10,4	8,6	9,4	13,3	14,5	16,3	20,1	15,5
2004	21,9	20,9	18,5	14,8	8,3	8,5	7,8	9,6	10,8	13,3	15,7	18,7	14,1
2005	20,1	19,3	15,9	11,5	9,7	9,0	6,5	7,8	10,8	13,4	18,6	18,8	13,5
2006	20,7	19,4	16,2	15,8	10,6	10,1	11,4	8,8	12,1	16,4	16,8	21,8	15,0
2007	22,0	22,2	19,1	16,3	10,3	8,0	7,2	8,3	15,3	16,8	16,5	20,6	15,2
2008	22,6	22,3	19,1	15,7	12,7	9,4	11,7	10,2	12,0	15,8	22,2	21,7	16,3
2009	24,5	22,9	22,1	18,0	14,2	9,1	8,3	11,8	8,9	12,6	16,2	17,6	15,5
2010	19,9	19,7	18,1	12,0	8,6	7,3	5,8	6,4	10,7	12,5	15,8	19,9	13,1
2011	21,4	18,4	19,6	17,1	14,0	11,0	10,4	11,3	15,7	16,7	21,5	22,5	16,6
<b>PROMEDIO</b>	22,33	21,15	19,73	15,60	12,23	9,52	8,60	10,35	12,24	15,38	18,29	21,01	15,53
<b>DESVIÓ</b>	1,59	1,27	1,71	1,83	2,07	1,20	1,80	1,67	1,69	1,50	1,80	1,56	1,05

Tabla II. Evolución de temperaturas en los últimos 20 años.

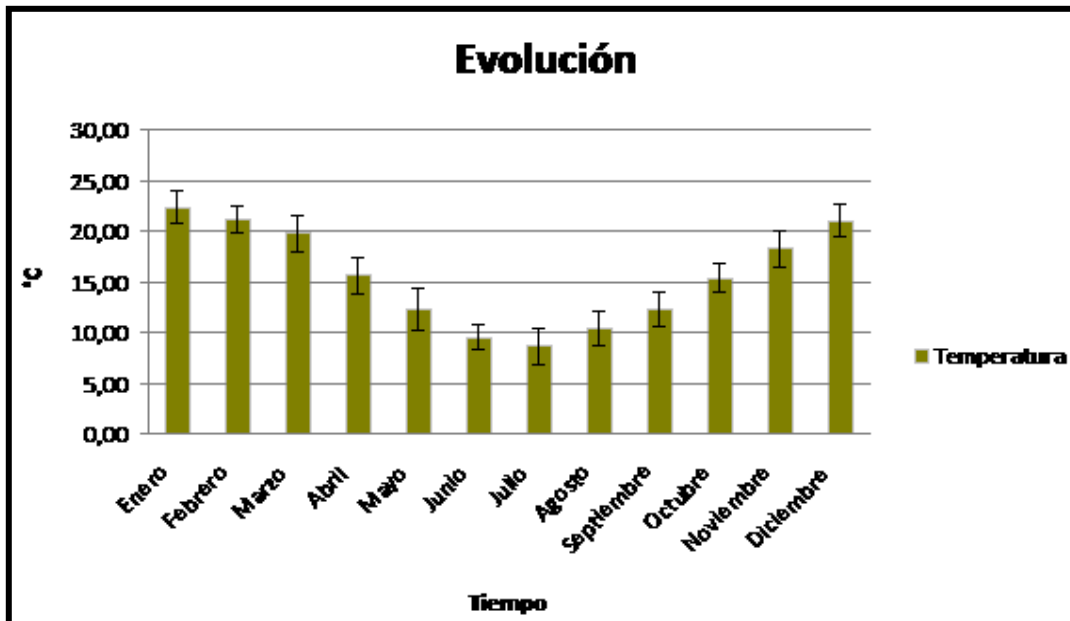


Gráfico 2: Evolución de la temperatura en el tiempo.

PPTA	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
1992	75,4	57,2	72,5	77,1	120,3	110,2	40,1	66,4	30,3	94,5	62,7	83,1	889,8
1993	78,1	99,6	232,0	275,5	103,1	84,5	18,0	37,8	31,4	184,8	253,3	106,1	1504,2
1994	71,3	34,5	23,8	145,0	114,1	35,4	8,8	27,6	23,5	162,3	50,5	130,5	827,3
1995	96,9	28,0	70,9	316,0	18,0	27,5	11,0	1,3	12,0	137,6	84,1	65,2	868,5
1996	34,3	208,1	43,1	126,0	27,6	8,0	19,5	42,1	105,0	108,0	90,7	85,8	898,2
1997	152,7	40,5	34,8	74,1	33,9	61,2	28,0	104,0	10,9	93,0	135,3	131,7	900,1
1998	104,0	101,3	95,3	98,8	44,4	15,2	48,0	10,8	12,7	48,0	54,7	83,1	716,3
1999	158,3	195,2	111,7	17,8	18,0	6,8	51,9	42,1	64,6	22,5	36,4	29,4	754,7
2000	61,7	62,6	34,9	177,4	197,3	64,0	17,8	70,7	68,0	132,6	149,4	131,6	1168,0
2001	308	93	269	40	55	52	45	193	75	185	119	8	1442,0
2002	64	41	406	101	117	13	47	76	117	132	242	143	1499,0
2003	70	383	67	89	85	72	107	14	41	115	157	74	1274,0
2004	105,4	25,4	38,6	141,6	32,2	34,3	28,5	77,0	11,1	46,4	131,4	112,4	784,3
2005	58,6	78,4	94,9	66,9	13,6	18,7	31,8	61,4	31,7	21,5	76,8	39,2	593,5
2006	275,0	70,8	106,4	84,5	1,1	47,9	19,7	0,9	11,0	134,3	40,7	201,4	993,7
2007	70,2	145,3	241,2	154,3	15,2	29,7	4,6	10,7	77,4	135,9	51,8	66,6	1002,9
2008	94,3	105,5	91,8	14,4	1,4	30,7	12,2	7,6	13,8	63,2	124,9	16,6	576,4
2009	15,7	96,0	46,3	47,7	26,4	44,5	97,0	10,2	105,1	141,0	139,9	160,9	930,7
2010	97,3	244,9	100,4	57,8	76,4	44,2	72,4	4,2	83,2	39,6	36,2	25,6	882,2
2011	180,5	89,5	52,0	95,4	58,8	41,2	49,0	40,5	11,8	62,5	36,3	30,5	748,0
<b>PROME DIO</b>	<b>108,59</b>	<b>109,99</b>	<b>111,63</b>	<b>110,02</b>	<b>57,94</b>	<b>42,05</b>	<b>37,87</b>	<b>44,92</b>	<b>46,83</b>	<b>102,99</b>	<b>103,66</b>	<b>86,24</b>	<b>962,7</b>
<b>DESVIÓ</b>	<b>74,25</b>	<b>88,47</b>	<b>99,03</b>	<b>77,36</b>	<b>51,21</b>	<b>26,60</b>	<b>28,14</b>	<b>46,22</b>	<b>36,55</b>	<b>51,45</b>	<b>64,35</b>	<b>53,02</b>	<b>277,94</b>

Tabla III. Evolución de precipitaciones en los últimos 20 años.

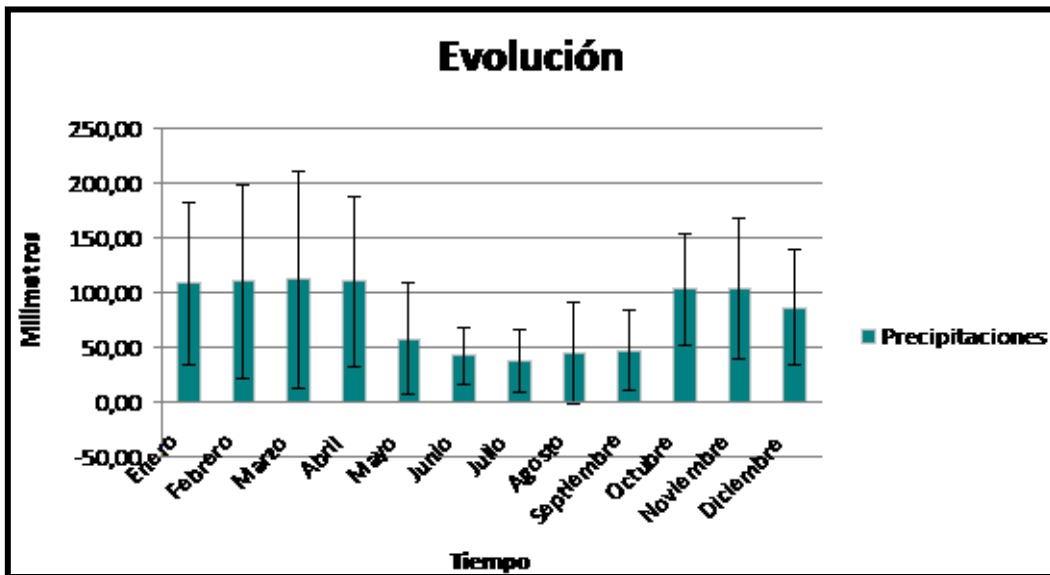


Gráfico 3: Evolución de las precipitaciones en el tiempo.

## 8.2.8- Balance Hídrico

### 8.2.8.1- Situación Hídrica Seca. Serie Navarro

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación:	94.3	105.5	91.8	14.4	1.4	30.7	12.2	7.6	13.8	63.2	124.9	16.6	576.4
Temperatura:	22	21	19	15	12	9	9	10	12	15	18	20	15.2

Resultados del Balance Hidrológico Climático													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Evapotranspiración Potencial	122	97	85	52	35	21	21	27	39	61	85	107	707
Precipitación-Evapotranspiración	-28	9	7	-37	-33	10	-9	-20	-25	2	40	-91	
Almacenaje	24	33	40	30	23	32	30	26	21	23	63	30	
Δ Almacenaje	-6	9	7	-10	-7	10	-2	-4	-5	2	40	-33	
Evapotranspiración Real	100	97	85	25	8	21	14	12	18	61	85	49	576
Deficiencia	22	0	0	27	26	0	6	15	20	0	0	58	175
Exceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4: Resultados del balance hidrológico climático Navarro. Fuente: siga INTA.

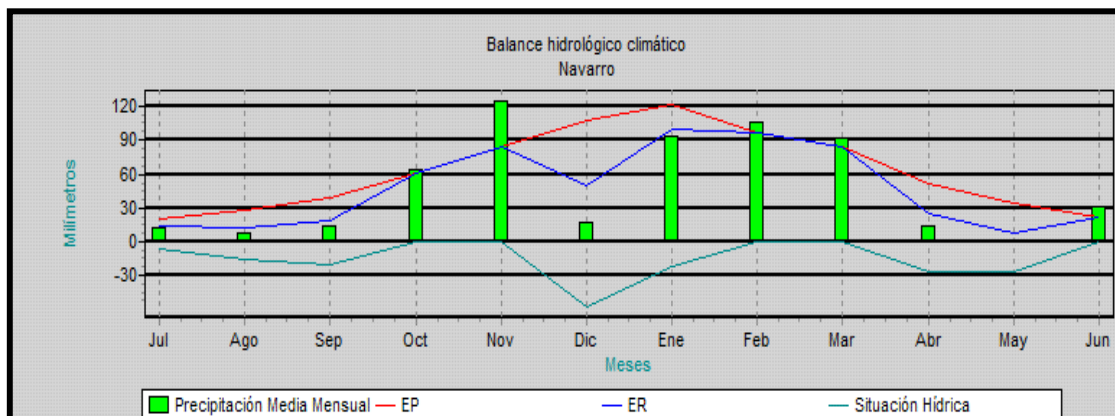


Gráfico 5: Balance hidrológico climático Navarro. Fuente: siga INTA

### 8.2.8.2- Situación Hídrica Promedio. Serie Navarro

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación:	121.73	124.8	137.6	81.15	43.83	38.93	46.75	45.05	52.55	97.85	105.09	79.84	975.17
Temperatura:	22	21	19	15	12	9	9	10	12	15	18	20	15.2

Resultados del Balance Hidrológico Climático													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Evapotranspiración Potencial	122	97	85	52	35	21	21	27	39	61	85	107	707
Precipitación-Evapotranspiración	-1	28	53	30	9	18	26	18	14	37	20	-28	
Almacenaje	98	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	98	
Δ Almacenaje	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	
Evapotranspiración Real	122	97	85	52	35	21	21	27	39	61	85	105	748
Deficiencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Exceso	0	3	53	30	9	18	26	18	14	37	20	0	227

Gráfico 6: Resultados del balance hidrológico climático. Fuente: siga INTA.

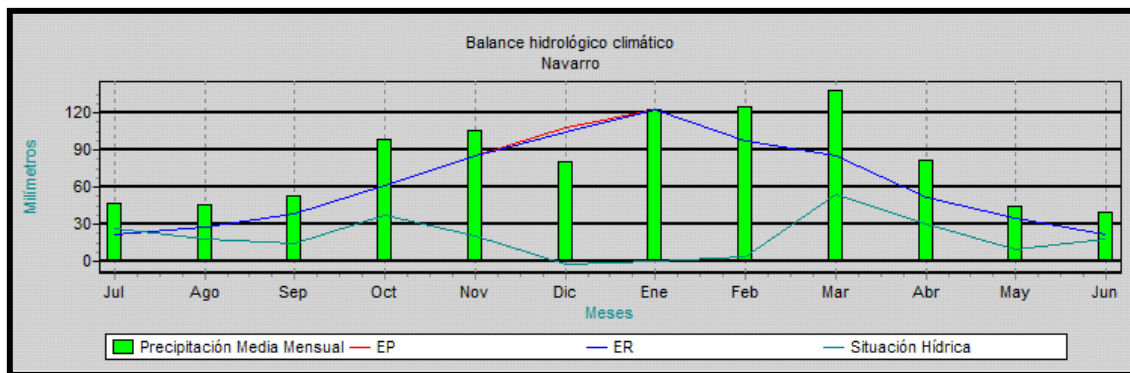


Gráfico 7: Balance hidrológico climático Navarro. Fuente: siga INTA.

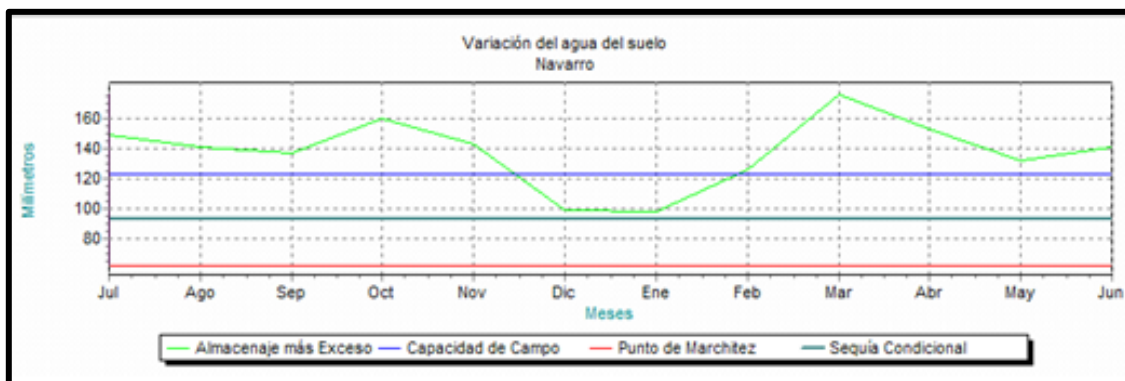


Gráfico 8: Variación del agua del suelo Navarro. Fuente: siga INTA.

### 8.2.8.3- Situación Hídrica Húmeda. Serie Navarro

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación:	64	41	406	101	117	13	47	76	117	132	242	143	1499
Temperatura:	22	21	19	15	12	9	9	10	12	15	18	20	15.2

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Evapotranspiración Potencial	122	97	85	52	35	21	21	27	39	61	85	107	707
Precipitación-Evapotranspiración	-58	-56	321	49	82	-8	26	49	78	71	157	36	
Almacenaje	77	49	123	123	123	115	123	123	123	123	123	123	
Δ Almacenaje	-46	-28	74	0	0	-8	8	0	0	0	0	0	
Evapotranspiración Real	110	69	85	52	35	21	21	27	39	61	85	107	711
Deficiencia	12	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Exceso	0	0	247	49	82	0	18	49	78	71	157	36	788

Gráfico 9: Resultados del balance hidrológico climático Navarro. Fuente: siga INTA.

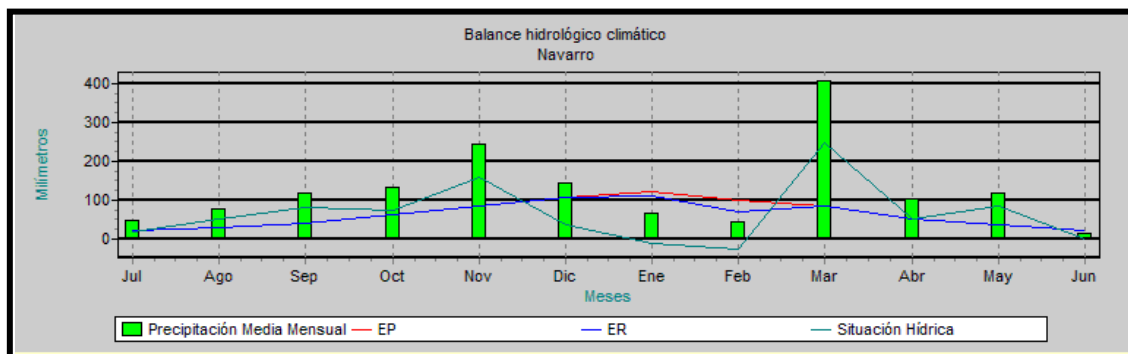


Gráfico 10: Balance hidrológico climático Navarro. Fuente: siga INTA.

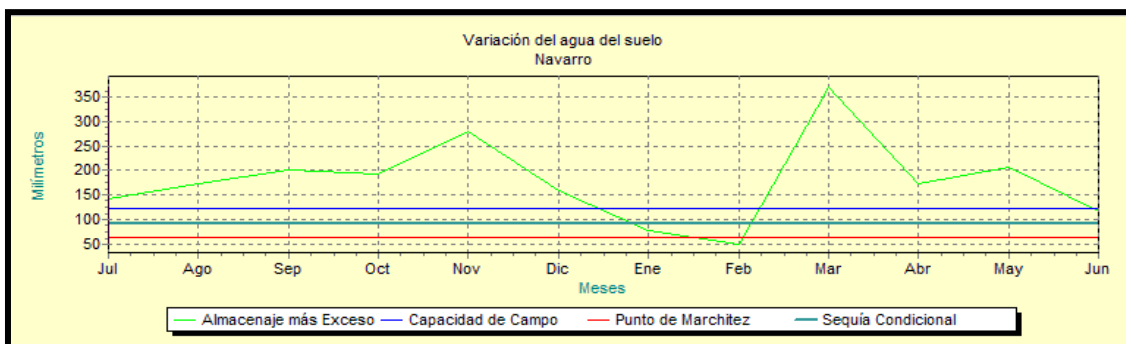


Gráfico 11: Variaciones del agua del suelo Navarro. Fuente: siga INTA.

8.2.8.4- Situación Hídrica Seca. Serie Gowland

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación:	94.3	105.5	91.8	14.4	1.4	30.7	12.2	7.6	13.8	63.2	124.9	16.6	576.4
Temperatura:	22	21	19	15	12	9	8.5	10	12	15	18	20	15.1

Resultados del Balance Hidrológico Climático													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Evapotranspiración Potencial	122	97	85	52	35	21	19	27	39	61	85	107	706
Precipitación-Evapotranspiración	-28	9	7	-37	-33	9	-7	-20	-25	2	40	-91	
Almacenaje	12	21	28	18	12	21	20	15	11	13	53	17	
Δ Almacenaje	-5	9	7	-10	-6	9	-2	-4	-4	2	40	-36	
Evapotranspiración Real	99	97	85	25	7	21	14	12	18	61	85	52	576
Deficiencia	23	0	0	27	27	0	5	16	21	0	0	55	174
Exceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 12: Resultados del balance hidrológico climático. Fuente: siga INTA.

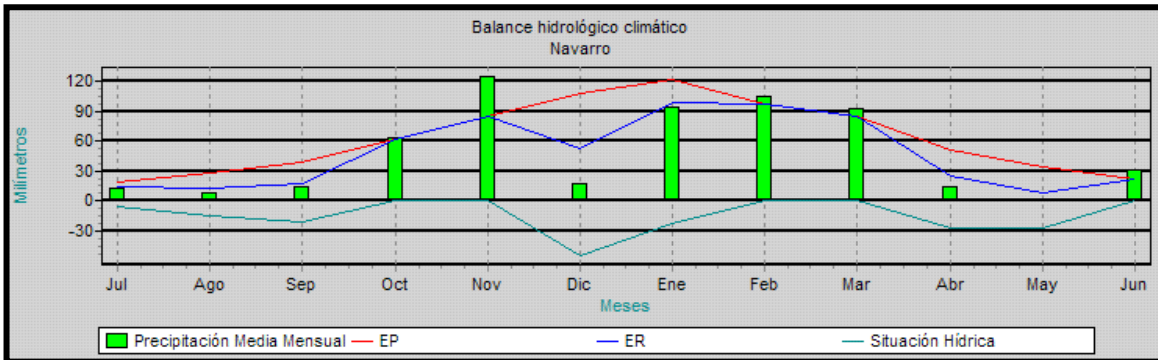


Gráfico 13: Balance hidrológico climático Navarro. Fuente: siga INTA.

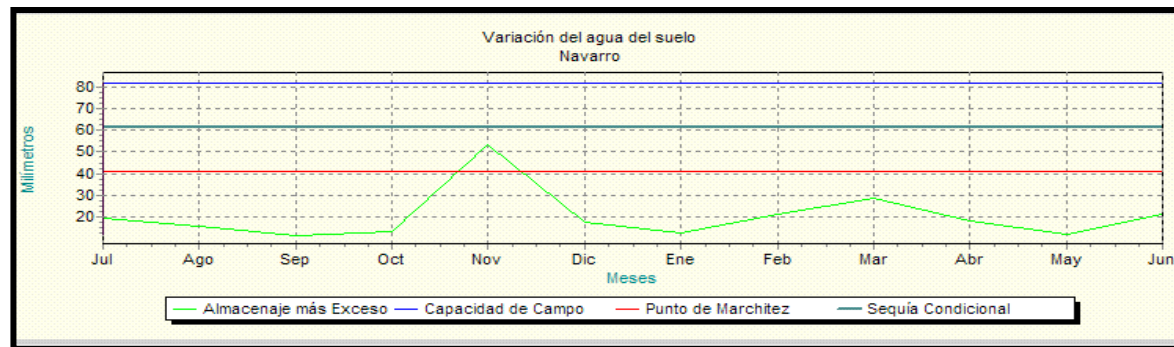


Gráfico 14: Variación del agua del suelo Navarro. Fuente: siga INTA.

8.2.8.5- Situación Hídrica Promedio. Serie Gowland

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación:	121.73	124.8	137.6	81.15	43.83	38.93	46.75	45.05	52.55	97.85	105.09	79.84	975.17
Temperatura:	22	21	19	15	12	9	8.5	10	12	15	18	20	15.1

Resultados del Balance Hidrológico Climático													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Evapotranspiración Potencial	122	97	85	52	35	21	19	27	39	61	85	107	706
Precipitación-Evapotranspiración	-1	28	53	29	9	18	28	18	14	36	20	-28	
Almacenaje	58	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	58	
Δ Almacenaje	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-23	
Evapotranspiración Real	122	97	85	52	35	21	19	27	39	61	85	103	746
Deficiencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Exceso	0	4	53	29	9	18	28	18	14	36	20	0	229

Gráfico 15: Resultados del balance hidrológico climático. Fuente: siga INTA.

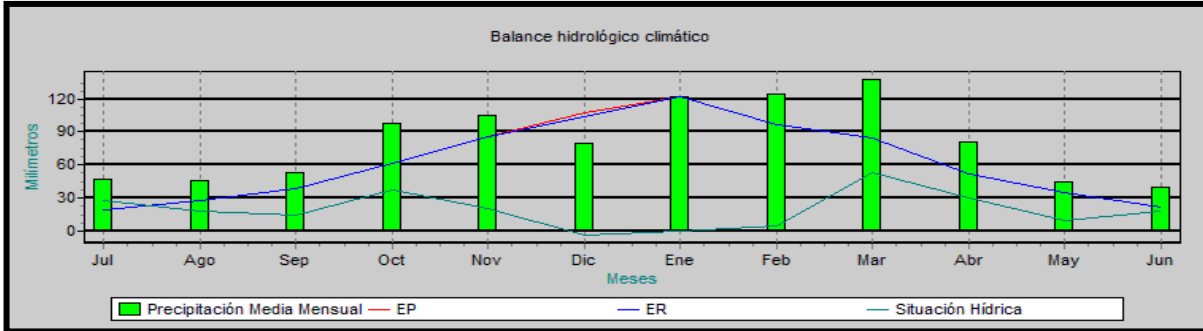


Gráfico 16: Balance hidrológico climático. Fuente: siga INTA.

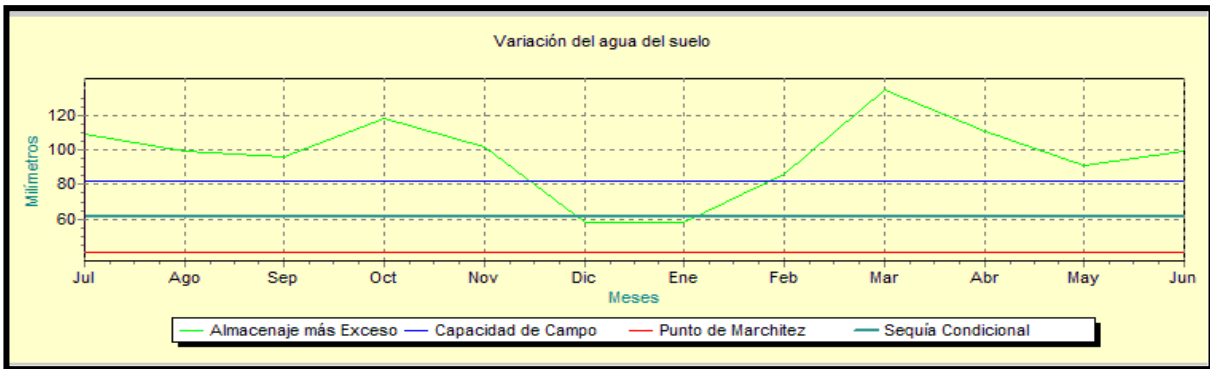


Gráfico 17: Variación del agua del suelo. Fuente: siga INTA.

8.2.8.6- Situación Hídrica Húmeda. Serie Gowland

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación:	64	41	406	101	117	13	47	76	117	132	242	143	1499
Temperatura:	22	21	19	15	12	9	9	10	12	15	18	20	15.2

Resultados del Balance Hidrológico Climático													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Evapotranspiración Potencial	122	97	85	52	35	21	21	27	39	61	85	107	707
Precipitación-Evapotranspiración	-58	-56	321	49	82	-8	26	49	78	71	157	36	
Almacenaje	40	20	82	82	82	74	82	82	82	82	82	82	
Δ Almacenaje	-42	-20	61	0	0	-8	8	0	0	0	0	0	
Evapotranspiración Real	106	61	85	52	35	21	21	27	39	61	85	107	698
Deficiencia	17	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
Exceso	0	0	260	49	82	0	18	49	78	71	157	36	801

Gráfico 18: Resultados del balance hidrológico climático. Fuente: siga INTA.

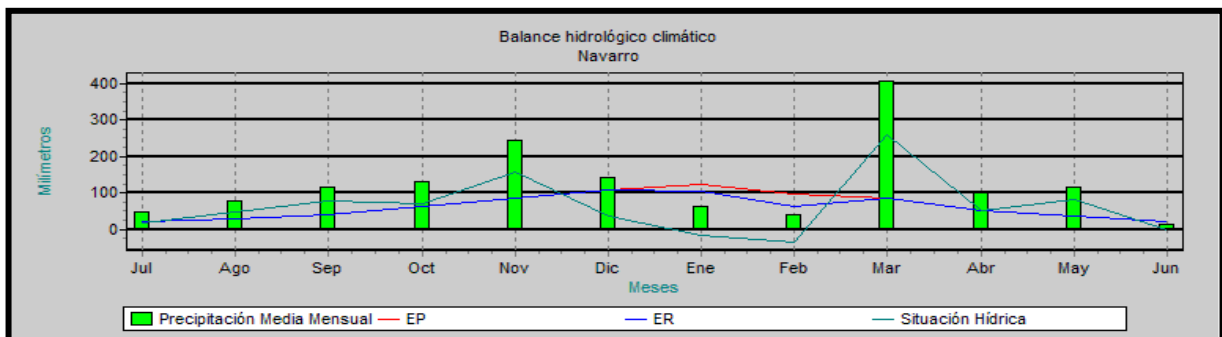


Gráfico 19: Balance hidrológico climático Navarro. Fuente: siga INTA.

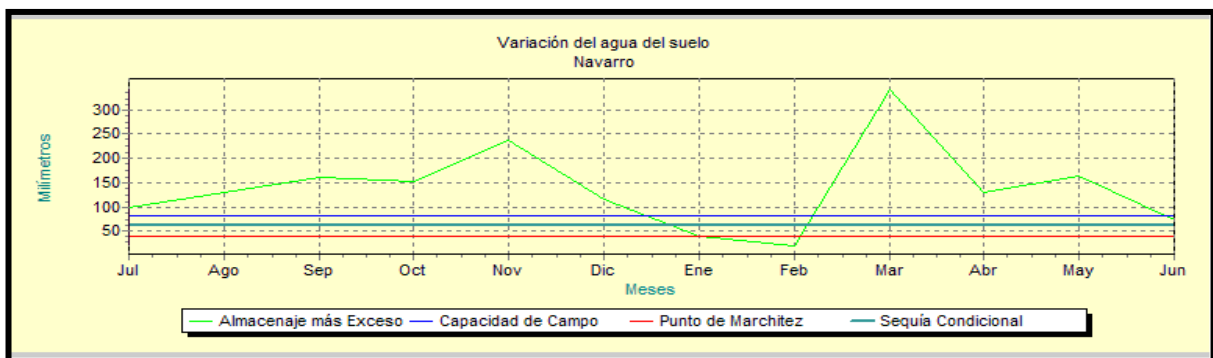


Gráfico 20: Variación del agua del suelo. Fuente: siga INTA.

8.2.9- Suelos

El área oeste de la zona está formada por extensas depresiones alargadas y en sus márgenes más pronunciadas se encuentran Ustortentes y Haplustoles; inclinados en las llanuras intermedias Haplustoles y Argiustoles; en los bordes de las lagunas y áreas adyacentes se encuentran Salortides, Natrustoles y Argiudoles ácuicos.

En las planicies se desarrollan Argialboles argiácuicos y Argialboles típicos; en las áreas más levemente onduladas entre la planicies y los cursos de agua evolucionan Argiudoles; en las llanuras adosadas a los cursos de agua se encuentran Argiudoles ácuicos; en las vías de escurrimiento y sectores mal drenados, se diferencian Natracualfes y Natracuoles.

En las posiciones más altas y planas se desarrollan Argiudoles; en las lomas y en los cordones adosados a las cubetas vinculadas con el río Samborombón, se encuentran Hapludoles y Paleudoles; en las márgenes de cubetas y áreas encharcables se desarrollan Argialboles, Natracuoles, Natracualfes y Natrudalfes.

Sobre las llanuras, se desarrollan Hapludoles tpto árgicos asociados con énticos y típicos, Argialboles argiácuicos y Argialboles típicos. En los médanos evolucionan Hapludoles énticos y Udipsamentes. En las planicies deprimidas se encuentran Hapludoles tptos nátricos, Natracuoles y Natracualfes.

#### 8.2.9.1- Aptitud de uso o capacidad productiva

Los mejores suelos, en las lomas son de clase II y III de capacidad de uso. En tanto en las áreas deprimidas existen restricciones fuertes para la agricultura, predominando suelos VI y VII.

El índice de productividad es de 46 (Mapa de Suelos de la Provincia de Buenos Aires SAGyP-INTA, 1989).

#### 8.2.9.2- Unidades Cartográficas

A continuación se detallan las unidades cartográficas comprendidas en el establecimiento.

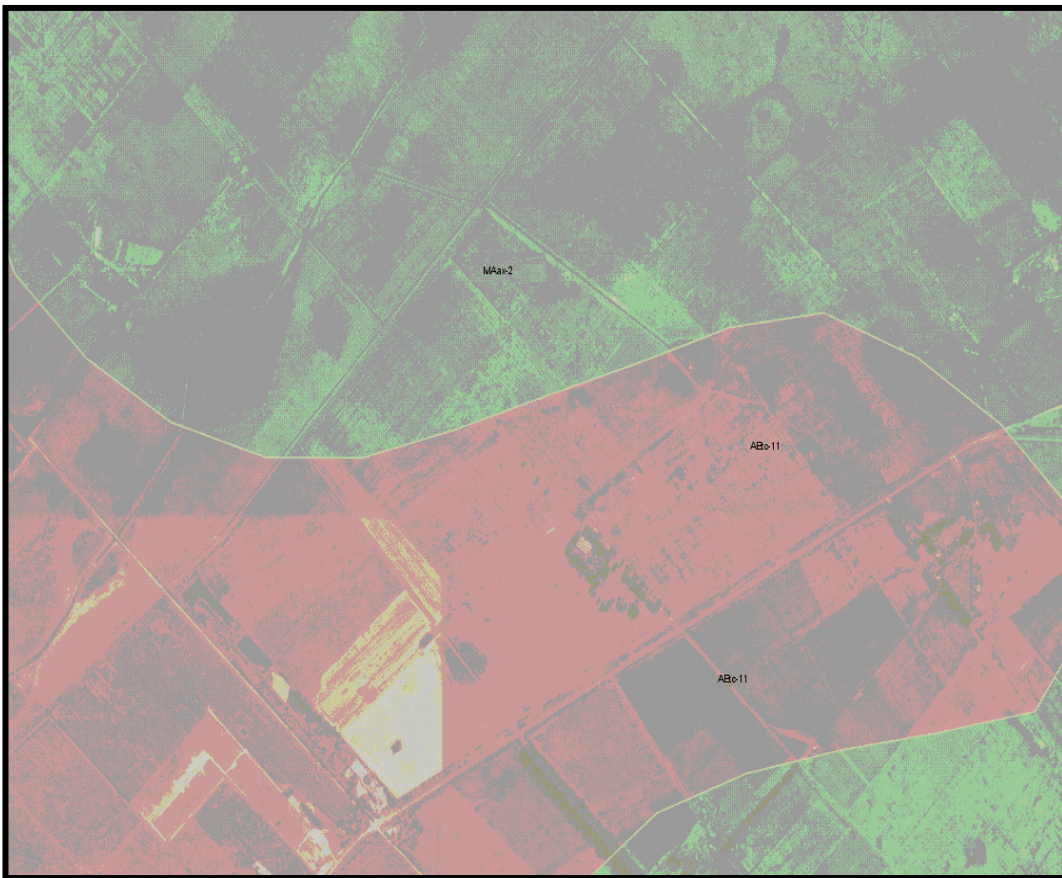


Figura 4: Símbolos cartográficos y límites de cada unidad cartográfica en el área de estudio.  
Fuente: GeoINTA.

Símbolo cartográfico	<b>AETc-11</b> (parte marrón)	<b>Maax-2</b>
Tipo de Unidad Cartográfica	Asociación	Asociación
Limitante principal	drenaje deficiente	Drenaje deficiente
Limitante secundaria	Alcalinidad menos de 50cm	Alcalinidad menos de 50cm
<b>Índice de Productividad</b>	<b>27</b>	<b>35</b>
% Suelo Principal	60	60
Posición suelo ppal.	Planicie anegable	planicie
Orden Suelo ppal	Alfisoles	Molisoles
Gran grupo suelo ppal	Natracualfes	Argialboles
Subgrupo suelo ppal.	Natracualfes	Argialnoles argiacuico
Textura superficial suelo ppal.	típico Franco limosa	Franco limosa
Textura subsuperficial suelo ppal	Franco arcillosa	Franco arcillo limosa
Drenaje suelo ppal.	pobre	imperfecto
Profundidad de suelo ppal.(cm)	50	120
Alcalinidad de suelo ppal.	Muy fuerte	nosódico
Pendiente (%)	0	0
Riesgo de erosión hídrica y/o	-	-

eólica		
Rociedad/pedregosidad suelo ppal.	-	-
Riesgo de anegamiento suelo ppal.	-	-
%suelo secundario	40	40
Posición suelo secundario	Plano deprimido	Depresión cerrada
Orden suelo secundario	Molisoles	Alfisoles
Gran grupo suelo secundario	Argialbole	Natracualfes
Subgrupo suelo secundario	Argialboles argiacuicos	Natracualfes típico
%suelo terciario.	0	0

Tabla IV: Descripción de unidades cartográficas. Fuente: Geo INTA.

### 8.2.10- Principales producciones agropecuarias

Se desarrolla fundamentalmente una ganadería de cría y recria. La agricultura se manifiesta solamente en determinados sectores donde los suelos son de mejor calidad.

#### 8.2.10.1- Orientación de la Producción

De acuerdo al CNA (Censo Nacional Agropecuario) 2002 los sistemas productivos están orientados principalmente a la ganadería, representando aquellos que destinan más del 80% de su superficie a esta actividad el 74,6% de los establecimientos y el 64 % de la superficie censada zonalmente.

Orientación productiva	EAPs		Superficie	
	Casos	%	ha	%
Predominantemente Ganadero (a)	3721	74,6	944753	64,4
Mixto Ganadero Agrícola (b)	553	11,1	299145	20,4
Mixto Agrícola Ganadero (c)	324	6,5	133784	9,1
Predominantemente Agrícola (d)	369	7,4	88321	6,0
Sin identificar	24	0,4	1026	0,1
<b>Total ZAH IV A</b>	<b>4991</b>	<b>100,0</b>	<b>1467029</b>	<b>100,0</b>

De la superficie total de la EAP se destina: (a) más del 80% a ganadería; (b) entre el 80% y 50% a ganadería; (c) entre el 80% y 50% a agricultura; más del 80% a producciones agrícolas (d)

Tabla V: EAPs (establecimientos agropecuarios) y superficie según orientación productiva. ZAH IV A: Zonas Agroeconómicas Homogéneas Buenos Aires Norte. Fuente: INTA regional Buenos Aires Norte.

#### 8.2.10.2- Sistemas de Relevancia según actividad predominante

La mayor proporción de establecimientos (49%) están dedicados predominante a la cría vacuna, siendo además los que ocupan la mayor superficie (49%).

Sistemas productivos predominantes	EAPs		Superficie	
	casos	%	ha	%
Cría Vacuna	2457	49	713213	49
Vacunos de carne y Cultivos anuales extensivos	727	15	409748	28
Tambo	482	10	155862	11
Cultivos anuales extensivos	474	9	99635	7
Ciclo completo – invernada vacuna	258	5	75935	5
<i>Subtotal</i>	<b>4398</b>	<b>88</b>	<b>1454393</b>	<b>99</b>
<i>Resto</i>	593	12	12636	1
<i>Total</i>	<b>4991</b>	<b>100</b>	<b>1467029</b>	<b>100</b>

Tabla VI: Sistemas de relevancia según actividad predominante. Fuente: INTA Regional Buenos Aires Norte.

Le siguen en importancia los establecimientos que combinan la ganadería vacuna con la producción de granos, y los tambos, al ser la principales 40 actividades del 15% y 10% de las EAPs y el 28% y 11% del total de la superficie zonal, respectivamente.

### 8.2.10.3- Rendimientos

#### 8.2.10.3.1- Agricultura

Soja: 4000-5000Kg/ha soja de primera, 2600-3000Kg/ha soja de segunda. (Ensayos comparativos de rendimiento Región Buenos Aires Norte, INTA).

Maíz: 7500-8000kg/ha (Bolsa de cereales, 2012/13)

Girasol: rendimiento medio 1650kg/ha (Asagir).

#### 8.2.10.3.2- Ganadería

Los valores de productividad más frecuentes alcanzan 180, 250 y 320 kg./ha/año para cría, ciclo completo e invernada.

### 8.2.11- Comercialización

#### 8.2.11.1- Vías de comunicación

El partido cuenta con cinco rutas de acceso:

- Ruta Nacional 200: Navarro – Merlo (Pavimentada)
- Ruta Provincial 41: Navarro – Pila (Pavimentada)
- Ruta Nacional 47: Navarro – Luján (Pavimentada)
- Ruta Provincial 44: Navarro – Chivilcoy (Sin Pavimentar). Esta ruta comunica a la ciudad de Navarro con las localidades del interior del partido, Las Marianas, Moll y Juan José Almeyra. Es la ruta de “la producción local”, ya que por ella transita una importante porción de la producción agropecuaria de Navarro.

- Ruta Nacional 40: 25 de Mayo (Sin Pavimentar). Cuando esta ruta se pavimente se favorecerá al desarrollo económico de la región, proveyendo una vía directa a los grandes centros urbanos.

#### 8.2.11.2- Medios de comunicación

- Hay un servicio de Combi DEL SUR que va desde Capital hasta Navarro, es el modo más rápido y cómodo (tardan aprox 2hs) es via Lobos, hay muchos horarios disponibles (hay un servicio que tambien sale desde La Plata).
- También hay un colectivo #136 ECOTRANS, que sale de Primera Junta (terminal en calle Yerbal 681 y Colpayo) hay muy pocos horarios directo a Navarro y tarda aprox 3 h.
- Desde Capital hasta Luján, Mercedes, o Lobos desde cualquiera de esas ciudades tomar un ómnibus a Navarro. Desde Lobos o Mercedes el Masterbus hasta Navarro, hay 3 servicios por día.
- Desde temperley hay un tren que va a lobos que solo pasa 2 veces por semana, y desde lobos se puede tomar el 88 a navarro.

#### 8.2.11.3- Distancia a puertos

- La distancia desde el campo hasta el Puerto de Quequén es 464 km.
- La distancia desde el campo hasta el Puerto de Buenos Aires es 131 Km.

#### 8.2.11.4- Acopiadores de grano

- Abela Bruno s.a.

Dirección: Calle 7 y 62, Navarro. Teléfono: (02272)42-0220

- Andres Lagomarsino e hijos s.a.

Dirección: Rivadavia Y Estrada, Navarro.

- Centro De Acopiadores De Cereales Zona Puerto Quequen

Dirección: Av. 59 N° 836, Navarro. Teléfono: (02272) 424205 / 428548

#### 8.2.11.5- Consignatarios de hacienda

- Roncoli Marcelo en Lobos

Dirección: 25 de Mayo 51, Lobos. Teléfono: (02227) 42-3669.

#### 8.2.11.6- Empresas proveedoras de insumos

- Agroconsultora Navarro

Dirección: Calle 1 G Esq. 30, Navarro.

- Agronomía D.O.M

Representante en Navarro de Monsanto y Dekalb.

Dirección: avenida 16 N° 1071 entre 121 y 123. Teléfono: (02227) 42-1874

- Bruno Abel Aníbal en Navarro

Dirección: Calle 7 y 62, Navarro. Teléfono: (02272) 42-0220

## 8.3- SITUACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO EN ARGENTINA

### 8.3.1- Situación actual y perspectivas del mercado

#### 8.3.1.1- De la cría vacuna

Los sucesivos cierres de mercados a causa de las restricciones de índole sanitaria a lo largo del siglo XX, hicieron que Argentina perdiera su rol protagónico en el mercado mundial. Llegando a ser el principal exportador de carne vacuna en las primeras décadas del siglo pasado, Argentina descendió al séptimo lugar en la última década aunque se posicionó en el quinto lugar en el último año a causa del incremento de las exportaciones (alta faena de hembras con descapitalización del stock).

La información estadística indica que las exportaciones del 2009 alcanzaron 560.000 Tn. res con hueso, con un equivalente en dólares de algo más de US\$ 1.580 millones, o sea con un precio promedio de la toneladas res con hueso de US\$ 2.820.

El stock ganadero y la producción, tuvieron un crecimiento hasta el 2007 en que alcanzó los 58 millones de cabezas, comenzando luego un período de liquidación que llevó al stock actual al menor número registrado en varias décadas. La disminución del stock tuvo su causa en la necesidad de reordenamiento territorial por la pérdida de superficie ganadera en manos de la agricultura, en los efectos desbastadores que provocó la excepcional sequía de los últimos dos años a lo que hay que agregarle la pérdida de competitividad de la actividad ganadera con respecto a la agricultura.

Según datos de SENASA el stock ganadero se distribuye de la siguiente manera.

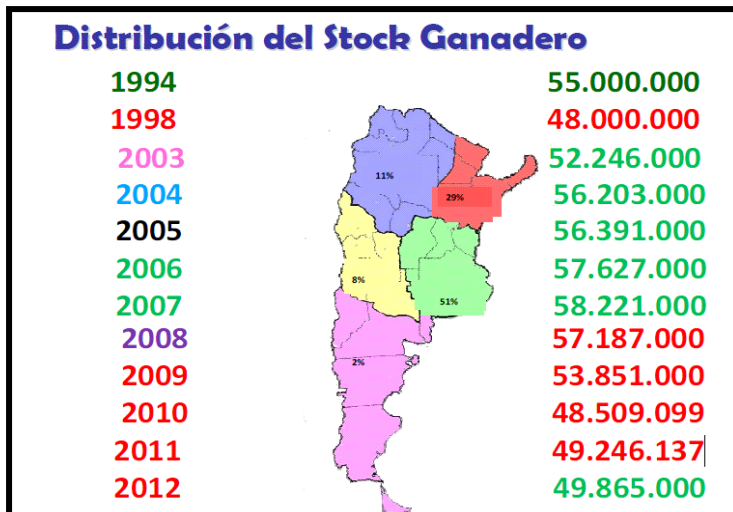


Figura 5: Distribución del Stock Ganadero. Fuente: SENASA

Dif.03/11	Semiárida	NEA	NOA	Pampeana	Patagonia
Total cabezas	-11,8%	10,9%	35,1%	-25,5%	-47%
Total vacas	-18,4%	8,5%	30,3%	-21,8%	-44%
Total terneros	-18,6%	6,4%	33,1%	-22,3%	-56,7%
Total novillos	16,0%	32,2%	46,8%	-36,4%	-47%
Nov./Va	0,32/0,45	0,38/0,42	0,36/0,40	0,54/0,36	0,38/0,48
ter/vaca	62,2/62%	52,3/55%	56,4/59,4%	71/77,9%	68,3/58,3%
% stock 11	8%	29%	11%	51%	2%

Tabla VII: Variación relativa de Stock por región entre 2003-2011. Fuente INTA-AACREA en base a datos de SENASA.

Respecto al último año el stock bovino creció un millón de cabezas, algo más de un millón de cabezas bovinas (+2,2 %) se sumaron en este último año a los casi 50 de marzo de 2012, con lo que la recomposición del stock llega a 3 de las 10 millones pérdidas durante el período 2007-2011.

AÑO	VACAS	VAQUILLONAS	NOVILLOS	NOVILLITOS	TERNEROS	TERNERAS	TOROS	TOTAL BOVINOS
2008	23.712.136	8.203.242	4.804.549	5.312.143	7.139.558	7.144.966	1.255.957	57.583.122
2009	22.458.247	7.875.606	4.663.078	5.064.201	6.505.799	6.629.150	1.196.362	54.429.911
2010	20.540.972	7.209.738	4.138.245	4.470.793	5.678.652	5.802.958	1.096.852	48.949.743
2011	20.060.138	7.303.025	3.649.056	4.114.646	5.795.376	6.008.279	1.029.460	47.972.661
2012	21.101.050	7.583.466	3.423.570	3.933.277	6.238.387	6.496.993	1.074.252	49.865.866
2013	21.923.832	7.387.966	3.192.814	3.846.980	6.569.635	6.859.206	1.112.061	50.942.545

Tabla VIII: Los números de la ganadería vacuna. Fuente: Senasa en base a los datos publicados en su página web.

DIFERENCIAS PORCENTUALES RESPECTO AL AÑO ANTERIOR									
AÑO	VACAS	VAQUILLONAS	NOVILLOS	NOVILLITOS	TERNEROS	TERNERAS	TOROS	TOTALES	Terneros destetados
2009	-5,2%	-4,0%	-2,9%	-4,7%	-8,9%	-7,2%	-4,7%	-5,5%	55,4%
2010	-8,6%	-8,5%	-11,3%	-11,7%	-12,7%	-12,5%	-8,3%	-10,1%	51,1%
2011	-2,3%	1,3%	-11,8%	-8,0%	2,1%	3,5%	-6,1%	-2,0%	57,5%
2012	5,2%	3,8%	-6,2%	-4,4%	7,6%	8,1%	4,4%	3,9%	63,5%
2013	3,9%	-2,6%	-6,7%	-2,2%	5,3%	5,6%	3,5%	2,2%	63,6%

Tabla IX: El número de vacas alcanza a 21,9 millones (+3,9% en el último año) y los terneros suman 13,4 millones (+5,4 % en un año).

El porcentaje de terneros destetados (63,6%) es similar a la del año pasado y si bien es mucho mejor a los años anteriores me pregunto si hasta acá llegamos con la eficiencia reproductiva. Por cierto muy lejos de los 51% del destete del 2010 luego que la seca afectara la preñez del 2008 (a la que puede seguramente se ha sumado una liquidación de vacas preñadas durante el 2009).

Independientemente de la caída en el stock ocurrida a partir de 2007, la producción de carne en Argentina es afectada principalmente por su baja productividad. Una faena de 13-14 millones de cabezas sobre un stock promedio de 54-57 millones refleja una tasa de extracción próxima al 24-25%.

A este problema de baja productividad, debe sumarse el bajo peso medio de faena, que en Argentina no supera los 350-360 kilos promedio. La baja productividad no es consecuencia de la no disponibilidad de tecnologías, ya que los estudios realizados muestran una brecha de adopción tecnológica global superior al 60% para la cría y del 54% para la invernada.

A los efectos de caracterizar al sector los datos del SENASA no dicen que existen registrados unos 112 mil establecimientos de cría, 25 mil de invernada y 71 mil mixtos, mientras que en la categoría de subsistencia existen otros 24 mil establecimientos. Esto indicaba unos 232 mil establecimientos, dedicados en exclusividad o bien en parte a la cría y a la invernada.

Item	Antes	Después	Cambio porcentual
Stock ganadero (miles de cabezas)	59779 2006	47959 2011	-20%
Establecimientos ganaderos (número)	218463 2008	208041 2012	-5%
Faena (miles de cabezas)	16053 2009	10861 2011	-32%
Producción (miles de toneladas)	3376 2009	2497 2011	-26%
Empleo (cadena carne bovina, miles)	320 2009	278 2012	-13%
Consumo (kg./hab./año)	68,3 2007	54,9 2011	-20%
Exportaciones (miles de toneladas)	771 2005	184 2012	-76%
Frigoríficos (número)	506 2008	405 2011	-20%
Establecimientos de feedlots (número)	2278 2010	1717 2011	-25%
Faena de feedlots (miles de cabezas)	1879 2009	1137 2011	-39%
Ratio precio consumidor/productor	2,58 2004	3,79 2012	47%
Precio promedio (kilo vivo, pesos)	1,73 2004	7,29 2011	321%
Precio promedio (consumidor, pesos)	4,46 2004	27,37 2012	514%
Ratio precio consumidor Argentina/Uruguay	0,73 2007	1,2 2012	64%
Curtido de cueros (miles de toneladas)	421 2009	278 2011	-34%

Tabla X: Industria bovina periodo 2005-2013. Fuente: Melitsko, Dominguez y Anchorena. Fundación pensar. Elaboración en base a datos de Senasa, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, IPCVA e INDEC.

Por otro lado, eventualmente la caída del stock impactó sobre la faena y la producción, cayendo en sólo dos años 32% la primera y 26% la segunda.

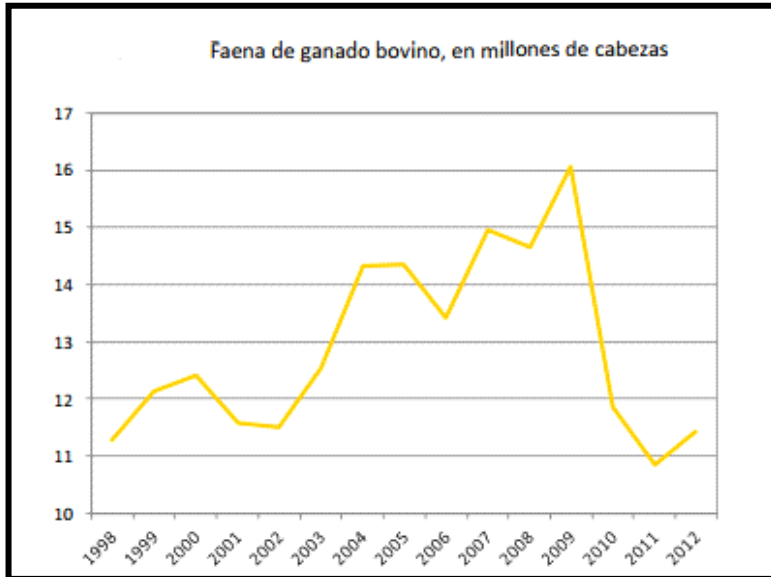


Gráfico 5: Faena de ganado bovino, en millones de cabezas. Fuente: MinAgri.

Solo 8 establecimientos faenan más de 15 mil cabezas mensuales, 56 entre 5 y 15 mil cabezas mensuales, 117 entre 1 y 5 mil cabezas mensuales y 230 menos de 1 mil cabezas mensuales. Esto muestra el gran nivel de atomización de la industria de la carne.

La cadena de carne bovina y cueros genera más de 320.000 puestos de trabajo, la mitad de ellos en establecimientos de cría y engorde de ganado (unos 160.000) y el resto repartido entre la industria frigorífica (aproximadamente 50.000), curtiembres y manufacturas de cuero (alrededor de 35.000) y el sector de comercio y distribución (sólo en carnicerías se estima aproximadamente 80.000).

Es difícil determinar la pérdida de empleos que se dio debido a las políticas públicas. La industria frigorífica calcula una pérdida de entre 10.000 y 15.000 empleos en los últimos cinco años de los cerca de 50.000 que conformaban ese sector; es decir, entre 20% y 30% (ver, por ejemplo, CICCRA, informe mensual N° 138). Dado que la caída del stock fue de más de 20% y la caída de la faena fue aún mayor, estas caídas de empleo en los frigoríficos son consistentes. Esto se refuerza si se considera que los frigoríficos más perjudicados (en proporción) fueron los más chicos, que son más intensivos en el factor trabajo. Para que las pérdidas no fueran aún mayores el Estado ofreció exenciones impositivas, líneas de crédito y subsidios para el mantenimiento del empleo a través del Programa de Recuperación Productiva.

De las 506 plantas frigoríficas activas en 2008, hoy siguen en actividad sólo 405. Se calcula que la industria en su conjunto tiene capacidad para faenar 20 millones de cabezas por año; con un nivel registrado de sólo 11 millones en 2011, la industria estaría funcionando a sólo 55% de su capacidad.

El empleo registrado en curtiembres descendió casi 30% entre mediados de 2006 y mediados de 2012, y el empleo registrado en el sector marroquinería en cerca de 25%.

Cuando se aplica estos guarismos al empleo total en la industria del cuero (sin considerar la distribución y comercialización) se obtiene que la pérdida aproximada de empleos sería entre 8.000 y 10.000 puestos de trabajo.

#### 8.3.1.2- Competencia por la tierra

El principal cambio experimentado por el sector agropecuario en las dos últimas décadas es sin duda la expansión de la agricultura de mano del crecimiento del cultivo de la soja.

El gran aumento de la superficie sembrada con este cultivo provocó en la ganadería vacuna argentina una reducción importante de la superficie ganadera. Este avance territorial de la agricultura hizo que la ganadería tuviese que ceder más de 13 millones de hectáreas a los cultivos de cereales y oleaginosas.

En los últimos 15 años el incremento en la superficie sembrada con cosecha gruesa supera los 13 millones de has. Este incremento tuvo obviamente al cultivo de la soja como principal protagonista que en dicho período pasó de 5.8 a 18 millones de has.

#### 8.3.1.3- De la soja

En cuanto al mercado de la soja es un cultivo en continua expansión a nivel mundial. Por el excesivo aumento de precios que esta experimento, como se detalló en la situación actual de la ganadería.

En 1976 las exportaciones de soja sumaban USD 1,06 millones, mientras que en el 2011 totalizaron USD 46.500 millones, siendo el principal importador China.

Se prevé que China seguirá aumentando su importación a futuro, ya que todos los años crece la demanda de carne de cerdo, que deben ser alimentados con este grano.

#### 8.3.1.4- Del maíz

El año 2012 fue atípico para el mercado de maíz. Los problemas de sequía que afectaron a los cultivos en el hemisferio sur al principio del año fueron más crudos para el hemisferio norte durante el verano, dando lugar a una de las peores sequías en la historia de EUA.

A excepción de China, todos los países de mayor producción de maíz sufrieron en un momento dado la sequía, incluso en Brasil, que logró un año récord en producción, llamó la atención la falta de lluvias en el sur.

Con tantos países productores enfrentando restricciones, era probable que hubiera problemas de suministro en todo el mundo durante todo el año y el resultado práctico de esta situación fue el aumento de precios.

En los Estados Unidos, el precio del maíz alcanzó niveles nunca antes vistos, por vez primera pasó de US\$ 8 por bushel (US\$ 314,95 dólares por tonelada) y algunos analistas llegaron a estimar el precio de la en US\$ 10 (US\$ 393,68 por tonelada), si las predicciones más pesimistas se confirmaban.

Después del susto de la temporada 2012-2013 en el hemisferio norte, algunas estimaciones indican que la recuperación de la producción mundial puede comenzar incluso en el verano en el hemisferio sur.

De acuerdo con el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), después de la sequía de la temporada 2011-12, la producción de maíz argentino se espera que aumente a 27,5 millones de toneladas, un récord para el país en la temporada 2012-13.

La última encuesta de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires (enero), indica que la caída prevista de la superficie cultivada fue el 12,14%, 3,4 millones de hectáreas.

A pesar de que hay algunas incertidumbres con respecto a la cosecha de maíz 2012-13 en el hemisferio sur, las estimaciones no deben considerarse sólo como una interrogante, porque hay una tendencia a la recuperación de la producción mundial.

En este sentido, las proyecciones del Consejo Internacional de Cereales para los próximos 5 años indican un aumento del 18,2% de la producción mundial hasta 2017-18, lo que puede acercarse a los mil millones de toneladas en el mercado interno, 981 millones para mayor precisión.

Sin embargo, ya para 2013-14 se espera lograr una producción de 916 millones de toneladas, un 10,3% superior a la estimada para 2012-13.

Un punto importante en las estimaciones del IGC es que, a pesar del aumento considerable en la producción, el aumento del consumo mundial debería ser mayor que la oferta, llegando a 988 millones en 2017-18, lo cual es una indicación de que los precios se mantendrán altos durante los próximos años.

Sin embargo, para 2013, la reducción en el consumo mundial debería estabilizar los precios, por lo menos hasta que los resultados de la cosecha estadounidense de 2013 estén mejor delineados.

### 8.3.2- sistemas productivos más difundidos

Las principales actividades agropecuarias comprenden la producción de cereales, oleaginosas, carnes (bovinos, aves y porcinos) y leche. Se encuentran también producciones de hortalizas, frutas, maderas, flores y miel, así como un gran número de actividades de incipiente desarrollo, como frutales no tradicionales, aromáticas, productos orgánicos y diferenciados, y actividades como el turismo rural, entre otros. Considerando el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (VBP), estimado a partir de precios y volúmenes promedio, los principales rubros en el área del CRBAN (Consejo Regional del Centro Buenos Aires Norte) son las oleaginosas, seguidas por los cereales y las carnes bovinas. Otras producciones de importancia son avicultura, lechería, horticultura, frutales y porcinos. Además de estos rubros existen otros de menor peso

relativo en términos de valor pero igualmente importantes para las economías locales, en la conformación de empresas PyMEs y como generadoras de empleo tales como floricultura, apicultura, semillas forrajeras y otras producciones alternativas.

#### 8.3.2.1- Agricultura

La producción de cereales y oleaginosas ocupa un área de 3,5 millones de ha, está presente en la mayoría de las zonas de la Región, integrando sistemas agrícolas continuos y otros, mixtos, donde coexisten la agricultura y la ganadería. En ambos casos el sistema o subsistema agrícola se caracteriza por hacer un uso intensivo de los recursos naturales. En años recientes esta situación se extendió al centro y oeste de la región, desplazando a la ganadería hacia sectores de menor aptitud, reduciendo la superficie en rotación.

Los principales cultivos -95 % del área agrícola- son: soja, trigo, maíz y girasol.

#### 8.3.2.2- Ganadería

La región posee el 15% del stock nacional del ganado vacuno y el 20% de la producción nacional (SAGPyA, 2004, Diagnóstico CRBAN 2004). La mayor proporción de la carne bovina se produce en condiciones pastoriles, si bien la suplementación a campo y el engorde en confinamiento se han incrementado en los últimos años. La productividad ganadera media se encuentra significativamente por debajo de lo alcanzable aplicando la tecnología disponible.

#### 8.3.2.3- Otras producciones

Adicionalmente se desarrollan otras actividades que agrupan diversos productos denominados Actividades Alternativas que -con excepción de la apicultura- no tienen actualmente una gran relevancia, pero presentan buenas perspectivas.

## 8.4- ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO

### 8.4.1- Forma jurídica de la empresa

La misma se encuentra conformada como una *Sociedad de hecho*.

Las características de este tipo de sociedades son:

**1-Existencia precaria:** cualquiera de los socios y en cualquier momento puede pedir la disolución, y en el supuesto de que uno de los socios lo quiera y no logre la mayoría que se necesita, la ley le acuerda el derecho de receso.

**2- Representación promiscua:** a pesar de estar nombrado en el contrato su representante, la sociedad puede ser representada por cualquiera de los socios.

**3- Capacidad de hecho limitada:** estos tipos de sociedades no pueden tener bienes muebles e inmuebles registrables a su nombre.

Las sociedades de hecho no llevan estatuto, por lo tanto no se inscriben en Inspecciones de Sociedades Jurídicas. Son sociedades que pueden ser "de palabra", si se desea puede hacerse un contrato, pero este último no es un requisito exigido en este tipo social.

La inscripción se da cuando se solicita el nro. de cuit a la AFIP, donde se registra el nombre de fantasía a usar, exigiendo que después de este vaya el de los socios, en este caso ANGEL ANDRES Y AVELINO FRANCISCO AVAGNINA SH

#### 8.4.2- Recursos humanos consignado el organigrama del personal

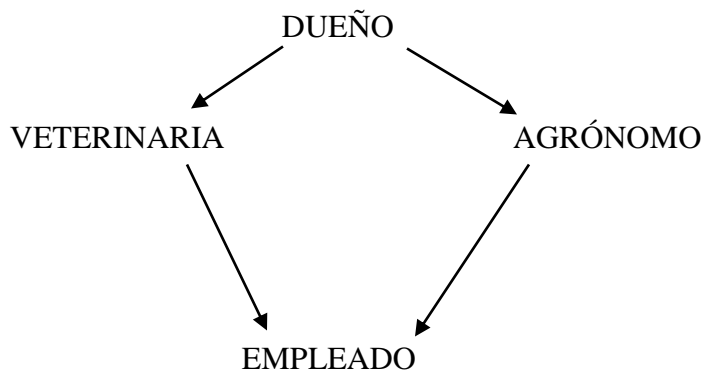


Gráfico 21. Fuente: elaboración propia.

##### 8.4.2.1- dueño

Toma todas las decisiones relacionadas al manejo y a las actividades a desarrollar en el campo.

##### 8.4.2.2- Veterinaria

Es la hija del dueño, planifica el manejo ganadero, fecha de servicio, el armado de lotes para aplicar diferentes métodos reproductivos que se realizan allí, lotes de animales para la venta, compra para reposición, más conveniente evaluando las oportunidades que se presentan, aplicación de plan sanitario previa consulta con el dueño del establecimiento.

##### 8.4.2.3- Agrónomo

Es el hijo del dueño, se encarga de la planificación de siembras, implantación de pasturas, reservas y demás manejo de recursos forrajeros, él también se encuentra a

cargo de la conducción de la maquinaria a implementar (propia o contratada) previa consulta con el dueño del establecimiento.

#### 8.4.2.4- Empleado

Esta persona se encarga de tareas diarias y de aquellas que se planifican en el establecimiento, se encuentra trabajando allí desde hace 7 años se encuentra contratado pagando por dueño por él todas las descargas sociales correspondientes, vive en el campo cuenta con los servicios básicos como luz, agua y gas.

Se encuentra comunicado con el dueño las 24 Hs por medio de un celular que le brindó la empresa, también cuenta con internet y televisión por cable.

#### 8.4.3- Mapa de suelos

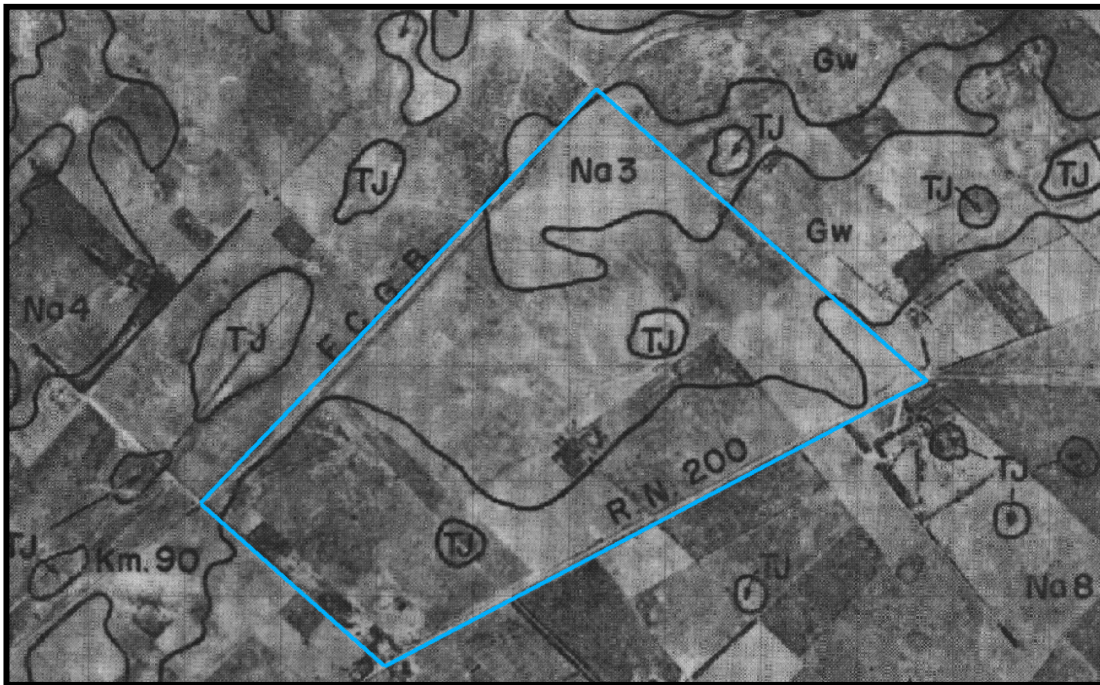


Figura 6: Mapa de suelos escala 1:50.000 del campo objeto de estudio en Navarro. Fuente: Geo INTA

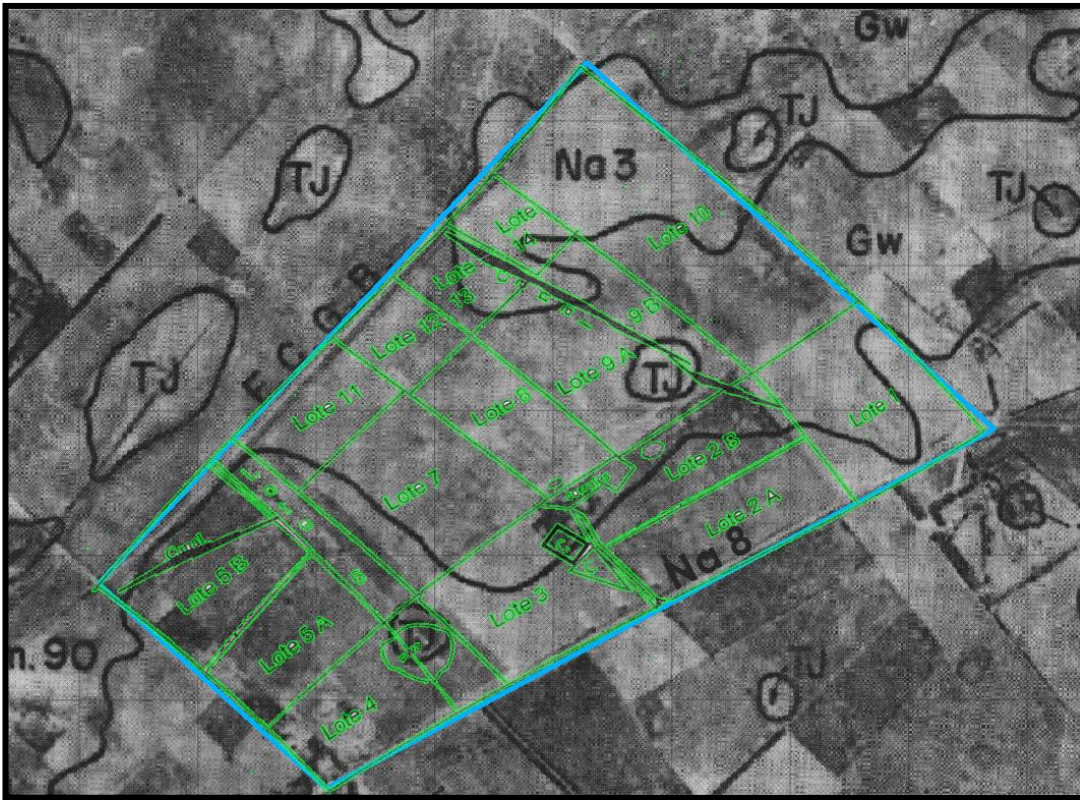


Figura 7: Mapa de suelos y potreros del campo delimitados. Escala 1:50.000  
Fuente: elaboración propia en base a datos del Geo INTA.

Símbolo	Composición de la Unidad	Capacidad de uso	Índice de Productividad
TJ	Consociación serie Tomás Jofré (100%)	Vw	30,0_A
Na3	Complejo series Navarro (60%), Gowland (20%) y Zapiola (20%)	Vw	35,9_A
Gw	Complejo de suelos Gowland (40%), Zapiola (35%) y Navarro muy pobremente drenado (25%)	VIws	16,5_A
Na8	Consociación series Navarro (90%) y Gowland (5%) y Zapiola (5%)	IVw	46,5_A

Tabla XI: Memoria de mapa de suelos. Fuente: elaboración propia.

TJ.

PAISAJE: Cubetas y depresiones elongadas.

COMPONENTES TAXONÓMICOS: Tomás Jofré. 100%.

Posición en el paisaje: bajo.

Na3.

PAISAJE: Planos bajos con cubetas.

COMPONENTES TAXONÓMICOS:

Navarro. 60%. Posición: plano bajo.

Gowland. 20. Posición: bajo.

Zapiola. 20. Posición: depresión.

Gw.

PAISAJE: Planos cóncavos con cubetas.

COMPONENTES TAXONÓMICOS:

Gowland. 40% Posición en el paisaje: depresión.

Zapiola. 35% Posición en el paisaje: depresión.

Navarro muy pobremente drenado 25% Posición en el paisaje:cubeta

Na8.

PAISAJE: Planicies relativamente altas con depresiones y cubetas.

COMPONENTES

Navarro. 90%. Posición: tendido alto.

Gowland. 5. Posición: depresión.

Zapiola. 5. Posición: cubeta.

## DESCRIPCIÓN DE SERIES COMPONENTES DE LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS

### 8.4.3.1 Serie Gowland (Gw)

Es un suelo pardo grisáceo oscuro, poco profundo, de aptitud ganadera, que se encuentra en un paisaje de áreas planas con depresiones elongadas, bajos y pendientes, con relieve normal-subnormal, en posición de pie de loma, en la Subregión Pampa Ondulada alta, algo pobremente drenado, formado sobre sedimentos finos fluvio-eólicos franco limosos, fuertemente textural, fuerte alcalinidad sódica desde los 25 cm, levemente salino y con pendientes de 0 a 1 %.

**Clasificación taxonómica:** Natracualf Típico, Fina, illítica, térmica; (USDA-Soil Taxonomy V. 2006).

Tabla XII: serie gowland. Fuente: elaboracion propia.

**Descripción del perfil típico:** 12/772 C. Fecha de extracción de muestras: 13 de setiembre de 1976.

<b>Apn1</b>	0-12 cm; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo; gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco; franco limoso; bloques angulares finos fuertes que rompe en bloques muy finos y en granular fina; duro; firme;
-------------	---

	ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; abundantes moteados finos y precisos; límite inferior abrupto, suave.
<b>Apn2</b>	12-25 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; gris a gris claro (10YR 6/1) en seco; franco limoso; bloques angulares medios y finos fuertes que rompe en bloques muy finos; ligeramente duro; firme; ligeramente plástico; adhesivo; abundantes moteados finos, precisos; límite inferior claro, suave.
<b>Btcn</b>	25-62 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/2) en húmedo; arcillo limoso; prismas regulares medios fuertes que rompe en bloques angulares medios y finos fuertes; extremadamente duro; firme; muy plástico, adhesivo; abundantes concreciones de hierro-manganeso y escasas de calcáreas; abundantes barnices ("clay skins") de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; moteados comunes, finos, precisos; límite inferior claro, suave.
<b>Btkn</b>	62-97 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; franco arcillo limoso; bloques subangulares medios y finos fuertes que rompe en bloques muy finos; firme; ligeramente plástico, adhesivo; comunes concreciones calcáreas; comunes barnices ("clay skins"); abundantes moteados, medios, sobresalientes, de color negro (n 2/0); límite inferior gradual, suave.
<b>BC</b>	97-147 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; franco arcillo limoso; bloques subangulares medios fuertes que rompe en bloques finos y muy finos; friable; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; escasas concreciones calcáreas y de hierro manganeso; parcialmente cementado.
<b>W</b>	147 cm. Napa freática.

Tabla XIII: descripción de gowland. Fuente: elaboracion propia.

**Observaciones:** La napa freática asciende a 120 cm. de profundidad.

**Ubicación del Perfil:** Latitud S 34° 27' 05" y Longitud: W 59° 54' 50". Altitud 51 m.s.n.m. a 8 km al este-noreste de la localidad de Tres Sargentos, partido de Carmen de Areco, provincia de Buenos Aires. Fotomosaico 3560-10-1, Carmen de Areco.

**Variabilidad de las características:** Profundidad Ap1, 12-16 cm; textura Btcn arcilloso a arcillo limoso; espesor del Bt 28 a 110 cm; microconcreciones de calcio en Btkn entre 60-147 cm; BC franco limoso a franco arcillo limoso, 30 a 35 % de arcilla y 55 a 60 % de limo.

**Fases:** No se observaron.

**Series similares:** Rancagua

**Suelos asociados:** Integra complejos con las Series Gouin y Tatay.

**Distribución geográfica:** Este del partido de Salto, Sur de Capitán Sarmiento y Norte de Carmen de Areco, provincia de Buenos Aires. Fotomosaicos I.G.M. 3560-3-4; 3560-4-3; 3560-9-2; 3560-10-1.

**Drenaje y permeabilidad:** Pobremente drenado, escurrimiento lento, permeabilidad lenta.

**Uso y vegetación:** Ganadería. Pastura artificial, invadido por malezas.

**Capacidad de uso:** VII ws

**Limitaciones de uso:** Drenaje deficiente, alcalinidad sódica, salinidad, fuertemente textural.

**Índice de productividad según la región climática:** 20,2 (A)

**Rasgos diagnósticos:** Epipedón ócrico (Ap1-Ap2), tiene un color del Value en la escala Munsell de 4 o más, en húmedo y de 6 o más, en seco, régimen de humedad ácuico (saturación y reducción continua o periódica), a 147 cm. nivel freático (W); horizonte diagnóstico nátrico con un (PSI) mayor del 15%.

<b>Datos Analíticos:</b>					
<b>Horizontes</b>	<b>Apn1</b>	<b>Apn2</b>	<b>Btcn</b>	<b>Btkn</b>	<b>BC</b>
<b>Profundidad (cm)</b>	0-12	12-25	25-62	62-97	97-120
<b>Mat. orgánica (%)</b>	3,36	2,84	0,58	0,24	0,20
<b>Carbono total (%)</b>	1,95	1,65	0,34	0,14	0,12
<b>Nitrógeno (%)</b>	0,198	168	0,043	NA	NA
<b>Relación C/N</b>	101	10	8	NA	NA
<b>Arcilla &lt; 2 μ (%)</b>	19,4	19,5	49,3	34,7	30,8
<b>Limo 2-20 μ (%)</b>	-	-	-	-	-
<b>Limo 2-50 μ (%)</b>	-	-	-	-	-
<b>AMF 50-75 μ (%)</b>	68,0	68,2	42,1	52,2	58,9
<b>AMF 75-100 μ (%)</b>	-	-	-	-	-
<b>AMF 50-100 μ (%)</b>	12,1	11,8	8,2	11,3	9,7
<b>AF 100-250 μ (%)</b>	0,5	0,5	0,4	0,8	0,6
<b>AM 250-500 μ (%)</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>AG 500-1000 μ (%)</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>AMG 1-2 mm (%)</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Calcáreo (%)</b>	0,0	0,0	Vest	1,0	0,0
<b>Eq.humedad (%)</b>	24,9	25,3	69,7	39,5	36,7
<b>Re. pasta Ohms</b>	2479	3280	563	544	884
<b>Cond. mmhos/cm</b>	0,50	0,30	1,78	2,60	1,31
<b>pH en pasta</b>	5,5	6,0	8,3	8,4	8,1
<b>pH H<sub>2</sub>O 1:2,5</b>	5,9	6,2	9,0	9,1	8,9
<b>pH KCL 1:2,5</b>	-	-	-	-	-
<b>CATIONES DE CAMBIO</b>					
<b>Ca++ m.eq./100gr</b>	7,5	9,4	NA	NA	7,1
<b>Mg++ m.eq./100gr</b>	2,9	2,8	NA	NA	6,3
<b>Na+ m.eq./100gr</b>	0,9	1,0	14,5	13,8	8,4
<b>K m.eq./100gr</b>	2,7	1,6	3,6	3,6	3,5

<b>H m.eq./100gr</b>	5,3	4,3	NA	NA	NA
<b>Na (% de T)</b>	5,4	6	55	70	43,7
<b>Suma bases</b>	14,0	14,8	NA	NA	25,3
<b>CIC m.eq./100gr</b>	16,4	16,9	26,4	19,8	19,2
<b>Sat. con bases (%)</b>	85	88	NA	NA	100
<b>NA: No analizado</b>					

Tabla XIV: datos analíticos. Fuente: elaboración propia.

#### 8.4.3.2 Serie Zapiola (Zp)

Es un suelo pardo grisáceo oscuro, poco profundo, de aptitud ganadera, se encuentra en planicies bajas con depresiones y cubetas en posición de bajos deprimidos en la Subregión Pampa Ondulada Alta, pobremente drenado, formado sobre sedimentos loésicos limosos finos, alcalino sódico y débilmente salino a los 16 cm. de profundidad, con pendientes de 0,5 %.

#### Clasificación taxonómica:

Natracualf Mólico, Fina, illítica, térmica. (USDA-Soil Taxonomy V. 2006).

Natracualf Típico Fina, illítica, térmica (USDA-Soil Taxonomy V.1975).

**Descripción del perfil típico:** 14/360 C. Fecha de extracción de muestras: 18-10-1966.

<b>Ap</b>	0-16 cm; pardo grisáceo oscuro (10YR 3/2) en húmedo; gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco; franco limoso; bloques subangulares medios y fuertes; muy duro; firme; límite inferior abrupto suave.
<b>Btn</b>	16-38 cm; pardo oscuro (7,5YR 3/2) en húmedo; arcillo limoso; bloques subangulares, medios, fuertes con tendencia a bloques finos; duro; firme; muy plástico; adhesivo; escasas concreciones calcáreas; barnices comunes; moteados comunes; raíces abundantes; límite inferior suave.
<b>Btkn</b>	38-73 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; franco arcillo limoso; bloques angulares medios y fuertes que rompe a bloques angulares finos; duro; firme; plástico; adhesivo; concreciones calcáreas abundantes; escasos barnices; moteados abundantes precisos y medios de color pardo oscuro rojizo (5YR 2/2); raíces escasas; límite inferior gradual suave.
<b>BCn</b>	73-107 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; franco arcillo limoso; bloques subangulares, gruesos a masivo; friable; concreciones calcáreas escasas; moteados comunes débiles y medios; raíces escasas; límite inferior gradual suave.
<b>C</b>	107-125 a + cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; franco limoso; masivo; muy friable; abundantes moteados débiles y gruesos; escasas raíces.

**Observaciones:** Reúne los requerimientos para epipedón mólico, excepto en su espesor (Ap), mezclados con el subhorizonte (Btn).

**Ubicación del Perfil:** Latitud: S 34° 49' 51". Longitud: W 59° 46' 38", Altitud: 46 m.s.n.m. a 9,6 km. al sudoeste de la Estación Suipacha, partido de Suipacha, provincia de Buenos Aires. Hoja I.G.M. 3560-16-4, J. J. Almeyra.

**Variabilidad de las características:** Variaciones (Ap) en el value y chroma del epipedón ócrico y profundidad; mayor porcentaje de la fracción arcilla en horizontes subsuperficiales y cambios en los espesores del solum.

**Fases:** Erosión, pendiente y drenaje en diversos grados; están descriptas en las unidades cartográficas.

**Series similares:** Arroyo Juárez, Faustina, Azcuénaga, Huemul

**Suelos asociados:** Formando complejos y asociaciones con Gowland, Navarro, Henry Bell, Villa Moll y Lobos.

**Distribución geográfica:** Partidos de Chacabuco, Bragado, Alberti, Chivilcoy, Navarro, Lobos, Las Heras, Cañuelas, Mercedes, en provincia de Buenos Aires. Hojas I.G.M. 3560-15, 3560-16, 3560-17, 3560-18, 3560-21, 3560-22, 3560-23, 3560-24.

**Drenaje y permeabilidad:** Pobremente drenado, escurrimiento muy lento, permeabilidad lenta.

**Uso y vegetación:** Ganadería. Pradera artificial: Trébol blanco (*Trifolium repens*), Alfalfa (*Medicago sativa*), Cebadilla (*Bromus uniloides*). Malezas: Cardos negro (*Cirsium vulgare*), Gramillón (*Cynodon dactylon*).

**Capacidad de uso:** VII ws

**Limitaciones de uso:** Drenaje, alcalinidad sódica, salinidad moderada.

**Índice de productividad según la región climática:** 9 (A)

**Rasgos diagnósticos:** Epipedón ócrico, régimen de humedad ácuico, horizonte argílico, horizonte nátrico con un (PSI) mayor del 15 %.

<b>Datos Analíticos:</b>					
<b>Horizontes</b>	<b>Ap</b>	<b>Btn</b>	<b>Btkn</b>	<b>BCn</b>	<b>C</b>
<b>Profundidad (cm)</b>	0-16	16-38	38-73	73-107	107-125
<b>Mat. orgánica (%)</b>	3,08	0,96	0,68	0,25	0,12
<b>Carbono total (%)</b>	1,79	0,56	0,40	0,15	0,07
<b>Nitrógeno (%)</b>	0,173	0,061	0,043	S/D	S/D
<b>Relación C/N</b>	10	9	9	S/D	S/D
<b>Arcilla &lt; 2 μ (%)</b>	20,1	46,4	33,2	32,1	19,6
<b>Limo 2-20 μ (%)</b>	24,7	21,1	25,8	20,4	23,2
<b>Limo 2-50 μ (%)</b>	59,7	40,6	51,3	47,3	65,7
<b>AMF 50-75 μ (%)</b>	0	0	0	0	0

<b>AMF 75-100 <math>\mu</math> (%)</b>	0	0	0	0	0
<b>AMF 50-100 <math>\mu</math> (%)</b>	18,8	11,2	14,1	19,3	13,9
<b>AF 100-250 <math>\mu</math> (%)</b>	1,4	1,0	0,7	1,3	0,8
<b>AM 250-500 <math>\mu</math> (%)</b>	0	0	0	0	0
<b>AG 500-1000 <math>\mu</math> (%)</b>	0	0	0	0	0
<b>AMG 1-2 mm (%)</b>	0	0	0	0	0
<b>Calcáreo (%)</b>	0	0	0	0	0
<b>Eq.humedad (%)</b>	24,3	77,6	41,2	33,8	23,6
<b>Re. pasta Ohms</b>	1474	416	574	761	1763
<b>Cond. mmhos/cm</b>	1,47	1,82	1,34	0,57	0,47
<b>pH en pasta</b>	7,9	8,9	8,7	8,6	8,8
<b>pH H<sub>2</sub>O 1:2,5</b>	8,4	9,8	9,8	9,8	9,5
<b>pH KCL 1:2,5</b>	6,8	7,6	7,6	7,1	7,0
<b>CATIONES DE CAMBIO</b>					
<b>Ca<sup>++</sup> m.eq./100gr</b>	7,7	5,9	5,2	S/D	S/D
<b>Mg<sup>++</sup> m.eq./100gr</b>	4,5	7,1	7,0	S/D	S/D
<b>Na<sup>+</sup> m.eq./100gr</b>	4,9	19,5	16,5	10,6	7,1
<b>K m.eq./100gr</b>	1,8	5,4	4,9	3,7	3,1
<b>H m.eq./100gr</b>	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
<b>Na (% de T)</b>	30	48	43	41,5	31,8
<b>V.S m.eq./100gr</b>	18,9	S/D	S/D	27,3	22,4
<b>CIC m.eq./100gr</b>	16,4	40,7	38,3	25,4	21,6
<b>Sat. con bases (%)</b>	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
<b>NA: No analizado S/D: Sin datos</b>					

Tabla XV: serie zapiola. Fuente: elaboración propia.

<b>8.4.3.3 Serie Tomás Jofré (TJ)</b>	
<p>Es un suelo poco profundo y oscuro con aptitud ganadera que se encuentra en una planicie suavemente ondulada con microdepresiones y depresiones elongadas, en posición de cubetas de la Subregión Pampa Ondulada alta, muy pobremente drenado, formado sobre sedimentos loésicos de textura limosa fina, no alcalino, no salino con pendiente predominante de 0-1 %.</p> <p><b>Clasificación taxonómica:</b> Argiacuol Típico, Limosa fina, mixta, térmica. (USDA- Soil Taxonomy V. 2006).</p>	

Tabla XVI: serie Tomas Jofre. Fuente: elaboracion propia.

<b>Descripción del perfil típico:</b> 2/478 C. Extracción de muestras, 11 de agosto de 1967.	
<b>A</b>	0-17 cm; pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; franco limoso; bloques

	subangulares finos débiles; friable; no plástico, no adhesivo; escasas concreciones de hierro-manganeso; límite inferior claro, irregular.
<b>Ec</b>	17-28 cm; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo; franco limoso; bloques subangulares finos débiles; friable; no plástico, no adhesivo; abundantes concreciones de hierro-manganeso; límite inferior abrupto, ondulado.
<b>Btc</b>	28-75 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/2) en húmedo; franco arcillo limoso; prismas regulares finos fuertes que rompe en prismas finos; firme; plástico, adhesivo; abundantes concreciones de hierro-manganeso; abundantes barnices (clay skins); moteados comunes, finos, precisos; límite inferior claro, suave.
<b>Btk</b>	75-110 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/2) en húmedo; franco limoso; prismas regulares e irregulares gruesos moderados; firme; plástico, adhesivo; abundantes concreciones de hierro-manganeso; abundantes concreciones de carbonatos de calcio; barnices ("clay skins") comunes; moteados comunes, medios, precisos; límite inferior claro, suave.
<b>BCck</b>	110-150 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; limoso; bloques subangulares gruesos fuertes; firme; no plástico, adhesivo; abundantes concreciones calcáreas; concreciones de hierro-manganeso comunes; moteados abundantes medios y sobresalientes; cementado; abundantes grietas con revestimientos de color (5Y 5/1); límite inferior gradual, suave.
<b>Cckk</b>	150-160 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; limoso; bloques subangulares gruesos fuertes; no plástico; no adhesivo; abundantes concreciones calcáreas; concreciones de hierro-manganeso comunes; moteados abundantes, medios y sobresalientes; cementado por hierro-manganeso.
<b>W</b>	160 cm.

**Observaciones:** A 28 cm. (A-Ec), algo lixiviado. Incipiente fragipán, entre 75 y 150 cm. Grietas revestidas por gley (75 cm.), Hue 5Y (S.S.C. Charts 209).

**Ubicación del Perfil:** Latitud S 34° 47' 10" y Longitud W 59° 22' 40". Altitud: 42 m.s.n.m. a 11 km. al noreste de la Estación Tomás Jofré, partido de Mercedes, provincia de Buenos Aires. Fotomosaico I.G.M. 3560-17-1, Tomás Jofré.

**Variabilidad de las características:** La textura del horizonte Ec, franco arcillo limoso; espesor (Btc-Btk), 28-92 cm; rel. % arc. B/A 1.5-1.6; BC, entre 40 a 50 cm; material originario (C), limoso, 7 a 10 % de arcilla y 80 a 90 % de limo; carbonatos 75 -175 cm.; rasgo hidromórfico superficial o subyacente al Ec; solum entre 110 cm. y 150 cm.

**Fases:** No se registraron.

**Series similares:** Lima

**Suelos asociados:** Rawson e Ingeniero Silveyra.

**Distribución geográfica:** Partido de Carmen de Areco, oeste de San Andrés de Giles, norte y centro de Mercedes y Suipacha, noreste de Chivilcoy, oeste de Chacabuco, y este de Salto. Fotomosaicos: 3560-9-2 y 4; 3560-10; 3560-1-1 y 2; 3560-15-2; 3560-17-1.

**Drenaje y permeabilidad:** Muy pobremente drenada, el agua se elimina con cierta lentitud (escurrimiento estancado) y muy lenta permeabilidad. Napa freática después de los 150 cm. de profundidad.

**Uso y vegetación:** Ganadería. Altamisa (*Artemisia vulgaris*), Rye grass (Rye grass anual), Duraznillo (*Polygonum persicaria*), Trébol blanco (*trifolium repens*), Cardo negro (*Cirsium vulgare*).

**Capacidad de uso:** V w

**Limitaciones de uso:** Drenaje deficiente, exceso de humedad y anegabilidad (alto riesgo de inundaciones).

**Índice de productividad según la región climática:** 30 (A)

**Rasgos diagnósticos:** Epipedón mólico; régimen de humedad ácuico, horizonte argílico (Rel. % arc. 1.5).

<b>Datos Analíticos:</b>						
<b>Horizontes</b>	<b>A1</b>	<b>Ec</b>	<b>Btc</b>	<b>Btk</b>	<b>BCck</b>	<b>Cckk</b>
<b>Profundidad (cm)</b>	0-17	17-28	28-75	75-110	110-150	150-160
<b>Mat. orgánica (%)</b>	4,80	1,65	0,65	0,34	0,20	NA
<b>Carbono total (%)</b>	2,78	0,96	0,38	0,20	0,12	0,11
<b>Nitrógeno (%)</b>	0,30	0,11	0,08	0,05	NA	NA
<b>Relación C/N</b>	9	8	5	NA	NA	NA
<b>Arcilla &lt; 2 μ (%)</b>	22,4	23,2	34,9	21,8	8,1	8,3
<b>Limo 2-20 μ (%)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Limo 2-50 μ (%)</b>	63,3	59,8	53,9	66,7	80,7	82,1
<b>AMF 50-75 μ (%)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>AMF 75-100 μ (%)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>AMF 50-100 μ (%)</b>	12,5	15,3	10,0	9,9	10,1	8,8
<b>AF 100-250 μ (%)</b>	1,8	1,7	1,2	1,6	1,1	0,8
<b>AM 250-500 μ (%)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>AG 500-1000 μ (%)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>AMG 1-2 mm (%)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Calcáreo (%)</b>	NA	NA	NA	0,6	0,7	4,0
<b>Eq.humedad (%)</b>	35,9	32,6	41,8	37,2	32,3	30,0
<b>Re. pasta Ohms</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Cond. mmhos/cm</b>	-	-	-	-	-	-
<b>pH en pasta</b>	6,2	6,7	7,0	7,7	7,7	7,9
<b>pH H<sub>2</sub>O 1:2,5</b>	6,3	6,9	7,6	8,0	8,1	8,2

pH KCL 1:2,5	-	-	-	-	-	-
CATIONES DE CAMBIO						
Ca++ m.eq./100gr	18,0	13,5	16,2	15,2	NA	NA
Mg++ m.eq./100gr	2,5	3,3	7,1	7,1	NA	NA
Na+ m.eq./100gr	0,4	0,4	1,1	1,1	0,7	0,8
K m.eq./100gr	1,8	1,7	3,2	3,3	2,8	2,7
H m.eq./100gr	5,7	3,3	5,1	3,5	NA	NA
Na (% de T)	1,5	1,9	3,8	4,1	3,0	3,4
Suma bases	22,7	18,9	27,6	26,7	NA	NA
CIC m.e/100gr	25,6	20,1	28,3	26,6	23,0	22,9
Sat. con bases (%)	89	94	98	100	NA	NA
<b>NA: No analizado</b>						

Tabla XVII: datos analíticos. Fuente: elaboración propia.

#### 8.4.3.4 Serie Navarro (Na)

Es un suelo pardo grisáceo muy oscuro, profundo, de aptitud ganadera, que se encuentra en los planos relativamente altos pobremente drenados, de la Subregión Pampa Ondulada alta, en posición de bajo, formado sobre sedimentos de textura franco limosa, no alcalino, no salino con pendientes de 0 a 0,5 %.

**Clasificación taxonómica:** Argialbol Argiácuico, Limosa Fina, mixta, térmica, (Soil Taxonomy V. 2006).

**Descripción del perfil típico:** 1/317 C. Fecha de extracción de muestras, 24 de octubre de 1966.

<b>Ap</b>	0-13 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; franco limoso; granular a bloques subangulares, finos, débiles; muy friable; no plástico; no adhesivo; concreciones de hierro-manganeso escasas; límite inferior claro y suave.
<b>A</b>	13-23 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; franco limoso; granular a bloques subangulares, finos, débiles; muy friable; no plástico; no adhesivo; concreciones de hierro-manganeso escasas; límite inferior claro y suave.
<b>Ec</b>	23-32 cm; pardo grisáceo (10YR 5/2) en húmedo; gris claro (10YR 7/2) en seco; franco limoso; masivo; blando; muy friable; no plástico; no adhesivo; concreciones de hierro-manganeso abundantes; límite inferior abrupto ondulado.
<b>Btc</b>	32-53 cm; pardo oscuro (7,5YR 3/2) en húmedo; franco arcillo limoso; prismas medios fuertes; muy firme; muy plástico; muy adhesivo; abundantes concreciones de hierro y manganeso; abundantes barnices de "clay skins"; moteados abundantes sobresalientes y gruesos; límite inferior claro, irregular.

<b>Bt</b>	53-74 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/2) en húmedo; franco arcillo limoso; bloques angulares y subangulares medios moderados; muy firme; plástico; adhesivo; concreciones de hierro y manganeso comunes; barnices humico-arcillosos abundantes; moteados comunes precisos y gruesos; límite inferior gradual irregular.
<b>BCc</b>	74 a + cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; franco arcillo limoso; bloques subangulares, finos, moderados; firme; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; concreciones de hierro-manganeso abundantes; moteados abundantes precisos y medios.

**Observaciones:** Otros perfiles representativos de la serie 14-362C, 2-397C, 2-387 C.

**Ubicación del Perfil:** Latitud: S 34° 56' 39" y Longitud: W 59° 09' 30". Altitud 38 m.s.n.m. 1,4 km al norte del km 83,7 de la ruta 200, 11,5 km. al sud-sudoeste de la estación Lozano, Partido de Navarro, provincia de Buenos Aires; Fotomosaico 3560-17-4, Lozano.

**Variabilidad de las características:** Horizonte A de 20 a 30 cm., con 18 a 23 % de arcilla; el horizonte Bt puede tener de 40 a 70 cm. de profundidad y ser franco arcillo limoso a arcillo limoso.

**Fases:** Por drenaje y anegamiento.

**Series similares:** Olascoaga y Tambo Nuevo (Limosa Fina).

**Suelos asociados:** Gowland y Zapiola.

**Distribución geográfica:** Partidos de General Las Heras, Navarro y Mercedes, en la provincia de Buenos Aires. Hojas 3560-16 y 3560-17.

**Drenaje y permeabilidad:** Pobrementemente drenado, escurrimiento lento y permeabilidad lenta, oscilación de la capa freática 100 a 150 cm. de profundidad.

**Uso y vegetación:** Pastura naturales (Trébol blanco, juncáceas, cebadilla criolla, rygrass)

**Capacidad de uso:** IV w

**Limitaciones de uso:** Drenaje deficiente; frecuentes anegamientos.

**Índice de productividad según la región climática:** 50 (A)

**Rasgos diagnósticos:** Epipedón mólico, Régimen de humedad ácuico, horizontes álbico y argílico, relación arc. B/A = 1.25.

<b>Datos Analíticos:</b>						
<b>Horizontes</b>	<b>Ap</b>	<b>A</b>	<b>Ec</b>	<b>Btc</b>	<b>Bt</b>	<b>BCc</b>
<b>Profundidad (cm)</b>	0-13	13-23	23-32	32-53	53-74	74 a +
<b>Mat. orgánica (%)</b>	4,74	3,27	1,32	0,79	0,44	0,41
<b>Carbono total (%)</b>	2,75	1,90	0,77	0,46	0,26	0,24
<b>Nitrógeno (%)</b>	0,282	0,194	0,079	0,059	0,038	0,038
<b>Fósforo ppm</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Relación C/N</b>	10	10	10	8	7	6
<b>Arcilla &lt; 2 μ (%)</b>	24,7	22,3	17,3	30,9	33,6	27,5
<b>Limo 2-20 μ (%)</b>	20,6	23,8	24,9	23,2	21,4	22,8
<b>Limo 2-50 μ (%)</b>	62,8	64,4	70,9	57,0	52,7	58,9
<b>AMF 50-75 μ (%)</b>	11,0	12,5	10,8	10,9	12,5	12,2
<b>AMF 75-100 μ (%)</b>	0	0	0	0	0	0
<b>AMF 50-100 μ (%)</b>	0	0	0	0	0	0
<b>AF 100-250 μ (%)</b>	1,5	0,8	1,0	1,2	1,2	1,4
<b>AM 250-500 μ (%)</b>	0	0	0	0	0	0
<b>AG 500-1000 μ (%)</b>	0	0	0	0	0	0
<b>AMG 1-2 mm (%)</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Calcáreo (%)</b>	0	0	0	0	0	0,01
<b>Eq.humedad (%)</b>	32,7	31,3	24,8	31,7	38,7	35,9
<b>Re. pasta Ohms</b>	2291	5090	6292	2330	1841	2144
<b>Cond. mmhos/cm</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>pH en pasta</b>	4,7	5,2	5,8	6,5	6,9	6,3
<b>pH H<sub>2</sub>O 1:2,5</b>	5,0	5,5	6,2	7,3	7,7	7,3
<b>pH KCL 1:2,5</b>	4,5	4,7	5,0	5,7	6,1	5,3
<b>CATIONES DE CAMBIO</b>						
<b>Ca++ m.eq./100gr</b>	7,9	8,6	6,6	11,5	15,8	15,3
<b>Mg++ m.eq./100gr</b>	2,2	2,3	2,1	4,6	7,3	4,9
<b>Na+ m.eq./100gr</b>	0,2	0,2	0,2	1,4	1,8	1,1
<b>K m.eq./100gr</b>	1,1	1,0	1,2	2,4	3,4	2,9
<b>H m.eq./100gr</b>	11,6	9,3	5,9	5,2	5,8	6,5
<b>Na (% de T)</b>	2,4	1,2	1,6	6,6	6,1	4,0
<b>V.S m.eq./100gr</b>	11,4	12,1	10,1	19,9	28,3	24,2
<b>CIC m.eq./100gr</b>	8,1	16,4	12,8	21,0	29,2	26,9
<b>Sat. con bases (%)</b>	63	74	79	95	97	90
<b>NA: No analizado</b>						

Tabla XVIII: serie Navarro. Fuente: elaboración propia.

#### 8.4.4- Mapa básico de suelos

Con los datos obtenidos del INTA, antes detallados, datos del paisaje y uso de la tierra en el campo en estudio se pudo confeccionar el siguiente mapa básico de suelos.

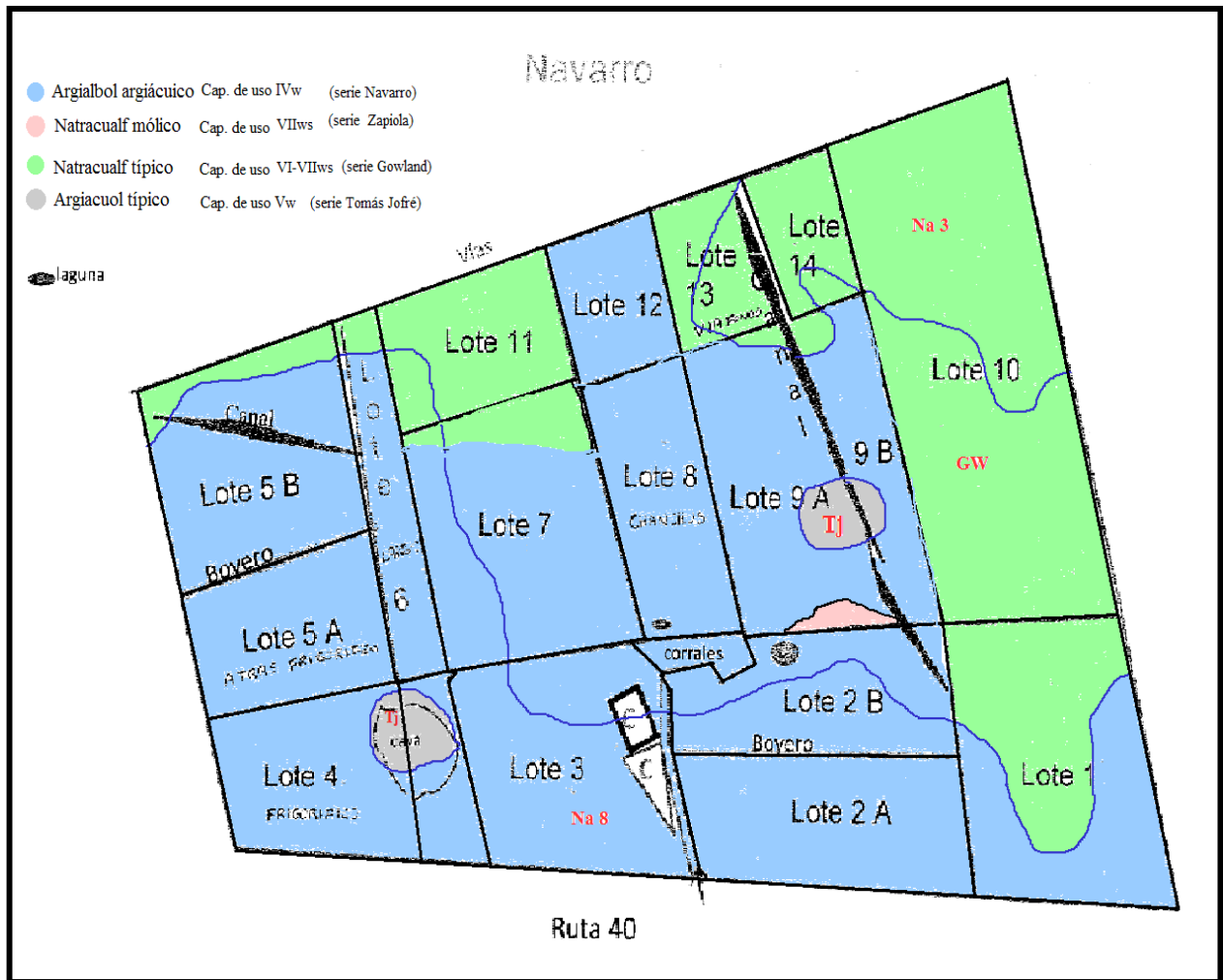


Figura 8: Mapa básico de suelos. Fuente: elaboración propia en base a datos de carta de suelos Geo INTA.

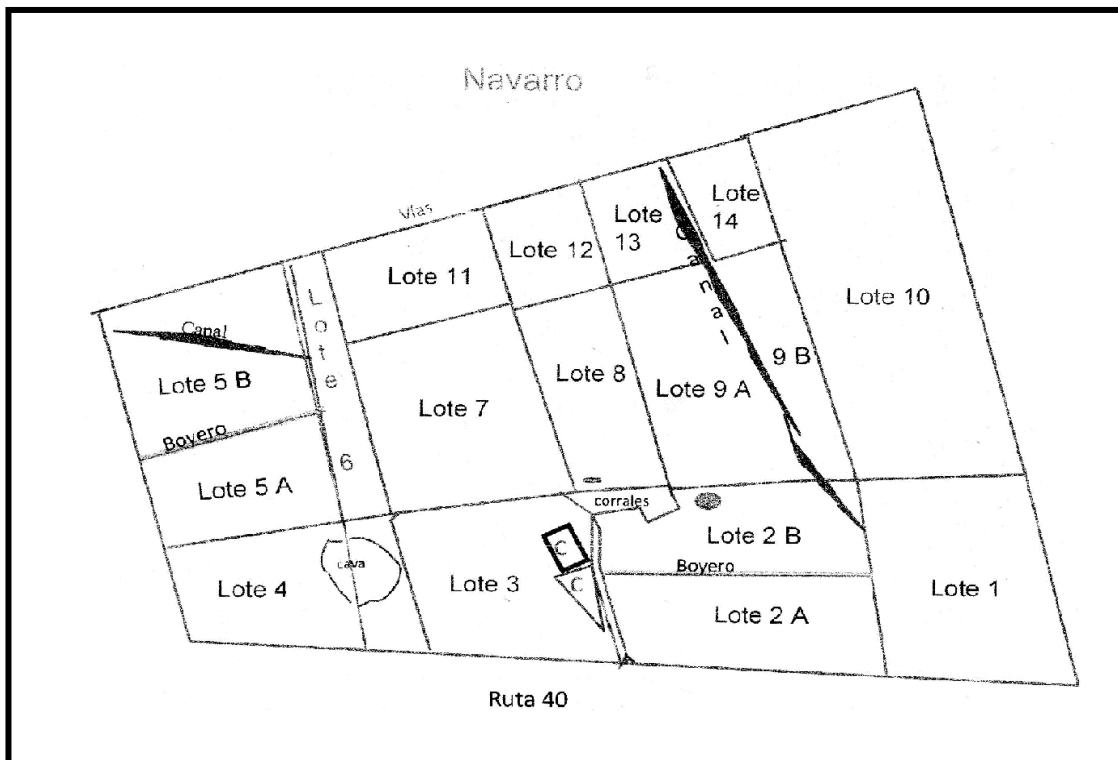


Figura 9: Croquis del campo con apotreramiento.

<u>Lote N°</u>	<u>Superficie (has)</u>
1	56.2
2A	32
2B	8
3	21.5
4	24
5A y 5B	24
6	7
7	30
8	18
9A	12.5
9B	5.5
10	92
11	25
12	12.5
13	1
13	13.5
14	12.8

Tabla XIX: Superficie por lotes. Fuente: elaboración propia.



Figura 10: Croquis en Google Earth. Fuente: elaboración propia.

### Análisis químico del agua

El establecimiento no cuenta con dicho análisis.

## 8.5- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS Y LA TECNOLOGÍA APLICADA

### 8.5.1- Nivel tecnológico en cultivos con destino a grano, forraje, o reservas y en campo natural, utilizados en el establecimiento

De las 395 Has, un 49% de la superficie corresponde a pasturas degradadas. La pradera está compuesta por especies naturalizadas de buen valor forrajero, con un nivel de cobertura cercano al 90% pero con bajas disponibilidades de materia seca a lo largo del año. Ésta deficiencia de oferta es notoria durante el invierno y en períodos de sequía transitoria, como los vigentes en el actual invierno 2013. Las 196 Has con pastura natural no reciben ningún tipo de manejo, y a pesar de que concentran buena parte de suelos clase IV, los mismos tienen restricciones por probables anegamientos y sales en superficie. Esta condición se da en manchones y en baja proporción. Las

especies integrantes son en su mayoría perennes con ciclos PVO principalmente festuca (*Festuca arundinacea*), por sectores se aprecia pelo de chancho (*Distichlis* sp), (*Sporobolus* sp). También hay presencia de rye grass (*Lolium perenne*). rye grass anual (*Lolium multiflorum*) junto con cebadilla criolla (*Bromus catharticus*) que se encuentran en los sectores más aptos edáficamente. Sin embargo su ciclo de vida es anual por no recibir un manejo adecuado. Hay muy poca presencia de leguminosas y entre ellas se destaca trébol de los cuernitos (*Lotus corniculatus*), galega (*Galega officinalis*) y en menor medida trébol blanco (*Trifolium repens*) y trébol rojo (*Trifolium pratense*).

El campo natural no se fertiliza bajo ningún criterio y no se controlan malezas. En ciertos sectores linderos a los lotes agrícolas existen comunidades de malezas, donde podría efectuarse un control y no se lleva a cabo.

El desfase de disponibilidad de MS durante el invierno en relación a la mayor demanda por las categorías que son asignadas a esos potreros, no llega a ser compensado por las reservas de rollo o silo. Esto se ha evidenciado por las bajas ganancias de peso registradas por hectárea en esos momentos, y por el sobrepastoreo al no descomprimir la carga animal. Ésta pradera no reciben ningún descanso, no entran en rotación con planteos agrícolas, con la consecuente progresiva baja de productividad de las mismas.

La agricultura ocupa 42% de la superficie total, aproximadamente 180 Has, con ocupación parcializada por el doble uso de los suelos, sobre suelos clase IVw, clase IVws y clase IV en proporciones semejantes, un tercio cada clase.

La totalidad de dicha superficie está bajo el sistema de siembra con labranza mínima o siembra directa. Los cultivos que predominan son soja, maíz, sorgo y trigo. Las rotaciones más frecuentes son soja de primera, maíz de primera, soja o maíz de primera, trigo/soja o maíz de segunda. El sorgo aparece con poca frecuencia en las rotaciones y pocas veces con destino a grano, ya que suele ser picado o aprovechado con pastoreos en diferido.

El barbecho químico es frecuente en el mes de Junio cuando los lotes son destinados a cultivos estivales. El mismo consiste en repeticiones sistemáticas de mezcla de glifosato, 2.4D, y metsulfurón. Éste sistema tiene consecuencias en la pérdida de eficacia en el control de ciertas malezas, especialmente rama negra (*Conyza bonariensis*), que en reiteradas ocasiones obliga a realizar nuevas aplicaciones y con dosis crecientes de producto. También se evidencia repeticiones de los principios activos, momentos de aplicación inapropiados, malezas estresadas, con efectos parciales en el control tanto de gramíneas como de hoja ancha, propiciando un consumo elevado de las reservas hídricas en el perfil en perjuicio de los cultivos. Suele adicionarse a la mezcla de herbicidas, uno o dos insecticidas, organofosforados y neonicotinoides para protección instantánea y residual de insectos succionadores y cortadores también en fechas específicas y repetitivas a lo largo de los años. No se recurre a ningún criterio de umbrales poblacionales de daño económico ni monitoreos. Se utilizan cura semillas para protección contra insectos y patógenos de suelo.

Para las enfermedades fúngicas se contrata a una empresa consultora, que interviene con formulaciones erradicantes en situaciones puntuales, que generalmente son poco efectivas y consecuentemente se hace más de una aplicación. No se aplican alternativas preventivas.

Todas las aplicaciones son contratadas siendo la más frecuente las terrestres, aunque se utilizan aplicaciones aéreas cuando son necesarias.

Las fertilizaciones suelen ser esporádicas en lotes y situaciones puntuales, donde se advierte intenciones de reposición pero que no llegan a cubrir el desbalance nutricional de las exigentes rotaciones y rendimientos obtenidos. Tampoco se hace manejo de calidad y cantidad de rastrojo. Se utilizan en mayor proporción productos sólidos a la siembra a base de nitrógeno. Los mismos tienen bajo grado de composición fosforada, sin embargo es recurrente el uso de solubilizadores de fósforo que aceleran la mineralización de materia orgánica. Sumado a las bajas coberturas que deja la soja éstos productos acentúan las pérdidas de carbono en el horizonte tanto superficial como subsuperficial.

Es bastante utilizado acondicionadores de agua en las aplicaciones de herbicidas o acompañando a la aplicaciones fertilizantes líquidos.

Las fechas de siembra de los cultivos estivales no suelen ser planificadas en función del agua disponible en el perfil, llegando en ocasiones a tener que resembrar.

### 8.5.2- Soja

Ocupa la mayor parte de las rotaciones y es el principal componente de los cultivos estivales.

Las semillas son evaluadas en laboratorio certificado previo a la siembra a partir de la última campaña.

Las variedades más utilizadas corresponden a sojas RR de madurez fisiológica 4 a 5, generalmente de floración determinada. Se busca ciclos cortos para evitar daños por heladas tempranas, situación que se presentó en la campaña 2008-2009. También utilizan semillas propias en baja proporción cada año, curadas.

La siembra es a chorrillo con maquinaria propia, la misma que utilizan para pastura, de baja precisión. Eventualmente utilizan inoculantes biológicos y suelen fertilizar a la siembra con 50 a 75 Kg N/Ha y solubilizadores de fósforo.

La distancia entre hileras se va ajustando según fechas de siembra, cultivar, disponibilidad de agua y versatilidad de la sembradora. La misma varía entre 35 cm y 17.5 cm. La densidad de siembra también tiene variaciones que van desde 140.000 a 220.000 plantas por hectárea.

Luego del barbecho químico con una, dos o bien tres aplicaciones, se usa glifosato en post emergencia.

La cosecha se concentra en el mes de abril, se hace con maquinaria propia de 23 pies en buen estado y tolva también propia con balanza de 14 Tn. de capacidad.

Los rendimientos obtenidos son muy erráticos y van desde 1900kg/Ha a 3900kg/Ha en función del año y la tecnología aplicada.

No se hace silo bolsa y la producción es destinada al acopiador local y una escasa parte se guarda como semilla.

#### 8.5.2.1- Situación campaña 2012-2013 soja de primera

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO SOJA DE PRIMERA.						
	20,56	23,13	25,70	29,56	30,84	35,98
292,50	48,84	106,72	164,60	251,43	280,37	396,13
308,75	74,56	135,66	196,76	288,41	318,96	441,15
318,50	90,00	153,03	216,05	310,60	342,11	468,17
325,00	100,29	164,60	228,92	325,39	357,55	486,17
334,75	115,72	181,97	248,21	347,58	380,70	513,19
341,25	126,01	193,54	261,07	362,37	396,13	531,19
351,00	141,45	210,91	280,37	384,56	419,29	558,21

Tabla XX. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento de indiferencia:	
Tn/Ha	qq/Ha
1,36	13,57

Tabla XXI. Fuente: elaboración propia.

#### 8.5.2.2- MB soja de primera

Aclaración: todos los precios de los insumos tanto en las mejoras como en el año cero fueron tomados de la revista márgenes agropecuarios en el mes de junio (comienzo de ejercicio) respectivas al año de análisis en cuestión (2012 y 2014).

Los precios de venta de los productos, tanto de granos como de animales fueron tomados de la misma revista, pero del mes de venta de los mismos. Siempre del año 2012 o 2014 según se esté analizando.

MB Soja 1°			
superficie	86,5 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente UTA	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigacion aerea	1	0,3	0,3
Fumigación terrestre	3	0,15	0,45
Total UTA			2,25
COSTOS DIRECTOS	U\$\$/unidad	unidades	U\$\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigacion aerea	42,24	0,30	12,67
Fumigación terrestre	42,24	0,15	6,34
Roundup ultra (Kg/Ha)	8,91	2,50	22,28
Roulier g25 (Kg/Ha)	0,96	65,00	62,40
2,4-D amina (lt/Ha)	5,80	0,850	4,93
2,4-D 60% (lt/Ha)	5,80	0,800	4,64
Cipermetrina (lt/Ha)	6,60	0,10	0,64
Aceite (lt/Ha)	2,80	2,00	5,60
Engeo (lt/Ha)	63,00	0,33	20,79
Opera (lt/Ha)	36,50	0,50	18,25
fosfato monoamonico(Kg/Ha)	0,74	40,00	29,60
Physio H (lt/Ha)	19,80	0,50	9,90
Semilla rr (Kg/Ha)	0,62	80,00	49,60
inoculante+ fung. (b 200gr)	3,70	1,40	5,18
Clorimuron (Kg/Ha)	43,00	0,03	1,12
TOTAL COSTOS DIRECTOS			261,39
Rendimiento	qq/Ha	28,00	
Precio soja 2013	U\$\$/Tn	325,00	
Ingreso Bruto	U\$\$/Ha	910,00	
Gastos comerciales	U\$\$/Ha	209,30	
Ingreso neto	U\$\$/Ha	700,70	
Costos de seguro	U\$\$/Ha	15,68	
Labranzas	U\$\$/Ha	52,80	
Semillas + inc+fung.	U\$\$/Ha	54,78	
Agroquimico más fertilizante	U\$\$/Ha	185,36	
CosecHa	U\$\$/Ha	105,60	Rentabilidad
Costos totales	U\$\$/Ha	414,22	1,095955
Margen Bruto	U\$\$/Ha	286,48	
Gastos comerciales			
Distancia a puerto	U\$\$/Tn	comercializa en acopio	
Flete	U\$\$/Tn	136,50	120km
Impuestos-sellado	U\$\$/Tn	12,74	
Paritaria	U\$\$/Tn	11,83	
Zarandeo	U\$\$/Tn	8,55	
Secado	U\$\$/Tn	21,48	
Comisión de acopio	U\$\$/Tn	18,20	
Total de gastos comerciales	U\$\$/Tn	209,30	

Tabla XXII. Fuente: elaboración propia.

### 8.5.2.3- Situación campaña 2012-2013 soja de segunda

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO SOJA DE SEGUNDA							
226,40	17,63	18,80	21,15	23,50	27,03	28,20	32,90
292,50	-2,27	24,19	77,12	130,05	209,44	235,91	341,76
308,75	19,78	47,72	103,59	159,45	243,26	271,19	382,93
318,50	33,02	61,83	119,46	177,10	263,55	292,36	407,63
325,00	41,84	71,24	130,05	188,86	277,07	306,48	424,09
331,50	50,66	80,65	140,64	200,62	290,60	320,59	440,56
341,25	63,89	94,76	156,51	218,26	310,89	341,76	465,26
351,00	77,12	108,88	172,39	235,91	331,18	362,93	489,96

Tabla XXIII. Fuente: elaboración propia.

RENDIMIENTO DE INDIFERENCIA	
Tn/Ha	qq/Ha
0,01	0,11

Tabla XXIV. Fuente: elaboración propia.

#### 8.5.2.4- MB soja de segunda

MB Soja 2°			
Superficie	40,00	Ha	
Labranza	cantidad	coeficiente UTA	UTA/Ha
SD con fertilizante	1,00	1,25	1,25
fumigación terrestre	3,00	0,15	0,45
Total UTA			1,70
COSTOS DIRECTOS	U\$S/unidad	unidades	U\$S/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
fumigación terrestre	42,24	0,45	19,01
Semilla rr (Kg/Ha)	0,62	80,00	49,60
inoculante+ fung. (b 200gr)	3,70	1,40	5,18
fosfato monoamonico(Kg/Ha)	0,74	40,00	29,60
Clorimuron (Kg/Ha)	43,00	0,05	2,19
Glifosato (lt/Ha)	3,80	2,50	9,50
Ligate (Kg/Ha)	176,43	0,10	17,64
Roundup ultramax (Kg/Ha)	9,80	1,74	17,05
Sulfato de Calcio (Kg/Ha)	0,35	100,00	35,00
2,4-D amina (lt/Ha)	5,80	1,46	8,47
Aliado	14,00	0,73	10,22
Physio H (lt/Ha)	19,80	0,50	9,90
Cipermetrina (lt/Ha)	6,60	0,10	0,64
Opera (lt/Ha)	36,50	0,50	18,25
Abamectina (lt/Ha)	10,23	0,20	2,05
solubilizador T35 (lt/Ha)	2,80	0,30	0,84
aceite (lt/Ha)	2,80	2,50	7,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS			294,94

RENDIMIENTOS	qq/Ha		25,00	
Precio soja may/2013	U\$/Tn		325,00	
Ingreso Bruto	U\$/Ha		812,50	
Gastos comerciales	U\$/Ha		186,88	
Ingreso neto	U\$/Ha		625,63	
Costos de seguro	U\$/Ha		17,70	
Labranzas	U\$/Ha		52,80	
semillas + inc+fung.	U\$/Ha		54,78	
Agroquímico más fertilizante	U\$/Ha		168,35	
cosecHa	U\$/Ha		105,60	rentabilidad
Costos totales	U\$/Ha		399,23	0,77
<b>Margen Bruto</b>	<b>U\$/Ha</b>		<b>226,40</b>	
Gastos comerciales				120km
Distancia a puerto	U\$/Tn	comercializa en acopio		
Flete	U\$/Tn		121,88	
Impuestos-sellado	U\$/Tn		13,81	
Paritaria	U\$/Tn		8,94	
Zarandeo	U\$/Tn		7,31	
Secado	U\$/Tn		19,50	
Comisión de acopio	U\$/Tn		15,44	
Total de gastos comerciales	U\$/Tn		186,88	

Tabla XXV. Fuente: elaboración propia.

### 8.5.3- Maíz

Es el segundo componente más importante en las rotaciones del establecimiento.

El destino principal es como grano, y en segundo término como silo.

Es el cultivo al que se le aplica mayor tecnología, utilizando híbridos MGRR y BT, asignándole los lotes de mejor calidad, aunque también son utilizados los menos aptos con los mismos niveles tecnológicos. Se trabaja con semilla curada, se fertiliza con nitrógeno sólido a la siembra, ya sea urea, superfosfato simple, solubilizadores de fósforo, algunos lotes recibieron azufre y se está empezando a usar micronutrientes.

La siembra es con maquinaria propia con semilla calibrada y placa horizontal, cuenta con nueve surcos a 52 cm. La densidad utilizada es variable entre 75.000 y 140.000 plantas por hectárea. No se usa refugio con materiales convencionales.

Suele sembrarse en fechas tempranas para la zona, desde mediados de septiembre, octubre y principios de noviembre. Los cultivos antecesores suelen ser soja de primera o segunda o bien maíz de primera para grano o silo.

El uso de híbridos RR brinda la posibilidad de utilizar glifosato, tanto para soja o para maíz en post emergencia. En presiembra se utiliza atrazina y productos residuales durante el barbecho químico.

Las mezclas utilizadas son reiterativas, a pesar del uso de glifosato también en el cultivo de maíz y la comodidad de ésta tecnología, muchas malezas no logran ser controladas por el mal uso de la misma y el manejo deficiente que se aplica.

Se hacen fumigaciones terrestres o aéreas si son necesarias ante presencia inminente de insectos y se sigue las recomendaciones de empresa consultora para controlar enfermedades fúngicas.

Según las precipitaciones recibidas y su distribución el cultivo es picado y ensilado con maquinaria contratada o destinado a grano. El rendimiento en grano no suele ser estable entre los años, entre distintos híbridos o en distintos lotes con variaciones que van desde 3500kg/Ha a 9600 kg/Ha.

Se cosecha con cosechadora propia de 23 pies y tolva propia de 14 Tn de capacidad con balanza. La producción se puede almacenar en silo bolsa, operación que se hace con maquinaria propia, o ser inmediatamente entregada al acopio.

#### 8.5.3.1- Situación campaña 2012-2013 maíz

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO DE MAÍZ							
	35,50	60,35	63,90	71,00	81,65	85,20	106,50
154,38	-75,54	204,51	244,52	324,53	444,56	484,56	724,61
157,70	-66,94	219,14	260,00	341,74	464,34	505,21	750,42
162,68	-54,03	241,08	283,23	367,55	494,03	536,19	789,14
166,00	-45,43	255,70	298,72	384,76	513,82	556,84	814,95
169,32	-36,83	270,33	314,21	401,97	533,60	577,48	840,76
174,30	-23,92	292,27	337,44	427,78	563,29	608,46	879,48
179,28	-11,01	314,21	360,67	453,59	592,97	639,43	918,19

Tabla XXVI. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento de indiferencia	
Tn/Ha	qq/Ha
4.17	41.69

Tabla XXVII. Fuente: elaboración propia.

#### 8.5.3.2- MB maíz

MB Maiz			
Superficie	30 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente UTA	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	2	0,15	0,3
Total UTA			1,8
COSTOS DIRECTOS	U\$/unidad	unidades	U\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigación terrestre	42,24	0,30	12,67
Glifosato (lt/Ha)	3,80	2,00	10,50
Atrazina 90% (Kg/Ha )	7,20	1,00	7,30
2-4D 100% (lt/Ha)	10,60	0,30	2,50
Acetochlor (Lt/Ha)	5,80	1,00	5,70
Semilla mgr (bolsas/Ha)	175,00	1,00	175,00
Urea (Kg/Ha)	0,64	93,00	59,06
PMA (Kg/Ha)	0,74	93,00	68,82
Glifosato (lt/Ha)	3,80	2,00	7,60
Atrazina 90% (Kg/Ha )	7,20	1,00	7,20
Cipermetrina	6,60	0,10	0,64
Engeo	63,00	0,18	11,34
Aceite (lt/Ha)	2,80	1,00	2,80
Acondicionador agua Physio	19,80	0,50	9,90
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>			<b>444,39</b>
RENDIMIENTOS	qq/Ha		
Precio maiz abr/2013	U\$/Tn	166,00	
Ingreso Bruto	U\$/Ha	1178,60	
Gastos comerciales	U\$/Ha	318,22	0,27
Ingreso neto	U\$/Ha	860,38	
Costos de seguro	U\$/Ha	26,66	
Semillas	U\$/Ha	150,00	
Agroquímico más fertilizante	U\$/Ha	193,36	Rentabilidad
Cosecha	U\$/Ha	105,60	0,86582055
Costos totales	U\$/Ha	475,62	
<b>Margen Bruto</b>	<b>U\$/Ha</b>	<b>384,76</b>	
Gastos comerciales			
Distancia a puerto	U\$/Tn	comercializa en acopio	
Flete	U\$/Tn	196,83	120km
Impuestos-sellado	U\$/Tn	20,04	
Paritaria	U\$/Tn	21,21	
Secado	U\$/Tn	56,57	
Comisión de acopio	U\$/Tn	23,57	
Total de gastos comerciales	U\$/Tn	318,22	

Tabla XXVIII. Fuente: elaboración propia.

### 8.5.4- Trigo

Es el único cultivo de invierno con destino a grano en las rotaciones agrícolas. Se siembra en fechas medias a tardías para la zona (Junio), de cultivares precoces, generalmente forma parte de la secuencia trigo/soja de segunda. La cosecha se concentra en la segunda mitad de Diciembre e inmediatamente se siembra soja de

segunda. Los cultivos antecesores son soja, maíz o sorgo. Estos últimos pueden o no ser picados en el verano con la posibilidad de trabajar con más tiempo el barbecho químico.

Se utiliza siembra directa, y se lleva a cabo con maquinaria propia. La distancia entre hileras es de 17.5 cm o 35 cm, se siembran unos 120 kg/Ha que varían de acuerdo a la calidad de semilla. La semilla es tratada o curada con insecticidas y fungicidas sistémicos, pero no se lleva a evaluar en laboratorio. Si bien se hace fertilizaciones a la siembra con productos sólidos, la misma no implica controles durante el proceso. Cuando las condiciones son adecuadas se hace fertilización líquida a base de nitrógeno en macollaje.

El barbecho químico se hace con productos residuales, a base de 2.4D y metsulfurón más glifosato, aunque no son efectivos y se recurre frecuentemente a varias aplicaciones posteriores. También se observa que cuando el cultivo siguiente es soja de segunda, el control de malezas durante el cultivo se minimiza y se intenta corregir con glifosato durante el cultivo de soja RR. Es común el uso de MISIL, un hormonal más un residual generalmente metsulfurón, en momentos inadecuados generando problemas tanto en el trigo como en el cultivo posterior.

Se contrata a una consultora externa para el control de enfermedades fúngicas, especialmente fusarium.

Los rendimientos son erráticos y el promedio desde 2007-2008 al 2012-2013 es de 3000 kg/Ha, aunque la brecha va desde 3900kg/Ha a 2100 kg/Ha.

La cosechadora es propia pero con muchas horas de trabajo y cada vez menos eficientes. Recorriendo lotes con rastrojo de soja se ve muchas pérdidas de grano, baja cobertura de suelo, sumado a que el sistema de dispersión de residuos de la cosechadora es inapropiado, ya que concentra los mismos en una franja estrecha de la cola de la máquina.

El destino de la producción es como grano, pudiendo ser embolsado o bien enviado a acopio. Se observa que el trigo ocupa cada vez menos superficie y se hace con poca tecnología a pesar de las respuestas en fertilización y rendimientos buenos. El objetivo de producción se basa en cantidad y no en calidad.

#### 8.5.4.1- Situación campaña 2012-2013 trigo

ANALISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO TRIGO							
	27,38	31,03	32,85	36,50	40,15	43,80	49,28
198,90	27,73	83,63	111,58	167,48	223,38	279,28	363,14
209,95	51,02	110,03	139,53	198,54	257,55	316,55	405,06
198,90	27,73	83,63	111,58	167,48	223,38	279,28	363,14
221,00	74,32	136,43	167,48	229,60	291,71	353,82	446,99
227,63	88,29	152,27	184,25	248,23	312,20	376,18	472,14
232,05	97,61	162,82	195,43	260,65	325,87	391,09	488,91
238,68	111,58	178,66	212,20	279,28	346,37	413,45	514,07

Tabla XXIX. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento de indiferencia	
Tn/Ha	qq/Ha
2,20	21,95

Tabla XXX. Fuente: elaboración propia.

## 8.5.4.2- MB trigo

MB Trigo			
superficie	40	Ha	
Labranza	cantidad	coeficiente UTA	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	3	0,15	0,45
Total UTA			1,95
COSTOS DIRECTOS	U\$/unidad	unidades	U\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigación terrestre	42,24	0,45	19,01
Semilla (Kg/Ha)	0,45	115	51,75
Curasemilla (Kg/Ha)	4,8	0,22	1,06
Metsulfurón metil (Kg/Ha)	31	0,006	0,19
Amistar (lt/Ha)	55	0,4	22,00
Urea (Kg/Ha)	0,635	100	63,50
2.4 DB (Kg/Ha)	10,6	0,3	3,18
Roundup ultra full (Kg/Ha)	8,91	2,5	22,28
Fosfato diamónico (Kg/Ha)	0,8	70	56,00
2,4-D amina 50% (lt/Ha)	5,43	0,46	2,50
Dimetoato (lt/Ha)	6,2	2,8	17,36
aceite (lt/Ha)	2,8	3	8,40
Physio H (lt/Ha)	19,80	0,50	9,90
TOTAL COSTOS DIRECTOS			287,67

RENDIMIENTOS	qq/Ha	36,50	
Precio trigo Dic/2012	U\$/Tn	221,00	
Ingreso Bruto	U\$/Ha	806,65	
Gastos comerciales	U\$/Ha	185,53	
Ingreso neto	U\$/Ha	621,12	
Costos de seguro	U\$/Ha	17,26	
Labranzas	U\$/Ha	10,56	
semillas + curasemilla	U\$/Ha	52,81	
Agroquímico más fertilizante	U\$/Ha	205,30	
cosecha	U\$/Ha	105,60	rentabilidad
Costos totales	U\$/Ha	391,53	0,798113
<b>Margen Bruto</b>	<b>U\$/Ha</b>	<b>229,60</b>	
Gastos comerciales			
Distancia a puerto	U\$/Tn	comercializa en acopio	
Flete	U\$/Tn	145,20	120km
Impuestos-sellado	U\$/Tn	13,71	
Paritaria	U\$/Tn	10,49	
Comisión de acopio	U\$/Tn	16,13	
Total de gastos comerciales	U\$/Tn	185,53	

Tabla XXXI. Fuente: elaboración propia.

### 8.5.5- Pasturas, verdes y reservas

Las pasturas ocupan los lotes de menor calidad del establecimiento. Solo una parte de las hectáreas entran en producción cada año y no siempre son los mismos lotes.

En realidad éstos lotes tienen por objetivo la producción de reservas, a base de verdes de verano maíz y sorgo, verdes de invierno como avena, cebada, trigo y en una oportunidad rye grass anual. No hay pasturas perennes y no se tiene en cuenta las leguminosas.

Los verdes de invierno son posteriores a maíz o sorgo para silo, que son picados en enero-febrero. Sin embargo los lotes desocupados no son utilizados hasta mediados de abril, fecha en la que se siembra trigo, cebada o avena. En ésta situación se puede decir que la avena es sembrada muy tarde y no es eficiente su aprovechamiento con varios cortes. Incluso se utilizó avena aurora, un cultivar de avena amarilla del INTA doble propósito con rendimientos de 2700 kg/Ha.

Los verdes de invierno suelen ser cortados, hilerados y embolsado con maquinaria propio. El proceso de picado se terceriza. Estos cultivos en parte son enrollados, con rotoenfardadora propia.

Se usa semilla curada o se hacen aplicaciones tempranas para protección contra pulgones.

Los herbicidas de postemergencia son específicos para pasturas y en el barbecho químico siempre se repite la misma fórmula a base de glifosato, y hormonales para hoja ancha.

Cuando se siembra maíz para silo se hace con bastante tecnología, es decir que se fertiliza, se siembra con precisión y se usa semilla curada. Sin embargo los híbridos elegidos pocas veces son con características para silo, sino que preferentemente con características favorables a la producción de grano. Cuando se trabajó con híbridos sileros, las diferencias fueron notables.

El sorgo cuando no es picado se pastorea en pie como diferido. Los híbridos utilizados son sileros y se les aplica la misma tecnología que al maíz. Ambos se fertilizan a la siembra con nitrógeno, y solubilizadores de fósforo. Se recurre a herbicidas a base de atrazina en preemergencia. Los controles para lepidópteros son frecuentes y se contrata a una empresa consultora. No usan refugio con maíz convencional.

El picado es con contratista y el embolsado lo realiza el personal del establecimiento. Los rendimientos no son estables influyendo muchos factores, pero el promedio para las campañas analizadas a partir del 2007-2008 a 2011-2012 es de 10.000 kg.MS/Ha.

### 8.5.5.1- Situación campaña 2012-2013 avena

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MB AVENA					
	21,60	25,92	28,80	34,56	37,44
214,92	142,96	217,24	266,75	365,79	415,31
208,95	132,64	204,86	253,00	349,28	397,43
199,00	115,45	184,22	230,07	321,77	367,62
189,05	98,26	163,59	207,15	294,26	337,82
183,08	87,94	151,21	193,39	277,76	319,94

Tabla XXXII. Fuente: elaboración propia.

### 8.5.5.2- MB avena

MB Avena			
Superficie	42 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente UTA	UTA/Ha
Sembradora Grano Fino	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	1	0,15	0,15
Total UTA			1,65
COSTOS DIRECTOS	U\$/unidad	unidades	U\$/Ha
Fertilización	42,24	0,15	6,34
Fumigación terrestre	42,24	0,25	10,56
siembra grano fino	42,24	1,25	52,80
Semilla (Kg/Ha)	0,62	120,00	74,40
Urea	0,64	70,00	44,45
top fost	0,46	80,00	36,89
2,4-D 50% sal amina (lt/Ha)	4,60	0,30	1,38
Glifosato 43.8% (lt/Ha)	3,80	3,00	11,40
Dimetoato 50%	6,20	0,50	3,10
coadyuvante biagro	2,10	0,05	0,11
TOTAL COSTOS DIRECTOS			235,08
Se adjudican la mitad de los costos a la agricultura y mitad a ganadería			117,5

RENDIMIENTOS	qq/Ha	28,80
Precio avena 2013	U\$/Tn	199,00
Ingreso Bruto	U\$/Ha	573,12
Gastos comerciales	U\$/Ha	114,62
Ingreso neto	U\$/Ha	458,50
Labranzas	U\$/Ha	36,96
Semillas	U\$/Ha	37,20
Agroquímico más fertilizante	U\$/Ha	48,66
Cosecha	U\$/Ha	105,60
Costos totales	U\$/Ha	228,42
<b>Margen Bruto</b>	<b>U\$/Ha</b>	<b>230,07</b>
Gastos comerciales		
Distancia a puerto		comercializa en acopio
Flete	U\$/Tn	87,69
Impuestos-sellado	U\$/Tn	7,45
Paritaria	U\$/Tn	8,02
Comisión de acopio	U\$/Tn	11,46
Total de gastos comerciales	U\$/Tn	114,62

Tabla XXXIII. Fuente: elaboración propia.

#### 8.5.5.3- Situación campaña 2012-2013 cebada

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MB CEBADA					
	30,00	24,00	20,00	18,00	16,00
263,22	455,90	342,03	266,12	228,16	190,21
253,38	434,62	325,00	251,93	215,39	178,85
246,00	418,65	312,23	241,29	205,81	170,34
238,62	402,69	299,46	230,64	196,24	161,83
233,70	392,05	290,95	223,55	189,85	156,15

Tabla XXXIV. Fuente: elaboración propia.

## 8.5.5.4- MB cebada

MARGEN BRUTO CEBADA			
Superficie	18 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente UTA	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	1	0,15	0,15
Total UTA			1,65
COSTOS DIRECTOS	U\$/unidad	unidades	U\$/Ha
Total de labranzas en UTA/Ha	42,24	1,65	69,70
Semilla (Kg/Ha)	0,49	120,00	58,80
Urea	0,64	80,00	50,80
Fosfato diamonico (Kg/Ha)	0,73	70,00	51,10
2,4-D 60% (lt/Ha)	4,60	0,35	1,61
Glifosato 43.8% (lt/Ha)	3,80	1,50	5,70
Metsulfuron metil (Kg/Ha)	31,00	0,0060	0,19
coadyuvante biagro	2,10	0,05	0,11
Physio H (lt/Ha)	19,80	0,90	17,82
TOTAL COSTOS DIRECTOS			255,82
Se adjudican la mitad de los costos a la agricultura y mitad a ganadería			127,9085
RENDIMIENTOS	qq/Ha		20,00
Precio Cebada 2013	U\$/Tn		246,00
Ingreso Bruto	U\$/Ha		492,00
Gastos comerciales	U\$/Ha		97,91
Ingreso neto	U\$/Ha		394,09
Labranzas	U\$/Ha		34,85
Semillas	U\$/Ha		29,40
Agroquímico más fertilizante	U\$/Ha		54,75
Cosecha	U\$/Ha		105,60
Costos totales	U\$/Ha		224,60
Margen Bruto	U\$/Ha		169,49
Gastos comerciales			
Distancia a puerto		comercializa en acopio	
Flete	U\$/Tn		74,78
Impuestos-sellado	U\$/Tn		8,36
Paritaria	U\$/Tn		4,92
Comisión de acopio	U\$/Tn		9,84
Total de gastos comerciales	U\$/Tn		97,91

Tabla XXXV. Fuente: elaboración propia.

### 8.5.5.5- MB maíz para silo

Costos Maiz para Silo			
Superficie	30 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente U	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	2	0,15	0,3
Total UTA			1,8
COSTOS DIRECTOS	U\$/unidad	unidades	U\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigación terrestre	42,24	0,30	12,67
Full II (lt/Ha)	5,27	1,50	10,50
sal amina (lt/Ha )	7,30	0,70	7,30
2-4D 100% (lt/Ha)	8,30	0,30	2,50
Acetochlor (Lt/Ha)	5,70	1,00	5,70
Semilla Surcem 565 mg rr2	150,00	1,25	187,50
Urea (Kg/Ha)	0,64	188,50	120,64
guardian (Lt/Ha)	5,73	1,50	8,60
Dicamba (Lt/Ha)	18,25	0,20	3,65
TOTAL COSTOS DIRECTOS			422,42
RENDIMIENTOS	Tn MS/Ha	17,80	
Labranzas	U\$/Ha	65,50	
Semillas	U\$/Ha	187,50	
Agroquímico más fertilizante	U\$/Ha	158,89	
picado	U\$/Ha	356,26	
Costos totales	U\$/Ha	768,15	
Margen Bruto	U\$/Ha	768,15	

Tabla XXXVI. Fuente: elaboración propia.

### 8.5.6- Manejo ganadero

El establecimiento cuenta con 212 animales sin contar los terneros, divididos en las siguientes categorías:

- 12 toros (solo la temporada de servicio bajo alquiler)
- 150 vacas de cría
- 50 vaquillonas
- Terneros

### 8.5.6.1 Flujo del rodeo

Categorías	jul	agos	sep	oct	nov	dic	ene	feb	marzo	abril	may	jun
Vacas	150	150	150	128	128	128	128	128	128	115	115	115
Vaca gestando	45	25	0	0	0	0	0	0	115	115	115	71
Vaca lactando	105	125	128	128	128	128	128	128	0	0	0	44
Vaca descarte	0	0	22	0	0	0	0	0	13	0	0	0
Vq preñada	0	0	0	25	25	25	38	38	38	38	38	38
VQ 15 meses	0	0	50	25	25	25	12	12	0	0	0	0
Vq 1º Año	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
Terneros	50	60	66	66	66	66	66	66	0	0	0	22
Terneras	55	65	57	57	57	57	57	57	50	50	50	44
Toros	0	0	12	12	12	0	0	0	0	0	0	0
ventas			22vc				12 vq 7 Tnh y €13vc					
muerdes	105		5 Tn									

Tabla XXXVII. Fuente: elaboración propia.

Las mismas rotan según la disponibilidad forrajera durante el año entre los lotes 1 (56 Ha), 10 (92 Ha), 11 (25 Ha), 12 (13 Ha) y 14(10 Ha) que son los destinados para uso ganadero, y comprende el 49,6% del total de la superficie utilizando aproximadamente para este fin unas 196 Ha, todos los lotes se encuentran delimitados por alambrado convencional y eléctrico.

### 8.5.6.2 Rotación del rodeo a través de los potreros

Potrero	caract	Ha	jul	agos	sep	oct	nov	dic	ene	feb	marzo	abril	may	jun
<b>1</b>	Pastizal Natural	21	x	x	x	x					x	x	x	x
<b>5</b>	Avena	7		x		x								x
<b>9a</b>	Cebada	5		x		x								x
<b>10</b>	Pastizal Natural	92		x		x	x		x	x			x	
<b>11</b>	Pastizal Natural	25	x		x	x	x	x		x			x	x
<b>12</b>	Pastizal Natural	13	x	x	x	x	x	x	x	x				x
<b>14</b>	Pastizal Natural	10	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
Total Ha ganaderas		194												

Tabla XXXVIII. Fuente: elaboración propia.

Los toros se encuentran en el establecimiento solo durante los meses de servicio, el resto del año permanecen en otro campo de la firma.

Con el lote de 150 vacas se practica servicio natural, en el establecimiento comienza de manera un poco anticipada a principios de septiembre

El lote restante de 50 vaquillonas utilizan IATF a los 15 meses y por ecografía realizan detección de preñez, las vaquillonas vacías son inseminadas en junio de este año, con 22 meses aprox.

El destete lo realizan a los 6 meses evaluando el costo de oportunidad de vender los terneros para engorde o de realizar la recría en otro campo de la firma ubicado en la localidad de Las Heras. En el año de análisis se vendió el ternero.

Ambos lotes de animales son alimentados con pastura natural y verdeos y suplementados con silo de maíz, realizado en el establecimiento, y rollo traído de otro campo de la firma.

El plan sanitario es el recomendado a seguir por la veterinaria

### 8.5.6.3- Requerimientos del rodeo

Se usó la metodología de E.V. (equivalente vaca) que estima la cantidad de energía que necesita una vaca de 400 Kg. que gesta, cría y desteta un ternero por año y no varía su peso corporal. Este equivalente son 18,3 Mcal. Entre 10 y 12 Kg. de MS de una pastura buena.

Categorías	jul	agos	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
<b>Vaca gestacion</b>	0,96	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,85	0,90	0,94
<b>Vaca en lactacion</b>	1,00	1,18	1,18	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	0,00	0,00	0,00	1,00
<b>vaca descarte</b>	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
<b>Vaq preñada</b>	0,00	0,00	0,00	0,73	0,74	0,75	0,77	0,79	0,80	0,84	0,94	1,00
<b>Vaquillona</b>	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
<b>Terneros</b>	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
<b>Terneras</b>	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
<b>Toros</b>	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98

Tabla XXXIX. Fuente: elaboración propia.

Los números están basados en las tablas de E.V. (Cocimano 1975), suponiendo la siguiente situación.

vc de 400 Kg con ADPV=0	Tn 150 Kg. Con ADPV de 250g
Vq 250 Kg. Con ADPV=250g	tr de 600 con ADPV=0

### 8.5.6.4- Oferta forrajera

Oferta forrajera en Kg/MS/Ha/año.													
	jul	agos	sep	oct	nov	dic	ene	feb	marzo	abril	may	jun	Tot/Ha
<b>Avena</b>		1966		1654								200	3820
<b>Cebada</b>			1994		1269								3263
<b>Pastizal Natural</b>	50	200	400	500	450	100	50	100	250	300	250	150	2800

Tabla XL. Fuente: elaboración propia.

Los números concernientes a los Kg. de MS por Ha de PN, cebada y avena son los anotados en las planillas por el dueño del establecimiento estimados a través del método de cuadrado de corte de 50x50 tirado aleatoriamente en el campo, y estimada la materia seca, secando el forraje en horno de cocina a 160°C hasta peso constante, estimado a través de una balanza de cocina de baja precisión.

Disponibilidad de MS por potrero por mes.																		
Potrero	caract	Ha	suelo	Ef. Cos	jul	agos	sep	oct	nov	dic	ene	feb	marzo	abril	may	jun	disp tot	E.V./lote
1	Pastizal Natural	56	VIws	0,5	1400	5600	11200	14000	12600	2800	1400	2800	7000	8400	7000	4200	78400	7840
5	Avena	24	IVw	0,6	0	28310	0	23818	0	0	0	0	0	0	0	2880	55008	5501
9a	Cebada	18	IVw	0,6	0	0	21535	0	13705	0	0	0	0	0	0	0	41256	4126
10	Pastizal Natural	92	VIws	0,5	2300	9200	18400	23000	20700	4600	2300	4600	11500	13800	11500	6900	128800	12880
11	Pastizal Natural	25	VIws	0,5	625	2500	5000	6250	5625	1250	625	1250	3125	3750	3125	1875	35000	0
12	Pastizal Natural	13	VIws	0,5	313	1250	2500	3125	2813	625	313	625	1563	1875	1563	938	17500	1750
14	Pastizal Natural	10	VIws	0,5	250	1000	2000	2500	2250	500	250	500	1250	1500	1250	750	14000	1400
<b>Total</b>		<b>267</b>			<b>4888</b>	<b>47860</b>	<b>60635</b>	<b>72693</b>	<b>57693</b>	<b>9775</b>	<b>4888</b>	<b>9775</b>	<b>24438</b>	<b>29325</b>	<b>24438</b>	<b>17543</b>	<b>369964</b>	<b>36996</b>
<b>Relacion Oferta-Demanda</b>					<b>-69823</b>	<b>-37746</b>	<b>-24139</b>	<b>-17304</b>	<b>-29550</b>	<b>-74090</b>	<b>-79281</b>	<b>-68975</b>	<b>-23185</b>	<b>-17976</b>	<b>-25729</b>	<b>-47222</b>		

Tabla XLI. Fuente: elaboración propia.

Multiplicando los Kg. de MS por Ha, por el coeficiente de cosecha estimado (Carrillo 1997), por la cantidad de Ha de cada cultivo, obtenemos los Kg. de MS totales que puede llegar a ingerir realmente el animal.

Como puede observarse en la fila que enuncia **relación oferta-demanda** los números son negativos, lo que sugiere que la demanda de los animales es mayor a la oferta forrajera. Por lo tanto, para mantener las ganancias de peso sugeridas se deberá suplementar a los animales con silo de maíz y rollo, de la siguiente manera.

Suplementación																		
rollo	pastizal natural	500Kg MS			5000	5000	3000	3000	3000	5000	5000	5000	2000	2000	2000	2000		
silo maiz	29,5	17,8Tn/MS/Ha	525,1		64800	32800	21100	14300	26500	69200	74300	64000	21100	16000	23700	45200		
total suplemento					69800	37778	24131	17293	29489	74139	79349	69068	23193	18009	25733	47204		
balance final					-22,5	31,4	-7,4	-10,9	-61,2	48,8	68,3	93,3	8,8	32,8	4,3	-17,2		
			rollos		10	10	6	6	6	10	10	10	4	4	4	4		

Tabla XLII. Fuente: elaboración propia.

Como puede apreciarse en el **balance final** los números son cercanos a cero, lo que indica que los requerimientos de la demanda se ven suplidos por la oferta forrajera más el suplemento.

## 8.5.6.5- MB ganadero

\$/dólar	4,85	\$/Kg de NV	7,15	Ha ganaderas	229
----------	------	-------------	------	--------------	-----

COMPRAS Y VENTAS					
HACIENDA		Ventas			
Categorías	cant	Kg/cab	\$/Kg	\$/cab	\$
Vacas	35	-	-	2.289	80.122
Vaquillonas	12	-	-	2.155	25.864
Terberos	66	180	13	2.250	148.500
Terteras	7	170	11	1.785	12.495
					266.981
<b>Gastos de comercializacion</b>	<b>en %</b>	<b>8,5%</b>			22.693
<b>total</b>					<b>244.288</b>

Tabla XLIII. Fuente: elaboración propia.

Las ventas de hacienda se deducen del flujo ganadero antes expuesto. Y los precios fueron extraídos de la página de internet del mercado de invernada y cría (<http://www.micporpantalla.com.ar>)

GASTOS GANADEROS					
	cant	\$/unidad	\$/Kg de MS	\$/cab	\$
Alquiler de toros	12	2.717		2.717	32.604
Sanidad	133	50		50	6.625
IATF	75	29		29	2.183
Rollo	84	200	0,4		16.800
Silo	30	3726	0,21		109.902
Cebada	18	620	0,19		11.166
Avena	42	570	0,15		23943
PN	31				

Tabla XLIV. Fuente: elaboración propia.

<b>RESULTADOS GANADERIA</b>		<b>\$/Ha</b>	<b>\$</b>	<b>U\$S</b>	
Ventas Haienda			266.981	55.048	
Ingreso neto		1262	244.288	50.369	
<b>Gastos Directos</b>					
PN					
Alquiler de toros			32.604	6.722	13%
Personal			50.050	10.320	20%
Sanidad			6.625	1.366	3%
IATF			2.183	450	1%
Rollo			16.800	3.464	7%
Silo			109.902	22.660	43%
Avena			23943	4.937	9%
Cebada			11166	2.302	4%
<i>Total de Gastos Directos</i>		1308	253.273	52.221	100%
<b>Cálculo del Margen Bruto</b>					
Diferencia Inventario Haienda			-67.591	-13.936	
Total diferencias de inventario			-67.591	-13.936	
<b>Margen Bruto</b>			<b>-76.577</b>	<b>-15.789</b>	
<b>Margen Bruto/Ha</b>			<b>-395</b>	<b>-82</b>	

Tabla XLV. Fuente: elaboración propia.

En este cuadro se observa que la ganadería trabajada como se venía trabajando deja una pérdida de US\$82 por Ha.

<b>Categorías</b>	<b>jul</b>	<b>\$/cab</b>	<b>\$</b>	<b>jun</b>	<b>\$</b>	<b>dif de inv</b>
<b>Vacas</b>	150	2289,2	343380	115	263258	-80122
<b>Vq preñada</b>		3752		38	142576	142576
<b>Vq 1º Año</b>	50	2155	107750	28	60340	-47410
<b>Terneros</b>	50	2.250	112500	22	49500	-63000
<b>Terneras</b>	55	1.785	98175	44	78540	-19635
<b>Toros</b>	-	-	-	-	-	-
<b>total</b>			661805		594214	-67591

Tabla XLVI. Fuente: elaboración propia.

Puede observarse que el campo está liquidando vientres ya que su diferencia de inventario es negativa.

### 8.5.7- Maquinaria agrícola

Costo operativo de la maquinaria																			
Implemento	VN(\$)	VRP (\$)	CRM	G R y M	VU(hs)	VU(año)	UA(hs)	Int(\$/año)	PI	Amort	Unidad	MO	Cons	G comb	CMT	COL	Cap w	t op	UTA
Tractor	188418	37684	0,00007	14,06	10000	15,00	812	3392	667	186	\$/hs	23	-	-	227	227	-	-	
Sembradora Grano Fino	275427	55085	0,00020	55,09	3000	20,00	82	4958	150	11017	\$/año	-	21,41	116,30	366	593	2,54	0,39	233
Desmalezadora	48364	9673	0,00	9,67	4000	15,00	104	0,00	267	2579	\$/año	-	21,41	116,30	151	378	2,59	0,39	146

Tabla XLVII. Fuente: elaboración propia.

VN= Valor a Nuevo; VRP= Valor Residual Pasivo; CRM= Coeficiente de Reparación y Mantenimiento; G R y M= Gastos de Reparación y Mantenimiento; VU= Vida Útil; UA= Uso Anual; Int= Intereses; PI= Punto de Igualación; Amort.= Amortización; MO= Mano de Obra; Cons= Consumo de combustible en lts/hr; G comb= Gastos de combustible; CMT= Costo Medio Total; COL= Costo Operativo de la Labor; Cap w= Capacidad de trabajo; t op= tiempo operativo; UTA= Unidad Técnica Agrícola.

Nótese el poquísimos UA de las maquinarias, que no llega a equiparar el PI y aumenta notablemente la UTA propia.

Datos	
Mano de obra	4,75 U\$S/hs
Precio del Gas oil	1,12 U\$S/lt
Dólar	4,85 \$
Tasa de interés anual	0,03
UTA	42 U\$S/Ha

Tabla XLVIII. Fuente: elaboración propia.

Maquinaria Propia Vs Contratista								
Implemento	\$ UTA Contratista	\$ UTAPropia	Coef UTA	\$ Contratista/Ha	\$ Propia/Ha	Ha/año	\$ Propia/año	\$ Contratista/año
Sembradora Grano Fino	204,86	233,42	1,25	256,08	233,42	209	48667	53393

Tabla XLIX. Fuente: elaboración propia.

MB (\$)	4725	MB (\$/Ha)	1,20
MB (U\$S)	974	MB (U\$S/Ha)	0,25

Tabla L. Fuente: elaboración propia.

Si bien la UTA propia es muy alta, el MB de la maquinaria, comparándolo con el del contratista, resulta nulo (US\$ 0,25/Ha). Lo que tiene un efecto positivo en la producción, ya que puedo decidir cuándo sembrar sin depender de ningún externo.

	agricultura propia	total	Gastos maquinaria (\$)	Tractor	sembradora
ingreso	53393	53393	G C y M	11415	4522
costo	48667	48667	Gastos combustible	50757	9547
MB total		4725	Mano de obra	18708	-
MB \$/Ha		1	Total	80880	14068
			Total gastos Maquinari	94948	
			Gastos por mes (U\$S)	1631	

Tabla LI. Fuente: elaboración propia.

La rotoenferdadora y la cosechadora quedan como costos indirectos

### 8.5.8- Inventario del año 0

CAPITAL FUNDIARIO	Cantidad	Unidad	Estado	Ant. al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Valor al comienzo del ejercicio	Criterio de valuación	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Tierra	395	Ha	B			31525	12452375	12452375	Precio de mercado	12452375	0
<b>Total</b>								<b>12452375</b>		<b>12452375</b>	<b>0</b>

Tabla LII. Fuente: elaboración propia.

Se supone que la tierra mantiene su precio a través de los años para no inflar la ganancia de la empresa con asuntos del tipo inmobiliario.

MEJORAS	Cant	unidad	Estado	Vida útil	Ant. al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Valor residual pasivo	Valor al comienzo del ejercicio	Criterio de valuación	Amortiz.	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Casa principal	50	m2	B	50	9	41	15132	###	151320	647650	VRACI	12106	635544	-12106
Galpón	20	m2	B	50	22	28	194	3880	776	2514	VRACI	62	2452	-62
Corral	3	m2	B	30	22	8	1552	4656	931	1924	VRACI	124	1800	-124
Manga	1	unidad	B	30	17	13	7173	7173	1435	3921	VRACI	191	3730	-191
Molino	3	unidad	R	30	22	8	47666	###	28599	59106	VRACI	3813	55292	-3813
Tanque australiano	3	unidad	B	20	17	3	2988	8963	1793	2868	VRACI	359	2510	-359
Bebedores de cHapa	3	unidad	B	30	22	8	15156	45469	9094	18794	VRACI	1213	17581	-1213
Alambrado perimetral propio	8715	m	B	40	22	18	3137	27339	5468	15310	VRACI	547	14763	-547
Alambrado interno	4729	m	B	40	22	18	41	###	38991	109174	VRACI	3899	105275	-3899
Silo	3	unidad	B	20	9	11	53350	###	32010	102432	VRACI	6402	96030	-6402
Tranqueras simples	5	unidad	B	15	11	4	4870	24349	4870	10064	VRACI	1299	8766	-1299
										<b>973757</b>		<b>30014</b>	<b>943743</b>	<b>-30014</b>

Tabla LIII. Fuente: elaboración propia.

CAPITAL EXPLOTACIÓN FIJO INANIMADO	Cant	Unidad	Vida útil	Ant. al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Valor residual pasivo	Valor al comienzo del ejercicio	Criterio de valuación	Amortiz.	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Tractor	1	Unidad	15	6	9	188418	188418	28263	124356	VRACI	10677	113679	-10677
Desmalezadora	1	Unidad	15	9	6	48364	48364	7255	23698	VRACI	2741	20958	-2741
Balanza	1	Unidad	20	14	6	77600	77600	15520	34144	VRACI	3104	31040	-3104
Sembradora de grano fino	1	Unidad	20	14	6	275427	275427	55085	121188	VRACI	11017	110171	-11017
Chimango	1	Unidad	20	14	6	38237	38237	7647	16824	VRACI	1529	15295	-1529
Cosechadora	1	Unidad	20	3	17	###	###	349350	1537142	VRACI	69870	1467272	-69870
Rotoenferdadora	1	Unidad	15	5	10	250378	250378	37557	179438	VRACI	14188	165250	-14188
Mixer + Balanza	1	Unidad	15	5	10	126929	126929	19039	90966	VRACI	7193	83773	-7193
									<b>2036790</b>		<b>120319</b>	<b>2007437</b>	<b>-120319</b>

Tabla LIV. Fuente: elaboración propia.

<b>CAPITAL DE EXPLOTACIÓN FIJO VIVO</b>	<b>Cant. Final</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Antig al inicio</b>	<b>Duración futura probable al inicio</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Amort.</b>	<b>Valor al comienzo del ejercicio</b>	<b>Valor al final del ejercicio</b>	<b>Dif. de inventario</b>
<b>Toros</b>	0	5	2	3	3812	0	0	0	0	0
<b>Vacas</b>	115	6	4	2	2289	343380	57230	343380	263258	-80122
<b>Vaquillonas 1 año</b>	28	5	1	5	2155	107750	21550	107750	60340	-47410
<b>Vaquillonas preñadas</b>	38	5	3	3	3752	0	0	0	142576	142576
<b>Terneros</b>	22	6	0	6	2250	112500	18750	112500	49500	-63000
<b>Terneras</b>	44	6	0	6	1785	98175	16363	98175	78540	-19635
								<b>661805</b>	<b>594214</b>	<b>-67591</b>

Tabla LV. Fuente: elaboración propia.

<b>Valor general</b>	<b>16124726</b>	<b>15997768</b>
<b>Valor general sin tierra</b>	<b>3672351</b>	<b>3545393</b>
<b>Activo total promedio s/tierra</b>		<b>3608872,37</b>
<b>Activo total promedio c/tierra</b>		<b>16061247,37</b>

	dif de inv total
<b>\$</b>	-126958
<b>U\$S</b>	-26177

Tabla LVI. Fuente: elaboración propia.

La diferencia de inventario se hace negativa por la devaluación de los bienes de uso.

### 8.5.9- Flujo financiero del año 0

<b>Concepto</b>	<b>Meses 2012/2013</b>												<b>Total anual</b>
	julio	agosto	septiem	octubre	noviemb	diciemb	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	
Ingresos Directos						32.266		55.048		111.215	35.358		233.887
Ingresos Indirectos													
<b>Total Ingresos</b>						<b>32.266</b>		<b>55.048</b>		<b>111.215</b>	<b>35.358</b>		<b>233.887</b>
Egresos Directos	3.116	6.291	10.321	26.017	5.608	20.125	3.298	24.031	3.116	28.721	12.662	5.608	148.914
Egresos Indirectos	309	309	309	2.466	309	1.017	309	309	309	309	309	2.999	9.263
<b>Total Egresos</b>	<b>3.425</b>	<b>6.600</b>	<b>10.630</b>	<b>28.482</b>	<b>5.917</b>	<b>21.142</b>	<b>3.607</b>	<b>24.340</b>	<b>3.425</b>	<b>29.030</b>	<b>12.971</b>	<b>8.608</b>	<b>158.177</b>
Aportes empresariales	3.425	6.599	10.630	28.483	5.916								55.053
<b>Saldo mensual</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-1</b>	<b>11.124</b>	<b>-3.607</b>	<b>30.707</b>	<b>-3.425</b>	<b>82.185</b>	<b>22.387</b>	<b>-8.608</b>	<b>130.763</b>
<b>Saldo inicio del mes</b>		<b>0</b>	<b>-0</b>	<b>-0</b>	<b>0</b>	<b>-0</b>	<b>11.124</b>	<b>7.516</b>	<b>38.223</b>	<b>34.799</b>	<b>116.984</b>	<b>139.370</b>	
<b>Saldo mensual</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-1</b>	<b>11.124</b>	<b>-3.607</b>	<b>30.707</b>	<b>-3.425</b>	<b>82.185</b>	<b>22.387</b>	<b>-8.608</b>	
<b>Saldo acumulado</b>	<b>0</b>	<b>-0</b>	<b>-0</b>	<b>0</b>	<b>-0</b>	<b>11.124</b>	<b>7.516</b>	<b>38.223</b>	<b>34.799</b>	<b>116.984</b>	<b>139.370</b>	<b>130.763</b>	<b>130.763</b>

Tabla LVII. Fuente: elaboración propia.

Durante el primer año se detectó que si bien el saldo acumulado del total anual era positivo, durante los primeros meses del ejercicio los saldos eran negativos, por lo que

el empresario debía hacer numerosos aportes, los cuales al final del año rondaban la suma de US\$ 55.053. Los ejercicios finalizan con US\$75.710 (US\$130.763 menos los US\$55.053 de los aportes empresariales)

## 8.6- ANÁLISIS FODA

### 8.6.1- Fortalezas

- Ubicación geográfica, cercanía a centros urbanos y aprovisionamiento.
- Cercanía a vías de acceso.
- Escasa incidencia de flete.
- Diversificación de producción y ventas (cereales, granos y terneros).
- Flujo de ingresos no estacionaria.
- Solidez patrimonial.
- Escasa mano de obra.

### 8.6.2- Oportunidades

- Explotar el parque de maquinaria subutilizado.
- Posibilidad de expansión.
- Acceso a créditos.
- Posibilidad de generar valor agregado a la producción primaria.
- Potencial productivo.
- Disponibilidad de los factores de producción tierra y capital.

### 8.6.3- Debilidad

- Alta dependencia de la agricultura en el REE.
- Manejo agrícola no sustentable, en función de la susceptibilidad del agro-ecosistema.
- Baja capacitación administrativa y calidad de gestión.
- Subutilización de maquinaria agrícola.

- Bajos indicadores productivos.

#### 8.6.4- Amenazas

- Riesgo climático inherente a la actividad.

#### 8.6.5- Análisis de alternativas

<b>PROBLEMA</b>	<b>ALTERNATIVA</b>
<u>8.6.5.1- Debilidades</u>	
Alta dependencia de la agricultura en el REE	Fortalecer los otros departamentos
Manejo agrícola no sustentable, en función de la susceptibilidad del agroecosistema	Estudios de suelos, fertilización inteligente, rotación de cultivos
Baja capacitación administrativa y calidad de gestión	Incorporación de un ingeniero zootecnista en la gestión
Subutilización de maquinaria agrícola	Agregar a la empresa el servicio de contratista y vender la maquinaria que no se puede utilizar
Bajos indicadores productivos	Mejorar rendimientos agrícolas e índices reproductivos a través de tecnologías de procesos
<u>8.6.5.2 Amenazas</u>	
Riesgo climático inherente a la actividad	Contratación de un seguro agrícola

Tabla LVIII. Fuente: elaboración propia.

## 8.7- MEJORA

Se propone como mejora a las debilidades antes expuestas, en ganadería hacer una intersembrado de Festuca con la var. "El Palenque" y fertilizando con 70 Kg. de urea sobre 117 Ha que poseen PN, conformando así un PN mejorado. Asimismo las 31 Ha restantes que poseen PN se las fertiliza con 70 Kg./Ha de urea, con lo que se logra aumentar considerablemente la productividad.

Para los baches forrajeros de verano se propone hacer entre 28 y 35 Ha de sorgo que van rotando según los años, para no desgastar la tierra con el monocultivo. Y para los de invierno, 13 Ha de Rye Grass temprano, que será promocionado con glifosato todos los años además de la avena que ya se venía haciendo. Asimismo como aguantador de carga se eligió, a pesar de su alto precio, seguir confeccionando silo de maíz y ocasionalmente comprar rollos, aunque de manera bastante reducida.

### 8.7.1- Márgenes brutos

#### 8.7.1.1 MB de PN

Costos PN			
Superficie	31 Ha		
Labranza	cantidad	coef UTA	UTA/Ha
Fertilización	1	0,25	0,25
Total UTA			0,25
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
Total de fertilizacion externa en UTA/Ha	42,24	0,25	10,56
Urea	0,64	70,00	44,45
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>			<b>55,01</b>
Labranzas	US\$/Ha	10,56	
Fertilizante	US\$/Ha	44,45	
Costos totales	US\$/Ha	55,01	

Tabla LIX. Fuente: elaboración propia.

Estas 31Ha solo se las fertiliza anualmente para que levanten su producción de 2800 Kg. por Ha a 4000Kg por Ha osea un 42% más de producción.

### 8.7.1.2 MB PN mejorado

Costos PN mejorado con festuca "el palenque"			
Superficie	117	Ha	
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
Sembradora Grano Fino	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Total UTA			1,5
COSTOS DIRECTOS	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
Fertilización	42,24	0,25	10,56
siembra grano fino	42,24	1,25	52,80
Semilla (Kg/Ha)	2,50	10,00	25,00
Urea	0,64	70,00	44,45
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>			<b>132,81</b>
Labranzas	US\$/Ha	63,36	
Semillas	US\$/Ha	25,00	
Fertilizante	US\$/Ha	44,45	
Costos totales	US\$/Ha	132,81	
se amortiza en 4 años sin tener en cuenta la fertilizaci		22,09	
gasto fijo/año (amortizacion+costos de mantenimiento)		77,10	

Tabla LX. Fuente: elaboración propia.

La mejora consiste en la fertilización con 70kg. de urea por Ha y una interseembra con 10 Kg. de semillas de festuca "el palenque". Lo necesario para aumentar la productividad de la pradera de 4000 Kg. por Ha a 7000 Kg. por Ha, un 75% más con relación a la pradera fertilizada. Pero si se lo compara con los números anteriores a la mejora, vemos que el PN solo daba 2800 Kg por Ha ósea un 40%.

### 8.7.2.3- MB sorgo de pastoreo

Costos Sorgo			
Superficie	35 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
siembra con sembradora grano fino	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	2	0,15	0,3
Total UTA			1,8
COSTOS DIRECTOS	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigación terrestre	42,24	0,30	12,67
siembra grano fino	42,24	1,25	52,80
Glifosato (lt/Ha)	3,80	2,50	10,50
2-4D 100% (lt/Ha)	10,60	0,30	2,50
Acetochlor (Lt/Ha)	5,80	1,00	5,70
Semilla (bolsas/Ha)	30,00	1,00	30,00
Urea (Kg/Ha)	0,64	70,00	44,45
Atrazina 90% (Kg/Ha )	7,20	1,00	7,20
TOTAL COSTOS DIRECTOS			176,38
Labranzas	US\$/Ha	23,23	
Semillas	US\$/Ha	30,00	
Agroquimico más fertilizante	US\$/Ha	70,35	
Costos totales	US\$/Ha	123,58	

Tabla LXI. Fuente: elaboración propia.

El sorgo se siembra con maquinaria propia a chorrillo a razón de una bolsa por Ha.

## 8.7.1.4- MB de rye grass

Costos rai grass			
Superficie	13 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
Sembradora Grano Fino	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	1	0,15	0,15
Total UTA			1,65
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>US\$/unidad</b>	<b>unidades</b>	<b>US\$/Ha</b>
Total de labranzas externa en UTA/Ha	42,24	0,40	16,90
siembra grano fino	42,24	1,25	52,80
Semilla (Kg/Ha)	0,93	25,00	23,25
Urea	0,64	70,00	44,45
top fost	0,46	80,00	36,89
2,4-D 50% sal amina (lt/Ha)	4,60	0,30	1,38
Glifosato 43.8% (lt/Ha)	3,80	2,00	7,60
Dimetoato 50%	6,20	0,50	3,10
coadyuvante biagro	2,10	0,05	0,11
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>			<b>186,47</b>
Labranzas	US\$/Ha	16,90	
Semillas	US\$/Ha	23,25	
Agroquímico más fertilizante	US\$/Ha	93,52	
Costos totales	US\$/Ha	133,67	

Tabla LXII. Fuente: elaboración propia.

También se usara maquinaria propia para sembrar, a razón de 25 Kg. por Ha.

## 8.7.1.5- MB avena doble propósito

MB Avena			
Superficie	42 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
Sembradora Grano Fino	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	1	0,15	0,15
Total UTA			1,65
COSTOS DIRECTOS	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
Fertilización	42,24	0,15	6,34
Fumigación terrestre	42,24	0,25	10,56
siembra grano fino	42,24	1,25	52,80
Semilla (Kg/Ha)	0,62	120,00	74,40
Urea	0,64	70,00	44,45
top fost	0,46	80,00	36,89
2,4-D 50% sal amina (lt/Ha)	4,60	0,30	1,38
Glifosato 43.8% (lt/Ha)	3,80	3,00	11,40
Dimetoato 50%	6,20	0,50	3,10
coadyuvante biagro	2,10	0,05	0,11
TOTAL COSTOS DIRECTOS			235,08
Se adjudican la mitad de los costos a la agricultura y mitad a ganadería			117,5
RENDIMIENTOS	qq/Ha	28,80	
Precio avena 2013	US\$/Tn	199,00	
Ingreso Bruto	US\$/Ha	573,12	
Gastos comerciales	US\$/Ha	114,62	
Ingreso neto	US\$/Ha	458,50	0,2
Labranzas	US\$/Ha	36,96	
Semillas	US\$/Ha	37,20	
Agroquímico más fertilizante	US\$/Ha	48,66	
CosecHa	US\$/Ha	45,85	
Costos totales	US\$/Ha	168,67	
Margen Bruto	US\$/Ha	289,82	
Gastos comerciales			
Distancia a puerto		comercializa en acopio	
Flete	US\$/Tn	87,69	
Impuestos-sellado	US\$/Tn	7,45	120km
Paritaria	US\$/Tn	8,02	
Comisión de acopio	US\$/Tn	11,46	
Total de gastos comerciales	US\$/Tn	114,62	

Tabla LXIII. Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MB AVENA					
	21,60	25,92	28,80	34,56	37,44
214,92	211,42	278,27	322,84	411,97	456,53
208,95	202,14	267,13	310,46	397,11	440,44
199,00	186,66	248,56	289,82	372,35	413,62
189,05	171,19	229,99	269,19	347,60	386,80
183,08	161,90	218,85	256,81	332,74	370,70

Tabla LXIV. Fuente: elaboración propia.

A la avena se le hacen 2 pastoreos, se espera que semille y se la cosecha para vender el grano.

#### 8.7.1.6- MB maíz para silo

Costos Maiz para Silo			
Superficie	13 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente ut	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	2	0,15	0,3
Total UTA			1,8
COSTOS DIRECTOS	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigación terrestre	42,24	0,30	12,67
Full II (lt/Ha)	5,27	1,50	10,50
sal amina (lt/Ha )	7,30	0,70	7,30
2-4D 100% (lt/Ha)	8,30	0,30	2,50
Acetochlor (Lt/Ha)	5,70	1,00	5,70
Semilla Surcem 565 mg rr2	150,00	1,25	187,50
Urea (Kg/Ha)	0,31	188,50	58,44
guardian (Lt/Ha)	5,73	1,50	8,60
Dicamba (Lt/Ha)	18,25	0,20	3,65
TOTAL COSTOS DIRECTOS			296,85
RENDIMIENTOS	Tn MS/Ha		17,80
Labranzas	US\$/Ha		65,50
Semillas	US\$/Ha		187,50
Agroquímico más fertilizante	US\$/Ha		96,68
picado	US\$/Ha		356,26
Costos totales	US\$/Ha		705,94
Margen Bruto	US\$/Ha		705,94

Tabla LXV. Fuente: elaboración propia.

En la agricultura no hay grandes mejoras, excepto la de suprimir algunos productos que se echaban 2 veces, sin ninguna funcionalidad.

8.7.1.7- MB soja de primera

MB Soja 1°			
superficie	86,5 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigacion aerea	1	0,3	0,3
Fumigación terrestre	3	0,15	0,45
Total UTA			2,25
COSTOS DIRECTOS	us\$/unidad	unidades	US\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigacion aerea	42,24	0,30	12,67
Fumigación terrestre	42,24	0,15	6,34
Roundup ultra (Kg/Ha)	8,91	2,50	22,28
Roulier g25 (Kg/Ha)	0,96	65,00	62,40
2,4-D amina (lt/Ha)	5,80	0,850	4,93
2,4-D 60% (lt/Ha)	5,80	0,800	4,64
Cipermetrina (lt/Ha)	6,60	0,10	0,64
Aceite (lt/Ha)	2,80	2,00	5,60
Engeo (lt/Ha)	63,00	0,33	20,79
Opera (lt/Ha)	36,50	0,50	18,25
fosfato monoamonico(Kg/Ha)	0,74	40,00	29,60
Physio H (lt/Ha)	19,80	0,50	9,90
Semilla rr (Kg/Ha)	0,62	80,00	49,60
Inoculante+ fung. (b 200gr)	3,70	1,40	5,18
Clorimuron (Kg/Ha)	43,00	0,03	1,12
TOTAL COSTOS DIRECTOS			261,39
Rendimiento	qq/Ha	28,00	
Precio soja 2013	US\$/Tn	325,00	
Ingreso Bruto	US\$/Ha	910,00	
Gastos comerciales	US\$/Ha	209,30	
Ingreso neto	US\$/Ha	700,70	
Costos de seguro	US\$/Ha	15,68	
Labranzas	US\$/Ha	52,80	
Semillas + inc+fung.	US\$/Ha	54,78	
Agroquimico más fertilizante	US\$/Ha	185,36	
Cosecha	US\$/Ha	72,80	Rentabilida
Costos totales	US\$/Ha	381,42	1,221437
<b>Margen Bruto</b>	<b>US\$/Ha</b>	<b>319,28</b>	
Gastos comerciales			
Distancia a puerto	US\$/Tn	comercializa en acopio	
Flete	US\$/Tn	136,50	120km
Impuestos-sellado	US\$/Tn	12,74	
Paritaria	US\$/Tn	11,83	
Zarandeo	US\$/Tn	8,55	
Secado	US\$/Tn	21,48	
Comisión de acopio	US\$/Tn	18,20	
Total de gastos comerciales	US\$/Tn	209,30	

Tabla LXVI. Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO SOJA DE PRIMERA.						
	20,56	23,13	25,70	29,56	30,84	35,98
292,50	106,33	158,20	210,07	287,87	313,80	417,54
308,75	129,38	184,13	238,88	321,01	348,38	457,88
318,50	143,21	199,69	256,17	340,89	369,13	482,09
325,00	152,43	210,07	267,70	354,15	382,96	498,23
334,75	166,26	225,63	284,99	374,03	403,71	522,43
341,25	175,49	236,00	296,51	387,28	417,54	538,57
351,00	189,32	251,56	313,80	407,17	438,29	562,77

Tabla LXVII. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento de indiferencia:	
tn/Ha	qq/Ha
1,36	13,57

Tabla LXVIII. Fuente: elaboración propia.

#### 8.7.1.8- MB soja de segunda

MB Soja 2°			
Superficie	58,00	Ha	
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
SD con fertilizante	1,00	1,25	1,25
fumigación terrestre	3,00	0,15	0,45
Total UTA			1,70
COSTOS DIRECTOS	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
fumigación terrestre	42,24	0,45	19,01
Semilla rr (Kg/Ha)	0,62	80,00	49,60
inoculante+ fung. (b 200gr)	3,70	1,40	5,18
fosfato monoamonico(Kg/Ha)	0,74	40,00	29,60
Clorimuron (Kg/Ha)	43,00	0,05	2,19
Glifosato (lt/Ha)	3,80	2,50	9,50
Ligate (Kg/Ha)	176,43	0,10	17,64
Roundup ultramax (Kg/Ha)	9,80	1,74	17,05
Sulfato de Calcio (Kg/Ha)	0,35	100,00	35,00
2,4-D amina (lt/Ha)	5,80	1,46	8,47
Aliado	14,00	0,73	10,22
Physio H (lt/Ha)	19,80	0,50	9,90
Cipermetrina (lt/Ha)	6,60	0,10	0,64
Opera (lt/Ha)	36,50	0,50	18,25
Abamectina (lt/Ha)	10,23	0,20	2,05
solubilizador T35 (lt/Ha)	2,80	0,30	0,84
aceite (lt/Ha)	2,80	2,50	7,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS			294,94
RENDIMIENTOS	qq/Ha	25,00	
Precio soja may/2013	US\$/Tn	325,00	
Ingreso Bruto	US\$/Ha	812,50	
Gastos comerciales	US\$/Ha	186,88	
Ingreso neto	US\$/Ha	625,63	
Costos de seguro	US\$/Ha	17,70	
Labranzas	US\$/Ha	52,80	
semillas + inc+fung.	US\$/Ha	54,78	
Agroquimico más fertilizante	US\$/Ha	168,35	
cosecHa	US\$/Ha	65,00	rentabilidad
Costos totales	US\$/Ha	358,63	0,91
<b>Margen Bruto</b>	<b>US\$/Ha</b>	<b>267,00</b>	
Gastos comerciales			120km
Distancia a puerto	US\$/Tn	comercializa en acopio	
Flete	US\$/Tn	121,88	
Impuestos-sellado	US\$/Tn	13,81	
Paritaria	US\$/Tn	8,94	
Zarandeo	US\$/Tn	7,31	
Secado	US\$/Tn	19,50	
Comisión de acopio	US\$/Tn	15,44	
Total de gastos comerciales	US\$/Tn	186,88	

Tabla LXIX. Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO SOJA DE SEGUNDA							
267,00	17,63	18,80	21,15	23,50	27,03	28,20	32,90
292,50	62,09	85,80	133,23	180,66	251,80	275,52	370,38
308,75	81,85	106,88	156,95	207,01	282,11	307,14	407,26
318,50	93,71	119,53	171,17	222,82	300,29	326,11	429,40
325,00	101,61	127,96	180,66	233,36	312,41	338,76	444,15
331,50	109,52	136,39	190,15	243,90	324,53	351,40	458,91
341,25	121,37	149,04	204,37	259,71	342,71	370,38	481,04
351,00	133,23	161,69	218,60	275,52	360,89	389,35	503,18

Tabla LXX. Fuente: elaboración propia.

RENDIMIENTO DE INDIFERENCIA	
Tn/Ha	qq/Ha
0,01	0,11

Tabla LXXI. Fuente: elaboración propia.

### 8.7.1.9- MB trigo

MB Trigo			
superficie	40	Ha	
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	3	0,15	0,45
Total UTA			1,95
COSTOS DIRECTOS	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigación terrestre	42,24	0,45	19,01
Semilla (Kg/Ha)	0,45	115	51,75
Curasemilla (Kg/Ha)	4,8	0,22	1,06
Metsulfurón metil (Kg/Ha)	31	0,006	0,19
Amistar (lt/Ha)	55	0,4	22,00
Urea (Kg/Ha)	0,31	100	31,00
2.4 DB (Kg/Ha)	10,6	0,3	3,18
Roundup ultra full (Kg/Ha)	8,91	2,5	22,28
Fosfato diamónico (Kg/Ha)	0,8	70	56,00
2,4-D amina 50% (lt/Ha)	5,43	0,46	2,50
Dimetoato (lt/Ha)	6,2	2,8	17,36
aceite (lt/Ha)	2,8	3	8,40
Physio H (lt/Ha)	19,80	0,50	9,90
TOTAL COSTOS DIRECTOS			255,17
RENDIMIENTOS	qq/Ha		36,50
Precio trigo Dic/2012	US\$/Tn		221,00
Ingreso Bruto	US\$/Ha		806,65
Gastos comerciales	US\$/Ha		185,53
Ingreso neto	US\$/Ha		621,12
Costos de seguro	US\$/Ha		15,31
Labranzas	US\$/Ha		10,56
semillas + curasemilla	US\$/Ha		52,81
Agroquímico más fertilizante	US\$/Ha		172,80
cosecha	US\$/Ha		64,53
Costos totales	US\$/Ha		316,01
<b>Margen Bruto</b>	<b>US\$/Ha</b>		<b>305,11</b>
Gastos comerciales			
Distancia a puerto	US\$/Tn	comercializa en acopio	
Flete	US\$/Tn		145,20
Impuestos-sellado	US\$/Tn		13,71
Paritaria	US\$/Tn		10,49
Comisión de acopio	US\$/Tn		16,13
Total de gastos comerciales	US\$/Tn		185,53

Tabla LXXII. Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO TRIGO							
	27,38	31,03	32,85	36,50	40,15	43,80	49,28
198,90	124,22	174,32	199,36	249,45	299,55	349,64	424,78
209,95	145,09	197,97	224,41	277,28	330,16	383,04	462,35
198,90	124,22	174,32	199,36	249,45	299,55	349,64	424,78
221,00	165,97	221,63	249,45	305,11	360,77	416,43	499,92
227,63	178,49	235,82	264,48	321,81	379,14	436,47	522,46
232,05	186,84	245,28	274,50	332,94	391,38	449,83	537,49
238,68	199,36	259,47	289,53	349,64	409,75	469,86	560,03

Tabla LXXIII. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento de indiferencia	
Tn/Ha	qq/Ha
1,95	19,47

Tabla LXXIV. Fuente: elaboración propia.

#### 8.7.1.10- MB maíz

MB Maiz			
Superficie	41 Ha		
Labranza	cantidad	coeficiente uta	UTA/Ha
SD con fertilizante	1	1,25	1,25
Fertilización	1	0,25	0,25
Fumigación terrestre	2	0,15	0,3
Total UTA			1,8
COSTOS DIRECTOS	US\$/unidad	unidades	US\$/Ha
SD con fertilizante	42,24	1,25	52,80
Fertilización	42,24	0,25	10,56
Fumigación terrestre	42,24	0,30	12,67
Glifosato (lt/Ha)	3,80	2,00	10,50
Atrazina 90% (Kg/Ha )	7,20	1,00	7,30
2-4D 100% (lt/Ha)	10,60	0,30	2,50
Acetochlor (Lt/Ha)	5,80	1,00	5,70
Semilla mgrr (bolsas/Ha)	175,00	1,00	175,00
Urea (Kg/Ha)	0,31	93,00	28,83
PMA (Kg/Ha)	0,74	93,00	68,82
Glifosato (lt/Ha)	3,80	2,00	7,60
Atrazina 90% (Kg/Ha )	7,20	1,00	7,20
Cipermetrina	6,60	0,10	0,64
Engeo	63,00	0,18	11,34
Aceite (lt/Ha)	2,80	1,00	2,80
Acondicionador agua Physio	19,80	0,50	9,90
TOTAL COSTOS DIRECTOS			414,16
RENDIMIENTOS	qq/Ha	71,00	
Precio maiz abr/2013	US\$/Tn	166,00	
Ingreso Bruto	US\$/Ha	1178,60	
Gastos comerciales	US\$/Ha	318,22	0,27
Ingreso neto	US\$/Ha	860,38	
Costos de seguro	US\$/Ha	24,85	
Semillas	US\$/Ha	150,00	
Agroquímico más fertilizante	US\$/Ha	163,13	Rentabilidad
CosecHa	US\$/Ha	94,29	1,03367731
Costos totales	US\$/Ha	432,27	
<b>Margen Bruto</b>	<b>US\$/Ha</b>	<b>428,11</b>	
Gastos comerciales			
Distancia a puerto	US\$/Tn	comercializa en acopio	
Flete	US\$/Tn	196,83	120km
Impuestos-sellado	US\$/Tn	20,04	
Paritaria	US\$/Tn	21,21	
Secado	US\$/Tn	56,57	
Comisión de acopio	US\$/Tn	23,57	
Total de gastos comerciales	US\$/Tn	318,22	

Tabla LXXV. Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. MARGEN BRUTO DE MAIZ							
	35,50	60,35	63,90	71,00	81,65	85,20	106,50
154,38	18,25	267,61	303,24	374,48	481,35	516,98	730,72
157,70	25,91	280,64	317,03	389,81	498,97	535,36	753,70
162,68	37,40	300,17	337,71	412,79	525,40	562,94	788,17
166,00	45,07	313,20	351,50	428,11	543,02	581,33	811,16
169,32	52,73	326,22	365,29	443,43	560,64	599,71	834,14
174,30	64,22	345,76	385,98	466,41	587,07	627,29	868,61
179,28	75,71	365,29	406,66	489,40	613,50	654,87	903,09

Tabla LXXVI. Fuente: elaboración propia.

Rendimiento de indiferencia	
Tn/Ha	qq/Ha
4,17	41,69

Tabla LXXVII. Fuente: elaboración propia.

### 8.7.1.11- MB de maquinaria

En este departamento se propone salir a trabajar a los campos aledaños con la sembradora de grano fino.

A la rotoenfardadora, la cosechadora, el mixer y la segadora se los venden apenas empieza el ejercicio. Ya que en el año cero generaban muchas pérdidas. Y no tenían un uso del todo determinado.

Con los siguientes MB:

Costo operativo de la maquinaria												(\$/hr)	(lts/hr)	(\$/hr)	(Ha/hr)	(hr/Ha)	(\$/Ha)	
Implemento	VN(\$)	VRP (\$)	CRM	GRyM(\$)	VU(hr)	VU(años)	UA(hr)	Int(\$/año)	PI	Amort	MO	Cons	G comb	CMT	COL	Cap w	t Op	UTA
Tractor	188.418	37.684	0,00007	14,06	10.000	15	1.177	3.392	667	15	23	-	-	55	55	-	-	
Sembradora Grano Fino	275.427	55.085	0,00020	55,09	3.000	20	812	4.958	150	73	-	21	116	251	306	2,54	0,39	120

Tabla LXXVIII. Fuente: elaboración propia.

Datos	
Mano de obra	4,75 US\$/hr
Precio del Gas oil	1,12 US\$/l
Dólar	4,85 \$
Tasa de interés anual	0,03
UTA	42 US\$/Ha

Tabla LXXIX. Fuente: elaboración propia.

Maquinaria Propia Vs Contratista								
Implemento	\$ UTA Contratista	\$ UTAPropia	Coef UTA	\$ Contratista/Ha	\$ Propia/Ha	Ha/año	\$ Propia/año	\$ Contratista/año
Sembradora Grano Fino	204,86	120,47	1,25	256,08	120,47	2062	248441	528117

Tabla LXXX. Fuente: elaboración propia.

MB (\$)	279677	MB (\$/Ha)	71,21
MB (US\$)	57665	MB (US\$/Ha)	14,68

Tabla LXXXI. Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar el MB es muy pequeño US\$14,68/Ha, pero se justifica porque habrá más plasticidad a la hora de sembrar, y no se tendrá el problema de tener que esperar a un contratista.

	externo	cobro a la agricultura propia	total
ingreso(\$)	427.862	100.255	528.117
costo (\$)	201.278	47.163	248.441
MB total (\$)			279.677
MB \$/Ha			136

Tabla LXXXII. Fuente: elaboración propia.

El MB total en las 2062Ha es de US\$279677.

Gastos maquinaria						
	Tractor	sembradora	total siembra	Tractor	sembradora	
G R y M (\$)	16.543	44.726	61.269	24%	32%	
Gastos combustible (\$)	25.378	94.427	119.806	37%	68%	
Mano de obra (\$)	27.114	-	27.114	39%		
Total (\$)	69.035	139.153	208.188	100%	100%	
Total gastos Maquinaria (\$)	208.188					
Gastos por mes (US\$)	3.577					

Tabla LXXXIII. Fuente: elaboración propia.

total afuera (hr)	total afuera (Ha)	total adentro (hr)	total adentro (Ha)	total global(hr)	total global (Ha)
658	1.671	154	392	812	2.062

Tabla LXXXIV. Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que uno de los costos más representativos es el personal, además del combustible.

## 8.7.2- Existencia de bienes en la empresa

Existencia de bienes al comienzo del año uno y su evolución a través de los años, puede apreciarse en el cuarto año de la mejora.

### 8.7.2.1- Año 1

CAPITAL FUNDIARIO	Cant	Unidad	Estado	Valor unitario	Valor total	Valor al comienzo del ejercicio	Criterio de valuación	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Tierra	395	Has	B	31.525	12.452.375	12.452.375	Precio de mercado	12.452.375	0
<b>Total</b>						<b>12.452.375</b>		<b>12.452.375</b>	<b>0</b>

Tabla LXXXV. Fuente: elaboración propia.

MEJORAS	Cant	Unidad	Estado	Vida útil	Ant. al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Valor residual pasivo	Valor al comienzo del ejercicio	Amort.	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Casa principal	50	m2	B	50	9	41	15.132	756.600	151.320	647.650	12.106	635.544	-12.106
Galpón	20	m2	B	50	22	28	194	3.880	776	2.514	62	2.452	-62
Corral	3	m2	B	30	22	8	1.552	4.656	931	1.924	124	1.800	-124
Manga	1	unidad	B	30	17	13	7.173	7.173	1.435	3.921	191	3.730	-191
Molino	3	unidad	R	30	22	8	47.666	142.997	28.599	59.106	3.813	55.292	-3.813
Tanque australiano	3	unidad	B	20	17	3	2.988	8.963	1.793	2.868	359	2.510	-359
Bebedores de cHapa	3	unidad	B	30	22	8	15.156	45.469	9.094	18.794	1.213	17.581	-1.213
Alambrado perimetral p	###	m	B	40	22	18	3.137	27.339	5.468	15.310	547	14.763	-547
Alambrado interno	###	m	B	40	22	18	41	194.953	38.991	109.174	3.899	105.275	-3.899
Silo	3	unidad	B	20	9	11	53.350	160.050	32.010	102.432	6.402	96.030	-6.402
Tranqueras simples	5	unidad	B	15	11	4	4.870	24.349	4.870	10.064	1.299	8.766	-1.299
										<b>973.757</b>	<b>30.014</b>	<b>943.743</b>	<b>-30.014</b>

Tabla LXXXVI. Fuente: elaboración propia.

CAPITAL EXPLOTACIÓN FIJO INANIMADO	Cant	Unidad	Estado	Vida útil	Ant. al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Valor residual pasivo	Valor al comienzo del ejercicio	Amort.	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Tractor	1	Unidad	B	15	6	9	188.418	188.418	37.684	128.124	10.049	118.075	-10.049
Desmalezadora	1	Unidad	B	15	9	6	48.364	48.364	9.673	25.149	2.579	0	-25.149
Balanza	1	Unidad	B	20	14	6	77.600	77.600	15.520	34.144	3.104	31.040	-3.104
Sembradora de grano f	1	Unidad	B	20	14	6	275.427	275.427	55.085	121.188	11.017	110.171	-11.017
Chimango	1	Unidad	B	20	14	6	38.237	38.237	7.647	16.824	1.529	15.295	-1.529
Cosechadora	1	Unidad	B	20	3	17	###	###	349.350	1.537.142	69.870	0	-1.537.142
Rotoenfardadora	1	Unidad	B	15	5	10	250.378	250.378	50.076	183.611	13.353	0	-183.611
Mixer + Balanza	1	Unidad	B	15	5	10	126.929	126.929	25.386	93.082	6.770	0	-93.082
										<b>2.046.182</b>	<b>118.272</b>	<b>274.581</b>	<b>-1.864.683</b>

Tabla LXXXVII. Fuente: elaboración propia.

<b>CAPITAL DE EXPLOTACIÓN FIJO VIVO</b>	<b>Cant. Final</b>	<b>Unidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Antig al inicio</b>	<b>Duración futura probable al inicio</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Amort.</b>	<b>Valor al final del ejercicio</b>	<b>Dif. de inventario</b>
<b>Toros</b>	0	cabezas	B	5	2	3	3.812	0	0	0	0
<b>Vacas</b>	115	cabezas	B	6	4	2	2.289	343.380	57.230	263.258	-80.122
<b>Vaquillonas 1 año</b>	28	cabezas	B	5	1	5	2.155	107.750	21.550	60.340	-47.410
<b>Vaquillonas preñadas</b>	38	cabezas	B	5	3	3	3.752	0	0	142.576	142.576
<b>Terberos</b>	22	cabezas	B	6	0	6	2.250	60.750	10.125	49.500	-11.250
<b>Terberas</b>	34	cabezas	B	6	0	6	1.785	49.980	8.330	60.690	10.710
										<b>576.364</b>	<b>14.504</b>

Tabla LXXXVIII. Fuente: elaboración propia.

	<b>comienzo</b>	<b>final</b>
<b>Valor general</b>	<b>16.034.174</b>	<b>14.247.062</b>
<b>Valor general sin tierra</b>	<b>3.581.799</b>	<b>1.794.687</b>
<b>Activo total promedio s/tierra</b>		<b>2.688.243</b>
<b>Activo total promedio c/tierra</b>		<b>15.140.618</b>

	<b>dif de inv total</b>
<b>\$</b>	<b>-1.787.111</b>
<b>US\$</b>	<b>-368.477</b>

Tabla LXXXIX. Fuente: elaboración propia.

Una de las mejoras que se plantea es la venta de parte de la maquinaria agrícola de la empresa ya que la misma se devalúa año a año, disminuyendo su precio de reventa y a su vez por el mínimo uso anual que posee hace que cada labor se vuelva más costosa económicamente hablando que la tercerización de esa labor., por un contratista privado.

Se propone vender la segadora, la rotoenfardadora y la cosechadora. Y salir a trabajar con la sembradora y el tractor, con los precios que se exponen en la sección anterior.

#### 8.7.2.2- Año 4

<b>CAPITAL FUNDIARIO</b>	<b>cant</b>	<b>Unidad</b>	<b>Estado</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>	<b>Valor al comienzo del ejercicio</b>	<b>Criterio de valuación</b>	<b>Valor al final del ejercicio</b>	<b>Dif. de Inventario</b>
<b>Tierra</b>	395	Ha	B	31525	12452375	12452375	Precio de mercado	12452375	0
<b>Total</b>						<b>12452375</b>		<b>12452375</b>	<b>0</b>

Tabla XC. Fuente: elaboración propia.

MEJORAS	cant	Unidad	Estado	Vida útil	Ant. al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Valor residual pasivo	Valor al comienzo del ejercicio	Amort.	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Casa principal	50	m2	B	50	12	38	15132	756600	151320	611333	12106	599227	-12106
Galpón	20	m2	B	50	25	25	194	3880	776	2328	62	2266	-62
Corral	3	m2	B	30	25	5	1552	4656	931	1552	124	1428	-124
Manga	1	unidad	B	30	20	10	7173	7173	1435	3347	191	3156	-191
Molino	3	unidad	R	30	25	5	47666	142997	28599	47666	3813	43853	-3813
Tanque australiano	3	unidad	B	20	20	0	2988	8963	1793	1793	359	1434	-359
Bebedores de cHapa	3	unidad	B	30	25	5	15156	45469	9094	15156	1213	13944	-1213
Alambrado perimetral	###	m	B	40	25	15	3137	27339	5468	13669	547	13123	-547
Alambrado interno	###	m	B	40	25	15	41	194953	38991	97477	3899	93577	-3899
Silo	3	unidad	B	20	12	8	53350	160050	32010	83226	6402	76824	-6402
Tranqueras simples	5	unidad	B	15	14	1	4870	24349	4870	6169	1299	4870	-1299
										<b>883715</b>	<b>30014</b>	<b>853701</b>	<b>-30014</b>

Tabla XCI. Fuente: elaboración propia.

CAPITAL EXPLOTACIÓN FIJO INANIMADO	cant	Unidad	Estado	Vida útil	Ant. al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Valor residual pasivo	Valor al comienzo del ejercicio	Amort.	Valor al final del ejercicio	Dif. de Inventario
Tractor	1	Unidad	B	15	9	6	188418	188418	37684	97977	10049	87928	-10049
Balanza	1	Unidad	B	20	17	3	77600	77600	15520	24832	3104	21728	-3104
Sembradora de grano fino	1	Unidad	B	20	17	3	275427	275427	55085	88137	11017	77119	-11017
Chimango	1	Unidad	B	20	17	3	38237	38237	7647	12236	1529	10706	-1529
										<b>223182</b>	<b>25700</b>	<b>197482</b>	<b>-25700</b>

Tabla XCII. Fuente: elaboración propia.

CAPITAL DE EXPLOTACIÓN FIJO VIVO	Cant. Inicio	Cant. Final	Unidad	Estado	Vida útil	Antig al inicio	Duración futura probable al inicio	Valor unitario	Valor total	Amort.	Valor al comienzo del ejercicio	Valor al final del ejercicio	Dif. de inventario
Toros	0	0	cabezas	B	4	2	2	3812	0	0	0	0	0
Vacas	151	126	cabezas	B	5	4	1	2289	345669	69134	345669	288439	-57230
Vaquillonas 1 año	30	25	cabezas	B	6	1	5	2155	64650	10775	64650	53875	-10775
Vaquillonas preñadas	5	29	cabezas	B	6	2	4	3752	18760	3127	18760	108808	90048
Terberos	55	25	cabezas	B	7	0	7	2250	123750	17679	123750	56250	-67500
Terberos	55	30	cabezas	B	7	0	7	1785	98175	14025	98175	53550	-44625
											<b>651004</b>	<b>560922</b>	<b>-90082</b>

Tabla XCIII. Fuente: elaboración propia.

<b>Valor general</b>	<b>14210276</b>	<b>14064481</b>
<b>Valor general sin i</b>	<b>1757901</b>	<b>1612106</b>
<b>Activo total promedio s/terra</b>	<b>1685003</b>	
<b>Activo total promedio c/terra</b>	<b>14137378</b>	

	dif de inv total
\$	-145795
US\$	-30061

Tabla XCIV. Fuente: elaboración propia.

Las diferencias de inventario todos los años son negativas por la devaluación que sufren los elementos.

### 8.7.3- PRESUPUESTO

Presupuesto en U\$S, encadenado desde el año 1 hasta el año 4.

#### 8.7.3.1- Año 1

Concepto	Meses 2012/2013												Total anual
	julio	agosto	septiem	octubre	noviemb	diciemb	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	
Ingresos Directos						32.266		58.728		125.840	48.323		265.157
Ingresos Indirectos	379.172												379.172
<b>Total Ingresos</b>	<b>379.172</b>					<b>32.266</b>		<b>58.728</b>		<b>125.840</b>	<b>48.323</b>		<b>644.328</b>
Egresos Directos	4.599	6.369	11.804	27.175	8.370	22.557	4.781	21.163	15.665	33.568	17.646	7.091	180.788
Egresos Indirectos	309	309	309	2.684	309	1.335	309	309	309	309	309	2.921	9.722
<b>Total Egresos</b>	<b>4.908</b>	<b>6.678</b>	<b>12.113</b>	<b>29.860</b>	<b>8.679</b>	<b>23.893</b>	<b>5.090</b>	<b>21.472</b>	<b>15.974</b>	<b>33.877</b>	<b>17.955</b>	<b>10.013</b>	<b>190.510</b>
Previsiones													
<b>Saldo mensual</b>	<b>374.264</b>	<b>-6.678</b>	<b>-12.113</b>	<b>-29.860</b>	<b>-8.679</b>	<b>8.373</b>	<b>-5.090</b>	<b>37.256</b>	<b>-15.974</b>	<b>91.963</b>	<b>30.368</b>	<b>-10.013</b>	<b>453.818</b>
<b>Saldo inicio del mes</b>		<b>374.264</b>	<b>367.586</b>	<b>355.473</b>	<b>325.614</b>	<b>316.934</b>	<b>325.308</b>	<b>320.217</b>	<b>357.474</b>	<b>341.500</b>	<b>433.463</b>	<b>463.831</b>	
<b>Saldo mensual</b>	<b>374.264</b>	<b>-6.678</b>	<b>-12.113</b>	<b>-29.860</b>	<b>-8.679</b>	<b>8.373</b>	<b>-5.090</b>	<b>37.256</b>	<b>-15.974</b>	<b>91.963</b>	<b>30.368</b>	<b>-10.013</b>	
<b>Saldo acumulado</b>	<b>374.264</b>	<b>367.586</b>	<b>355.473</b>	<b>325.614</b>	<b>316.934</b>	<b>325.308</b>	<b>320.217</b>	<b>357.474</b>	<b>341.500</b>	<b>433.463</b>	<b>463.831</b>	<b>453.818</b>	<b>453.818</b>

Tabla XCV. Fuente: elaboración propia.

A raíz de la mejora desde el primer año no fueron necesarios más los aportes empresariales, ya que al comenzar la mejora se vende maquinaria por US\$379.172 lo que permite llevar a cabo las erogaciones de capital pertinentes a la mejora, sin la necesidad de un aporte empresarial.

## 8.7.3.2- Año 2

Concepto	Meses 2013/2014												Total anual
	julio	agosto	septiem	octubre	noviemb	diciemb	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	
Ingresos Directos						24.200		53.881		111.150	101.949		291.179
Ingresos Indirectos													
<b>Total Ingresos</b>						<b>24.200</b>		<b>53.881</b>		<b>111.150</b>	<b>101.949</b>		<b>291.179</b>
Egresos Directos	4.605	6.296	12.365	39.527	14.174	28.468	4.850	17.058	12.747	30.702	32.131	9.551	212.473
Egresos Indirectos	309	309	309	3.073	309	1.356	309	309	309	309	309	2.756	9.966
<b>Total Egresos</b>	<b>4.914</b>	<b>6.605</b>	<b>12.674</b>	<b>42.600</b>	<b>14.483</b>	<b>29.824</b>	<b>5.159</b>	<b>17.367</b>	<b>13.056</b>	<b>31.011</b>	<b>32.440</b>	<b>12.307</b>	<b>222.439</b>
Previsiones													
<b>Saldo mensual</b>	<b>-4.914</b>	<b>-6.605</b>	<b>-12.674</b>	<b>-42.600</b>	<b>-14.483</b>	<b>-5.625</b>	<b>-5.159</b>	<b>36.514</b>	<b>-13.056</b>	<b>80.139</b>	<b>69.509</b>	<b>-12.307</b>	<b>68.740</b>
<b>Saldo inicio del mes</b>	<b>453.818</b>	<b>448.904</b>	<b>442.299</b>	<b>429.625</b>	<b>387.026</b>	<b>372.543</b>	<b>366.918</b>	<b>361.758</b>	<b>398.272</b>	<b>385.217</b>	<b>465.356</b>	<b>534.865</b>	
<b>Saldo mensual</b>	<b>-4.914</b>	<b>-6.605</b>	<b>-12.674</b>	<b>-42.600</b>	<b>-14.483</b>	<b>-5.625</b>	<b>-5.159</b>	<b>36.514</b>	<b>-13.056</b>	<b>80.139</b>	<b>69.509</b>	<b>-12.307</b>	
<b>Saldo acumulado</b>	<b>448.904</b>	<b>442.299</b>	<b>429.625</b>	<b>387.026</b>	<b>372.543</b>	<b>366.918</b>	<b>361.758</b>	<b>398.272</b>	<b>385.217</b>	<b>465.356</b>	<b>534.865</b>	<b>522.558</b>	<b>522.558</b>

Tabla XCVI. Fuente: elaboración propia.

## 8.7.3.3- Año 3

Concepto	Meses 2014/2015												Total anual
	julio	agosto	septiem	octubre	noviemb	diciemb	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	
Ingresos Directos						82.682		66.231		168.220	34.179		351.312
Ingresos Indirectos													
<b>Total Ingresos</b>						<b>82.682</b>		<b>66.231</b>		<b>168.220</b>	<b>34.179</b>		<b>351.312</b>
Egresos Directos	4.728	11.033	12.229	18.766	11.743	55.607	4.912	19.714	12.870	45.764	13.957	21.195	232.518
Egresos Indirectos	309	309	309	1.426	309	2.597	309	309	309	309	309	3.835	10.638
<b>Total Egresos</b>	<b>5.037</b>	<b>11.342</b>	<b>12.538</b>	<b>20.191</b>	<b>12.052</b>	<b>58.203</b>	<b>5.221</b>	<b>20.023</b>	<b>13.179</b>	<b>46.073</b>	<b>14.266</b>	<b>25.031</b>	<b>243.156</b>
Previsiones													
<b>Saldo mensual</b>	<b>-5.037</b>	<b>-11.342</b>	<b>-12.538</b>	<b>-20.191</b>	<b>-12.052</b>	<b>24.478</b>	<b>-5.221</b>	<b>46.208</b>	<b>-13.179</b>	<b>122.147</b>	<b>19.914</b>	<b>-25.031</b>	<b>108.156</b>
<b>Saldo inicio del mes</b>	<b>522.558</b>	<b>517.521</b>	<b>506.179</b>	<b>493.641</b>	<b>473.450</b>	<b>461.397</b>	<b>485.875</b>	<b>480.654</b>	<b>526.863</b>	<b>513.684</b>	<b>635.831</b>	<b>655.744</b>	
<b>Saldo mensual</b>	<b>-5.037</b>	<b>-11.342</b>	<b>-12.538</b>	<b>-20.191</b>	<b>-12.052</b>	<b>24.478</b>	<b>-5.221</b>	<b>46.208</b>	<b>-13.179</b>	<b>122.147</b>	<b>19.914</b>	<b>-25.031</b>	
<b>Saldo acumulado</b>	<b>517.521</b>	<b>506.179</b>	<b>493.641</b>	<b>473.450</b>	<b>461.397</b>	<b>485.875</b>	<b>480.654</b>	<b>526.863</b>	<b>513.684</b>	<b>635.831</b>	<b>655.744</b>	<b>630.714</b>	<b>630.714</b>

Tabla XCVII. Fuente: elaboración propia.

## 8.7.3.4- Año 4

Concepto	Meses 2015/2016												Total
	julio	agosto	septiem	octubre	noviemb	diciemb	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	anual
Ingresos Directos						23.393		59.456		191.490	35.358		309.697
Ingresos Indirectos													
<b>Total Ingresos</b>						<b>23.393</b>		<b>59.456</b>		<b>191.490</b>	<b>35.358</b>		<b>309.697</b>
Egresos Directos	4.617	6.231	13.563	26.878	10.317	29.707	5.246	17.555	12.759	49.153	14.164	9.391	199.580
Egresos Indirectos	309	309	309	2.282	309	1.340	309	309	309	309	309	2.741	9.144
<b>Total Egresos</b>	<b>4.926</b>	<b>6.540</b>	<b>13.872</b>	<b>29.160</b>	<b>10.626</b>	<b>31.047</b>	<b>5.555</b>	<b>17.864</b>	<b>13.068</b>	<b>49.462</b>	<b>14.473</b>	<b>12.131</b>	<b>208.724</b>
Previsiones													
<b>Saldo mensual</b>	<b>-4.926</b>	<b>-6.540</b>	<b>-13.872</b>	<b>-29.160</b>	<b>-10.626</b>	<b>-7.654</b>	<b>-5.555</b>	<b>41.592</b>	<b>-13.068</b>	<b>142.028</b>	<b>20.885</b>	<b>-12.131</b>	<b>100.973</b>
Saldo inicio del mes	630.714	625.787	619.248	605.376	576.216	565.590	557.936	552.381	593.973	580.906	722.933	743.818	
<b>Saldo mensual</b>	<b>-4.926</b>	<b>-6.540</b>	<b>-13.872</b>	<b>-29.160</b>	<b>-10.626</b>	<b>-7.654</b>	<b>-5.555</b>	<b>41.592</b>	<b>-13.068</b>	<b>142.028</b>	<b>20.885</b>	<b>-12.131</b>	
<b>Saldo acumulado</b>	<b>625.787</b>	<b>619.248</b>	<b>605.376</b>	<b>576.216</b>	<b>565.590</b>	<b>557.936</b>	<b>552.381</b>	<b>593.973</b>	<b>580.906</b>	<b>722.933</b>	<b>743.818</b>	<b>731.687</b>	<b>731.687</b>

Tabla XCVIII. Fuente: elaboración propia.

El ejercicio finaliza con US\$731687 a favor del capitalista. El equivalente a decir que gano 1,37 veces más con la mejora, que si no la hubiese hecho.

## 8.7.4- Resultados de la metodología van para análisis de inversiones

Como extra a la mejora se presenta el mismo trabajo con los números actualizados de junio del 2014. A fin de establecer una comparación entre la utilidad de una empresa en el 2012 y en el 2014.

El valor actual neto es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Dicha tasa de actualización o de descuento es el resultado del producto entre el coste medio ponderado de capital y la tasa de inflación del periodo que en este caso no se considera, ya que es un proyecto planteado a futuro. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

8.7.4.1- Precios 2012

8.7.4.1.2- Año 0-2012

	1	2	3	4
ingresos	233.887	233.887	233.887	233.887
egresos	152.624	152.624	152.624	152.624
	81.263	81.263	81.263	81.263
Van	257593	US\$		
10%				

Tabla XCIX. Fuente: elaboración propia.

utilidad:	55.086
rentabilidad media:	1,66%

Tabla C. Fuente: elaboración propia.

8.7.4.2.2- Años 1, 2, 3 y 4-2012

	1	2	3	4	
ingresos	265.157	291.179	351.312	309.697	
egresos	190.510	222.439	243.156	208.724	
	74.646	68.740	108.156	100.973	
Van	274895	US\$			
10%					
utilidad	85342	41.367	71.583	70.912	67.301
rentabilidad	3%	1%	2%	2%	1,89%

Tabla CI. Fuente: elaboración propia.

VAN diferencial 2012
17.302

Tabla CII. Fuente: elaboración propia.

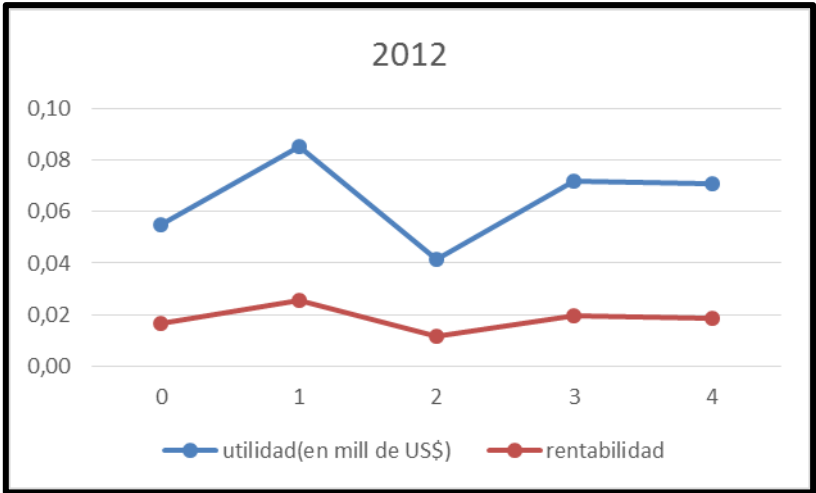


Gráfico: 22. Fuente: elaboración propia.

8.7.4.2- Precios 2014

8.7.4.2.1- Año 0-2014

	1	2	3	4
ingresos	194.247	194.247	194.247	194.247
egresos	156.687	156.687	156.687	156.687
	37.560	37.560	37.560	37.560
Van	119061	US\$		
10%				

Tabla CIII. Fuente: elaboración propia.

utilidad:	12.220
rentabilidad media:	0,36%

Tabla CIV. Fuente: elaboración propia.

8.7.4.2.2- Años 1, 2, 3 y 4-2014

	1	2	3	4	
ingresos	219.132	234.596	293.318	252.356	
egresos	184.100	208.256	229.676	195.982	
	35.031	26.339	63.642	56.374	
Van	139934	US\$			
10%					
utilidad	57075	4.176	33.167	31.826	31.561
rentabilidad	2%	0%	1%	1%	1,16%

Tabla CV. Fuente: elaboración propia.

VAN diferencial 2014
20.873

Tabla CVI. Fuente: elaboración propia.

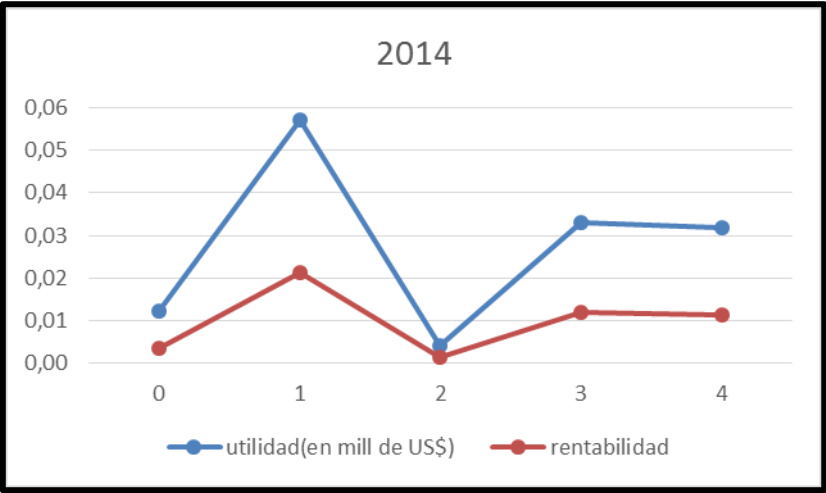


Gráfico: 23. Fuente: elaboración propia.

Observando los VAN diferenciales se nota a simple vista que la mejora deja una ganancia considerable en la empresa, gracias al aumento de productividad de la misma y a la reducción de los costos.

Por otro lado también notamos que el año 2012 fue mejor p la empresa que el 2014, ya que las utilidades y las rentabilidades en la misma situación fueron mayores.

Esto se explica en profundidad en el siguiente apartado.

## 8.7.5- Comparación de precios 2012-2014

### 8.7.5.1- Insumos más representativos

Se eligieron estos insumos, porque ocupaban un gran porcentaje dentro de la estructura de costos, y figuran en varios de los departamentos del campo.

insumos representativos	2012	2014	%
urea (US\$/Kg)	0,31	0,52	68%
fosfato (US\$/Kg)	0,8	0,63	-22%
personal (100000US\$/año)	0,10	0,12	15%

Tabla CVII. Fuente: elaboración propia.

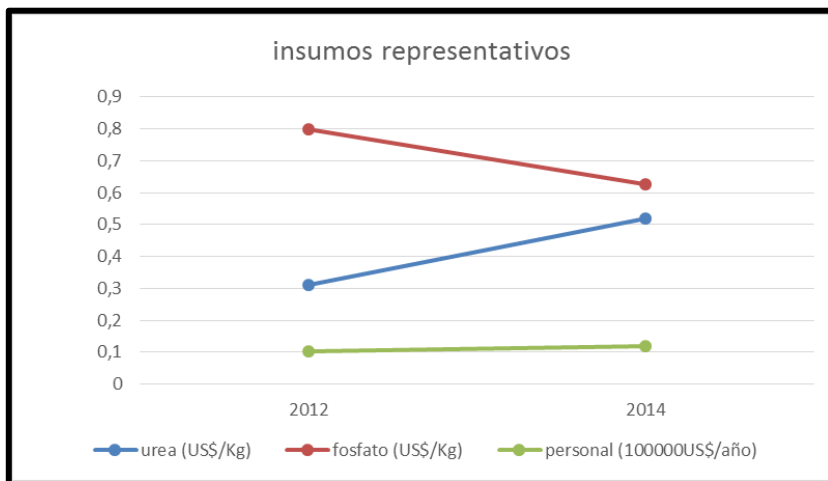


Gráfico: 23. Fuente: elaboración propia.

Se puede observar en el gráfico que 2 de estos insumos aumentaron considerablemente su precio, en relación de un año con el otro, esto se debe a diversos factores, dentro de los cuales podemos nombrar a la inflación, políticas cambiarias, cierre de exportaciones etc.

El fosfato fue el único que disminuyó su precio pero solo en un 22%

### 8.7.5.2- Productos más representativos

Se eligieron estos 3 productos ya que ocupaban la mayor parte del ingreso directo en el presupuesto financiero, y parecieron representativos de los departamentos del establecimiento.

productos representativos	2012	2014	%
soja (US\$/Tn)	325	259	-20%
maiz (US\$/Tn)	166	125	-25%
terneros (US\$/cab)	464	378	-18%

Tabla CVIII. Fuente: elaboración propia.

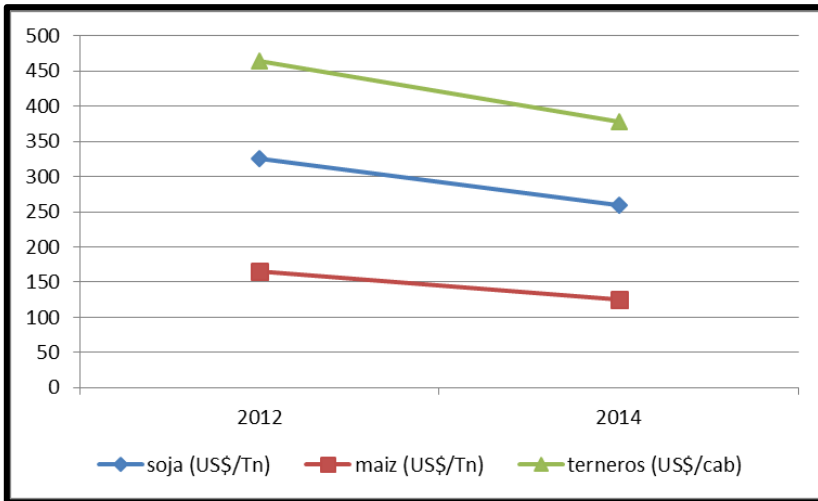


Gráfico: 24. Fuente: elaboración propia.

En los 3 productos se observa que a pesar de la inflación, y demás factores que deberían afectar subiendo el precio de los mismos, estos precios han bajado.

Lo que nos indica que si los insumos subieron, y los productos bajaron, los MB irán en desmedro para la producción. Con lo que se puede concluir que el 2014 fue un peor año para la empresa que el 2012.

## 9- CONCLUSIONES

Analizando lo anteriormente expuesto se llega, a la conclusión que la empresa en el momento de ser analizada no era rentable, como para incentivar al empresario a continuar con la misma (1,66% a precios del 2012 y 0,36% a precios del 2014). Evidentemente el objetivo de esta empresa no es la utilidad, ya que de lo contrario hubiese cerrado las tranqueras hace tiempo. Objetivo, que luego de haber hablado con el productor y realizado el análisis económico-financiero adjudico más a una tradición familiar o un sentido de arraigo.

No resulta difícil entonces, con mejoras simples, que no llevan gran dedicación, ni financiación alguna, aumentar considerablemente los márgenes haciendo que las pérdidas por el uso de la maquinaria propia, no solo disminuyan al mínimo posible, sino que comiencen a dar ganancias con trabajos a externos, la ganadería comience a dar ganancias y la agricultura mejore positivamente su utilidad.

Todo esto sin tener en cuenta la mejora intangible que otorga la disminución en el uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes, como el aumento en la calidad y cantidad de la fracción biológica del suelo, disminución de la eutrofización, ambiente laboral más saludable, disminución de costos, aumento de la biodiversidad, entre otros.

Cuando se sometió el modelo productivo original (diagnostico) a una comparación con precios de insumos y productos a moneda del 2012 y 2014, se observó que dos de los costos más representativos urea y salarios, aumentaron considerablemente entre ambos años (68% y 15% respectivamente). Mientras que el fosfato disminuyo en un 22% su precio.

Sin embargo, el precio de los productos (granos y animales), disminuyó entre un año y otro. Si analizamos los precios de venta de los 3 productos que más porcentaje del ingreso directo representan- soja, maíz y ternero- veremos que los 3 disminuyeron en un 20%, 25% y 18% respectivamente entre dichos años.

Evidentemente este incremento en los costos y disminución en los ingresos traerá aparejado una disminución en las utilidades.

En la comparación VAN del campo con mejoras y sin mejoras a 4 años los diferenciales fueron muy distintos para bien de la mejora. Y si comparamos los VAN diferenciales del 2012 (17.302) con respecto a los del 2014 (20.873) observamos, claramente que el del 2012 es menor, lo que se explica, sencillamente por la disminución de los saldos anuales, que se reflejan en VANs más bajos y con menos diferencias entre mejora y año cero .

Así se concluye que si se analiza el modelo con la mejora considerando precios del año 2012, se obtiene resultados económicos mayores por lo enunciado anteriormente. En tanto si se consideran precios del 2014 los resultados son algo menores. Pero en ambos casos, la implementación de las mejoras propuestas arroja incrementos en las utilidades respecto del modelo productivo del diagnóstico.

En cuanto a la rentabilidad del proyecto se ve que tanto a precios del 2012 (1,89%), como a precios del 2014 (1,16%) fue rentable. Pero no fue así en el campo sin la mejora, ya que con precios del 2012 arrojó un valor de 1,66% y con precios del 2014 un valor de 0,36%.

En cuanto al análisis financiero, en el ejercicio sin mejora (diagnostico) se observa que se necesitaba de un aporte empresarial, ya que en el transcurso del año algunos saldos mensuales eran negativos, mientras que en la mejora al comenzar vendiendo maquinaria los saldos mensuales siempre resultan positivos.

Entonces:

- el 2012 fue un mejor año para la empresa agropecuaria que el 2014, por el bajo precio de los insumos, y el buen precio de los productos.
- Considerando el modelo a precios del 2012, la empresa agropecuaria resulta más rentable que si se consideran los valores a precios del 2014, debido a un menor valor de los insumos, y un mejor valor de los productos.
- La rentabilidad de la empresa a precios del 2012 fue mayor que a precios del 2014, pero el diferencial de rentabilidades entre el año cero y la mejora fue menor. A precios del 2012 la diferencia en la rentabilidad entre el año cero y la mejora fue de 0,23%, ósea de solo un 12% si tomamos como el 100%, el porcentaje de rentabilidad que deja la mejora. En 2014 la diferencia fue de un 0,8% que significa un 68% de aumento sobre la rentabilidad de la mejora. Lo antes expuesto nos llevaría a pensar que en el año 2012 no sería conveniente esforzarse por mejorar las condiciones del campo ya que la rentabilidad del mismo no cambiaría significativamente. Caso contrario en el 2014 que la misma si aumenta considerablemente.
- Tanto a precios de 2012 como a precios del 2014 la mejora dejó un VAN diferencial positivo, aumento la rentabilidad de la empresa, anuló los aportes empresariales, que debían hacerse todos los años, disminuyó el riesgo ambiental y maximizó el uso de los recursos. Ítems que justifican su implementación.

Por estos puntos antes mencionados concluyo que a pesar de que el empresario va a tener que erogar el sueldo de un administrador en la mejora del campo, la misma va a ser positiva económica, financiera y ambientalmente para el mismo.

## 10- BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, R.; Leavy, S.; Marino, M. “Zonas Agroeconómicas Homogéneas Buenos Aires Norte”. INTA Bs. As. 2009.
- Cocimano, M.; Lange, A.; Menvielle, E. “Estudio sobre equivalencias ganaderas” cap. 4: p.161-190. Bs. As.1975.
- Carrillo, J. “Manejo de un rodeo de cría”. P. 507. Bs. As.1997.
- Revista márgenes agropecuarios. Bs. As. 2012 y 2014.
- Bolsa De Cereales. “Panorama Agrícola Semanal”. 2013.  
<http://www.bolcereales.com.ar/>.
- ASAGIR. “EL Cultivo de Girasol”. 2003.  
[http://www.asagir.org.ar/Publicaciones/cuadernillo\\_web.pdf](http://www.asagir.org.ar/Publicaciones/cuadernillo_web.pdf).
- Dirección General de Cultura y Educación Bs As. <http://www.abc.gob.ar>
- Ecovilla diosa gaia, Navarro. <http://www.gaia.org.ar/llegar/index.html>
- El sitio avícola. <http://www.elsitioavicola.com/poultrynews/25726/perspectivas-para-el-maaz-en-2013>
- GeoINTA.[http://geointa.inta.gov.ar/visor/?p=model\\_anegamiento\\_salado](http://geointa.inta.gov.ar/visor/?p=model_anegamiento_salado)
- INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.  
<http://www.censo2010.indec.gov.ar/resultadosdefinitivos.asp>
- Informe sobre soja de Enciso. <http://victor-enciso.blogspot.com.ar/2012/12/el-mercado-de-la-soja-antecedentes.html>
- Informe técnico Del INTA sobre producción de carne vacuna.  
[http://www.produccionanimal.com.ar/informacion\\_tecnica/origenes\\_evolucion\\_y\\_estadisticas\\_de\\_la\\_ganaderia/88-SituacionActual.pdf](http://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/88-SituacionActual.pdf)
- INTA, Ensayos comparativos de rendimiento Buenos Aires, Zona Norte.  
<http://inta.gob.ar/documentos/ensayos-comparativos-de-rendimiento-de-maiz.-campana-2011-2012/>
- Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos, Provincia de Buenos Aires. <http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/dais/monitoreo/feb06.php>
- Municipalidad de Navarro.  
<http://www.navarro.mun.gba.gov.ar/cultura.php?categoria=9>

- Navarro Pueblo. Economía y producción.  
[http://www.navarropueblo.com.ar/hoy\\_economia.shtml](http://www.navarropueblo.com.ar/hoy_economia.shtml)
- Red de Ensayos Grupos CREA Norte de Buenos Aires. "Ensayos comparativos de rendimiento soja campaña 2009/2010".
- control de gestión 2013-2014  
[http://www.aacrea.org.ar/intranetcrea/images/stories/descargables/lo\\_ayudamos\\_a\\_cerrar\\_gestion\\_12-13.pdf](http://www.aacrea.org.ar/intranetcrea/images/stories/descargables/lo_ayudamos_a_cerrar_gestion_12-13.pdf)
- 90 % de preñes <http://www.nuevoabcrural.com.ar/vertext.php?id=5140>
- 90% de aprovechamiento en silo autoconsumo [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_reservas/reservas\\_silos/203-autoconsumo.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_reservas/reservas_silos/203-autoconsumo.pdf)
- Precios de la hacienda para la venta:  
<http://www.micporpantalla.com.ar/a2/index.cfm?aplicacion=APP109>
- crecimiento de la actividad del contratista y su importancia.  
<http://www.facma.com.ar/PDF/Biblioteca/Usos%20Multiempresa%20Maquinaria%20Agricola.PDF>
- Precio de la avena:  
<http://www.cotriza.cl/mercado/avena/internacional/relevantes.php>