

Biblioteca digital de la Universidad Católica Argentina

Emiliozzi, José Alfredo

Evaluación de recursos y propuesta para la mejora de una explotación agropecuaria

Trabajo Final de Ingeniería en Producción Agropecuaria Facultad de Ciencias Agrarias

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central "San Benito Abad". Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la Institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Emiliozzi, J. A. 2014. Evaluación de recursos y propuesta para la mejora de una explotación agropecuaria [en línea]. Trabajo Final de Ingeniería en Producción Agropecuaria. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Católica Argentina. Disponible en: http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/evaluacion-recursos-propuesta-explotacion.pdf [Fecha de consulta:..]

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA

Facultad de Ciencias Agrarias Ingeniería en Producción Agropecuaria

"Evaluación de recursos y propuesta para la mejora de una explotación agropecuaria"

Trabajo final de graduación para optar por el título de: Ingeniero en Producción Agropecuaria

Autor: Emiliozzi José Alfredo

Profesor Tutor: Nazar Anchorena José Benito

Fecha: 23/06/2014

Índice

Introducción	pág. 3
Resumen	pág. 3
Ubicación Geográfica	pág. 3
• Empresa	
Evaluación de recursos	
• Clima	pág. 6
Relieve	
Hidrografía	
• Capital	
- Geografía	
- Tierra	
- Mejoras	
- Hacienda	pág. 27
- Forraje	pág. 28
- Maquinaria	
- Trabajo	
Análisis económico-productivo actual	
Puntos Críticos.	pág. 35
Desarrollo de propuesta parte I (Recría y engorde)	
Introducción	pág. 35
Alimentación	pág. 36
Balance forrajero	pág. 42
Calidad forrajera	pág. 43
Análisis económico	pág. 45
Desarrollo de propuesta parte II (Cría)	
Introducción	pág. 46
Alimentación	pág. 46
Balance forrajero	pág. 46
Análisis económico	
Análisis económico global	pág. 49
Conclusiones	pág. 51
Consideraciones finales	
Bibliografía.	

Resumen

Como punto de partida se reali za un trabajo de análisis de los recursos (suelo, clim a, ubicación geográfica, capital humano, y material) del campo conjuntamente con su historia productiva y realidad económ ica, para poder determ inar cuál es la "vocación de producción" del cam po. Luego de esto se prosi gue a determ inar los puntos críticos, los cuales el autor piensa que según lo estudia do son en donde tiene que centrarse una m ejora. Esto sin perder de vista los objetivos y visión que poseen los dueños de la empresa.

Luego a partir de estos análisis se propone un modelo de producción con el fin de m ejorar la rentabilidad del estab lecimiento en el transcurso del tiempo. Sin olvidar que un buen proyecto debe ser rentable, estable, flexible, sustentable, predecible y am igable con el medio ambiente y la sociedad.

Se concluye exponiendo los resu ltados y conclusiones a las cual se arribo luego de realizado el trabajo.

Introducción

Ubicación geográfica

El establecim iento "El m ilagro" se encuentra en el p artido de Olavarría, cen tro de la provincia de Buenos Aires. Está ubicado al oe ste del meridiano de 60° y en su mayor parte al norte del paralelo 37° sur, sobre el camino (entoscado) que antiguamente era la ruta 226, a 37 km sudoeste de la cuidad de Olavarría y a 63 km de Bolívar.

El campo tiene una superficie total de 596 ha de las cuales 6 perten ecen al casco y el resto están divididas en 9 potreros.

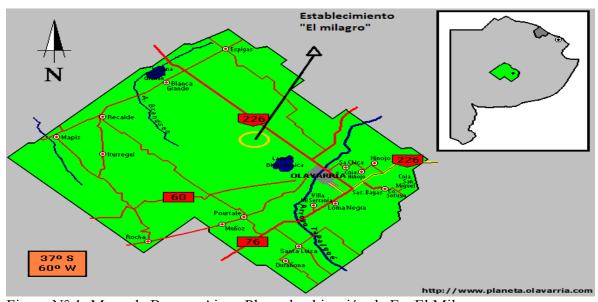
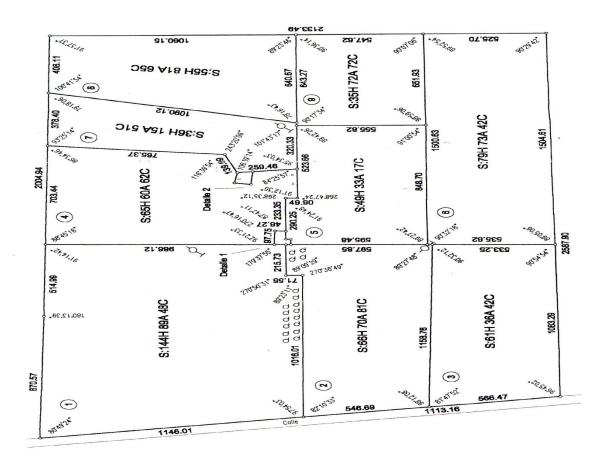


Figura N° 1: Mapa de Buenos Aires, Plano de ubicación de Ea. El Milagro



:Molino

d Monte de eucaliptus

Detalle 1: Manga

Detalle 2: Casco

Figura N° 2: Mapa de Ea. El Milagro

Empresa



Figura N° 3: Vista entrada de Ea. El Milagro

El 100% de la propiedad pertenece a El Cardal de Olavarría S.A desde el año 2003. En un principio el establecim iento se empezó a pobl ar con vacas com pradas para realizar la actividad de cría de terneros y posterior destete con 210 kilogram os aproxim adamente. Durante este periodo tam bién se realizaron va rias obras de infraestructura como la reparación de 2 de los 3 m olinos que tie ne el cam po, 7541.3 m etros de alam brados (reparaciones y hechos a nuevo), que correspond en a un 32.92% del total, la reparación de la manga y la reparación de la vivienda destinada al encargado del campo.

Hasta el año 2008 la adm inistración del campo la hacía el presidente de la sociedad anónima, momento en el que se empezó a c ontar con los servicios de un ingeniero en producción agropecuaria para el asesoram iento. A partir de este m omento se comenzó a orientar la producción de los lotes 3, 6 y 9 a la siem bra de verdeos de invierno y verano y en algunos años la siembra de cebada y soja de 2°.

En este trab ajo se realizara un análisis de lo s recursos con los que cu enta el cam po, para poder así determ inar los puntos críticos y tom arlos co mo punto de partida de un planeamiento que m ejore la r entabilidad y estabilidad del la em presa. De esta f orma el

productor tam bién tendrá una referencia sobr e qué puede o debe hacer en la parte productiva y económica en los años subsiguientes.

Evaluación de recursos

Clima

El campo sitúa en la p arte este y s ur de la Pampa Húm eda y posee un clim a templado húmedo con influencia oceánica, in viernos suaves, veranos cortos y no presenta estación seca.

Temperatura

La temperatura media anual es de 14,2°C, la del mes más cálidos, enero es de 21°C y la del mes más frio, julio es de 6,9°C.

Meses	Е	F	М	Α	М	J	J	Α	S	0	N	D	AÑO
Temperatura media mensual	21.0	19.8	18.3	14.4	11.5	6.9	7.5	9.4	10.7	13.9	17.0	19.8	14.2
Temperatura media minima	13.9	13.0	11.9	8.6	6.2	2.4	1.6	3.2	4.0	7.8	10.1	12.5	
Temperatura media maxima	28.1	26.9	24.8	20.2	16.8	13.1	13.4	15.6	17.5	20.0	23.9	27.1	

Figura N° 4: Temperatura media mensual, temperatura media máxima y mínima en Olavarría desde el 1970 hasta 2009.

El periodo medio libre de helada s es de 209 días, siendo la f echa media de primera helada el 8 de mayo, +/- 16 días y la fecha media de ultima helada el 11 de noviembre +/- 24 días. La mínima anual media de heladas invernales es de -6,2°C.

Precipitaciones

Meses	Е	F	М	А	М	J	J	Α	S	0	N	D	AÑO
mm	110.7	86.3	121.0	93.5	61.6	39.7	34.1	39.9	53.2	100.5	95.8	91.6	927.9
coef var%	47.4	78.4	58.1	108.1	68.2	100.9	87.8	85.6	72.9	55.5	53.4	50.5	20.1

Figura N° 5: Precipitación media mensual y coeficiente de variación en Olavarría desde 1970 hasta 2009

El régimen de precipitaciones es isohigro, con lo cual no presen ta una estación definida de lluvias, aunque las m ismas presentan una m ayor intensidad en prim avera, verano y otoño que en invierno.

Hay una gran variab ilidad en cuanto a las precipitaciones mensuales, que son de 47% a 100%. El total de lluvias anual prom edio, es de 928 mm con un coeficiente de variación de 20,1%. El total anual prom edio de 1931 – 1970 era de 807 mm, con lo cual existe un

excedente hídrico que s e refleja en el balan ce hidrológico clim ático. E sta es una de las causas por la cual se registran anegam ientos en algunos lotes del cam po en determinados periodos.

Meses	Е	F	М	Α	М	J	J	Α	S	0	N	D	AÑO
Precipitacion	111	86	121	93	62	40	34	40	52	100	96	92	928
Evap potencial	119	92	84	52	35	17	16	28	36	59	83	112	773
Precip-Evap P	-8	-6	37	41	27	23	18	12	16	41	13	-20	
Suma -P-EP	-28	-34										-20	
AA (alm)	216	209	206	224	224	224	224	224	224	224	224	220	
VAA	-12	-31	37	10	0	0	0	0	0	0	0	-4	
Exesos	0	0	0	31	27	23	18	12	16	41	13	0	
Deficit	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Evap real	118	91	84	52	35	17	16	28	36	59	83	112	773

Figura N° 6: Balance hidrológico clim ático prom edio desde 1970 hasta 2009, tom ando como referencia el suelo típico del campo.

Esto, sumado a la característica propia del campo de recibir el agua de escurrimiento de dos cerros y po seer en g ran parte suelos con algu nas cubetas, hace qu e s ean frecuentes los anegamientos en algunas partes del campo.

Relieve

La característica predo minante en el partido de Olav arría es de una ll anura con pendiente hacia el norte y hacia el noroeste, interrumpid a en el sudoeste por sierras bajas mesitiformes corr espondientes a la s ultim as es tivaciones d el sistem a de Tandilia, lugar donde se encuentra el establecim iento (Sallies, 2007). Este está situado entre el cerro La China y el cerro Santa Dom inga y presenta pendientes leves en algunas zonas, m enores a 0.1 que no revisten importancia.



Figura N° 7: Vista del cerro Santa Dominga

Hidrografía

Aguas superficiales

El extremo sudoeste del campo está atravesado por un canal de gran importancia, su caudal depende mucho de la época del año y las precipitaciones ocurridas, puede estar seco o tener un caudal grande. El agua del m ismo proviene en gran p arte del escurrimiento del cerro Santa Dom inga y en m enor m edida del escu rrimiento d el cer ro La China y los lotes contiguos.

No posee lagunas ni surgentes de agua de form a continua. En las épocas lluviosas se generan encharcamiento en algunos bajos del campo.

Agua de subsuelo

Las napas de agua de la zona para el consumo animal se encuentran a 12 metros aproximadamente y su calidad es buena y a que según los datos recopilados entre los vecinos, nunca hubo problemas en ese sentido.

No existen datos sobre la profundidad y producción de los acuíferos para rieg o debido a que en la zona no se ha implementado en riego artificial.

Capital

Geografía

Como se describió en la introducción el campo se encuentra a 30 kilómetros de la ciudad de Olavarría. Esta ciudad u na de las desventajas que presenta es que la m isma se encuentra relativamente lejos de los puerto s m arítimos en donde se exportan los pro ductos agropecuarios, de aquí que el precio del transporte es un punto a tener en cuenta m uy importante.

Distancia del Olavarría a Quequen 236 kilómetros

Distancia de Olavarría Bahía Blanca 299 kilómetros

Distancia de Olavarría Capital federal 359 kilómetros

Distancia de Olavarría a Rosario 554 kilómetros

Transportar una tonelada de grano desde Olavarría al puerto más cercano (Quequen) cuesta 40US\$

Cuando estudiamos los medios de transporte y sus costos nos da mos cuanta fácilmente que cuanto más valor tenga el producto transportado, el costo del transporte propiam ente dicho tiene menos influencia en los costos totales de la empresa.

Tierra

El estudio del recurso suelo se realizo a par tir del programa sate lital GEOinta, esto fue apuntalado por dos recorridas a campo y algunos datos teorico- practicos que nos brindo el productor.

Estudio satelital

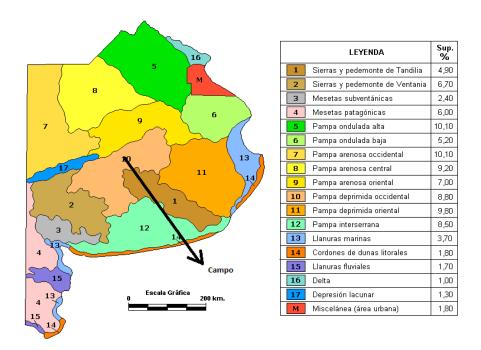


Figura N° 8: Vista de las regiones naturales de la provincia de Buenos Aires, extraída del programa GEOinta

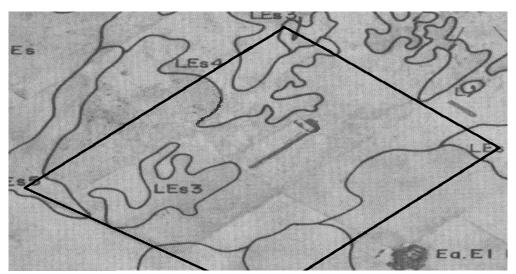


Figura N° 9: Vista de la imagen digitalizada del mapa de suelos del INTA de 1:50000

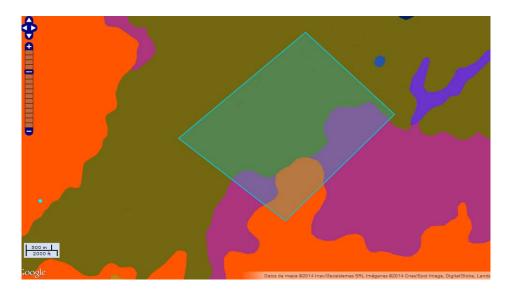


Figura N° 10: Vista de la imagen digitalizada del mapa de suelos del INTA de 1:50000 dividida por colores según las series de suelo.

ATRIBUTO	VALOR
Provincia	Buenos Aires
Nº Simbolo Cartigrafico	1064
Simbolo Cartografico	MGtc-17
Tipo de unidad cartografica	Complejo
Serie Principal	La escocia
Limitante principal	Alcalin menos de 50 cm
Limitante secundaria	Drenaje deficiente
Limitante terciaria	Profundidad efectiva
Indice de productividad	27%
% Suelo principal	50%
Posicion del suelo principal	Plano inundable
Orden del suelo principal	Molisoles
Gran grupo del suelo principal	Natracuoles
Subgrupo de suelo principal	Natracuoles tipicos
Textura superficial del suelo principal	Franco limosa
Textura subsuperficial del suelo principal	Arcillosa
Drenaje del suelo principal	Imperfecto
Profundidad del suelo principal	50
Alcalinidad del suelo principal	Debil
Pendiente %	0
Riesgo de erocion hidrica del suelo principal	-
Riesgo de erocion eolica del suelo principal	-
Rococidad/pedregocidad del suelo principal	-
Riesgo de anegamiento del suelo principal	-
Serie secundaria	Minanan
% suelo secundario	30
Posicion del suelo secundario	Cubetas
Orden del suelo secundario	Alfisoles
Gran grupo del suelo secundario	Natracualfes
Subgrupo de suelo secundario	Natracualfes tipicos
Serie terciaria	La delicia
% suelo terciario	20
Posicion del suelo terciario	Loma
Orden del suelo terciario	Molisoles
Gran grupo del suelo terciario	Argiudoles
Subgrupo de suelo terciario	Argiudoles tipicos

Figura N° 11: Detalle de la unidad cartográfica predominante en la estancia.

SERIE LA ESCOCIA (LEs)

Es un suelo gris m uy oscuro, m oderadamente profundo y de aptitu d ganadera que se encuentra en posición de tendi do (relieve subnormal) del derrame con "tosca" generalizada de la Subregión Sierra y Pede monte del Sistema de Tandilia, pobrem ente drenado, desarrollado sobre sedim entos loéssicos finos, con fuerte grado de desarrollo, alcalino después de los 42 cm., no salino, con pendientes de 0-1%.

Clasificación taxonómica:

Natrudol P etrocálcico, Fina, illítica, m oderadamente profunda, térm ica (USDA- Soil Taxonomy2006).

Natracuol Típico, Fina, illítica, m oderadamente profunda, térm ica (USDA-7ª Aprox. ST V.1975).

Descripción del perfil típico: 7/1581 C.

Α	0-21 cm; gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; gris oscuro (10YR 4/1) en seco; franco
	limoso; bloques subangulares medios fuertes; friable; moteados comunes, finos y
	precisos; no plástico; no adhesivo; raíces comunes; límite inferior abrupto y ondulado.
Bt	21-42 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; arcillo limoso; prismas compuestos irregulares, medios y moderados; ligeramente firme; plástico; adhesivo;
	moteados comunes finos y débiles; raíces escasas; límite inferior claro y ondulado.
Btkn	42-58 cm; pardo oscuro (7,5YR 3/2) en húmedo; arcilloso; prismas compuestos irregulares, medios, moderados; firme; muy plástico, adhesivo; abundantes concreciones de carbonato de calcio; abundantes barnices húmico arcillosos; moteados comunes finos y débiles; límite inferior abrupto y ondulado.
2Ckkm	58-100 cm; "tosca" en plancha.

Figura N° 12: Detalle del perfil predominante.

Observaciones: El perf il está interrum pido entre 50 y 100 c m. de profundidad por una plancha de tosca cementada. Otros perfiles 23/802/C.

Ubicación del Perfil: Latitud S 36° 41' 40". Longitud W 60° 13' 10". Altitud 133 m.s.n.m. a 24 km . al sur-su roeste de Olavarría, cabece ra del partido, provincia de Buenos Aires. Fotomosaico I.G.M. 3760-15-2, Estación Teniente General Miñana.

Variabilidad de las características: Espesor del A (15 a 22 cm ...), con Chrom as m ás oscuros que (10YR 3/1) en húmedo; franco; profundidad del Bt (50 cm.), franco arcilloso a arcilloso, alcalinidad entre los 20 a 50 cm., la profundidad del "solum" varía entre 42 a 100 cm.

Fases: Por alcalinidad, anegabilidad.

Series similares: Santa Paula.

Suelos asociados: Formando asociaciones y com plejos con Balcarce, Blanca Chica, Chelforó, Coronel Bunge, Ea. Aldecoa, Est ación Quilcó, Gral. Guido, Gral. Lam adrid, La

Alianza, La Barrancosa, La Delicia, La Lo ma, La Nueva Esperanza, La Tigra, Las Margaritas, Las Martinetas, Miñana, Napaleufú, Olavarría, Sierra Chica y Tandileufú.

Distribución geográfica: Partidos de Azul, B olívar, Ge neral Al vear, Gr al. La madrid, Laprida, Tapalqué, en las Hojas I.G.M. 3760-7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 27.

Drenaje y permeabilidad: Algo pobremente drenado, escu rrimiento lento, perm eabilidad muy lenta, napa freática profunda.

Uso y vegetación: Ganadero. Pasturas naturales: Cebadilla (Bromus unioloides), Artemisia (Artemisia verlotorum), Cardo (Cynara cardunculus), Plumerillo (Oxipetalum solanoides).

Capacidad de uso: VI ws

Limitaciones de uso: Drenaje, alcalinidad y profundidad.

Índice de productividad según la región climática: 11,2

Rasgos diagnósticos: Régimen de humedad údico, epipedón mólico, horizonte argílico con 37 c m. de espesor, (R el.arc. B/A > 1.2), hor izonte nátrico (19% de Na+), horizonte petrocálcico 2Ckkm ("plancha de tosca") dentro del metro de profundidad.

Horizontes	Α	Bt	Btkn	2Ckn
Profundidad (cm)	3-10	26-38	42-58	58-100
Mat. orgánica (%)	6,17	1,45	0,57	S/D
Carbono total (%)	3,58	0,84	0,34	S/D
Nitrógeno (%)	0,301	0,076	0,053	S/D
Relación C/N	12	11	7	S/D
Arcilla < 2 μ (%)	24,3	42,3	54,0	S/D
Limo 2-20 μ (%)	29,5	24,9	21,6	S/D
Limo 2-50 μ (%)	56,9	42,5	31,5	S/D
AMF 50-75 μ (%)	0	0	0	S/D
AMF 75-100 μ (%)	0	0	0	S/D
AMF 50-100 μ (%)	15,1	14,4	13,6	S/D
AF 100-250 μ (%)	3,7	0,8	0,6	S/D
AM 250-500 μ (%)	0	0	0	0
AG 500-1000 μ (%)	0	0	0	0
AMG 1-2 mm (%)	0	0	0	0
Calcáreo (%)	0	Vest	0,3	S/D
Eq.humedad (%)	30,5	43,7	65,1	S/D
Re. pasta Ohms	4410	1940	1455	S/D
Cond. mmhos/cm	S/D	S/D	S/D	S/D
pH en pasta	6,5	8,0	8,3	S/D
pH H₂O 1:2,5	7,0	8,7	9,2	S/D
pH KCL 1:2,5	5,2	6,0	7,0	S/D
CATIONES DE CAN	МВІО		·	
Ca++ m.eq./100gr	14,7	S/D	S/D	S/D
Mg++ m.eq./100gr	5,8	S/D	S/D	S/D

Na+ m.eq./100gr	0,9	5,0	8,2	S/D
K m.eq./100gr	1,3	2,0	2,6	S/D
H m.eq./100gr	6	S/D	S/D	S/D
Na (% de T)	3,89	13	19	S/D
Suma de Bases	22,7	S/D	S/D	S/D
CIC m.eq./100gr	23,1	38,6	42,3	S/D
Sat. con bases (%)	79	S/D	S/D	S/D
NA: No analizado	S/D: Sin da	itos		_

Figura N° 13: Datos analíticos del perfil.

ATRIBUTO	VALOR				
Provincia	Buenos Aires				
Nº Simbolo Cartigrafico	1098				
Simbolo Cartografico	Mltc-17				
Tipo de unidad cartografica	Asociacion				
Serie Principal	Olavarria				
Limitante principal	Suceptibilidad a erocion hidrica				
Limitante secundaria	Profundidad efectiva				
Limitante terciaria	-				
Indice de productividad	61%				
% Suelo principal	60%				
Posicion del suelo principal	Pendiente				
Orden del suelo principal	Molisoles				
Gran grupo del suelo principal	Argiudoles				
Subgrupo de suelo principal	Argiudol tipico				
Textura superficial del suelo principal	Franco limosa				
Textura subsuperficial del suelo principal	Franco arcillo limosa				
Drenaje del suelo principal	Bien drenado				
Profundidad del suelo principal	100				
Alcalinidad del suelo principal	No sodico				
Pendiente %	0				
Riesgo de erocion hidrica del suelo principal	-				
Riesgo de erocion eolica del suelo principal	-				
Rococidad/pedregocidad del suelo principal	-				
Riesgo de anegamiento del suelo principal	-				
Serie secundaria	Tandil				
% suelo secundario	40%				
Posicion del suelo secundario	Pendiente				
Orden del suelo secundario	Molisoles				
Gran grupo del suelo secundario	Argiudoles				
Subgrupo de suelo secundario	Argiudol tipico				

Figura N° 14: Detalle de una de las unidades cartográficas de la estancia.

SERIE OLAVARRIA (Ola)

Es un suelo negro a p ardo oscu ro, m oderadamente profundo, con aptitud agrícola, s e encuentra en un paisaje de lomas y pendientes inclinadas, en la Subregión de las Sierras, en posición de lom a, form ado sobre sedim entos loéssicos sobre una co stra calcárea de extensión regional "tosca", no salino y sin alcalinidad.

Clasificación taxonómica:

Paleudol Petrocálcico, Fina, illítica, moderada mente profunda, térmica (AD-INTA, al ST V.2010).

Argiudol Típico, Fina, illítica, moderadamente profunda, térmica (USDA- 7ª Aprox. ST V. 1975).

Descripción del perfil típico: 7/1753C

A .	0.14 (10VD 2/1) 1 11 11 11 1
Ap	0-14 cm; negro (10YR 2/1) en húmedo; franco arcilloso; bloques subangulares
	medios moderados; friable; abundantes raíces; límite inferior claro y suave.
A	14-25 cm; negro (10YR 2/1) en húmedo; franco arcilloso; bloques subangulares
	medios débiles y granulares; friable; escasos barnices de arcilla; raíces comunes;
	límite inferior claro y suave.
BA	25-32 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; franco arcilloso;
	prismas irregulares medios moderados que rompen a prismas menores; friable;
	firme; ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; barnices de "clayskins" y
	"clayhumus" abundantes; raíces escasas; límite inferior claro y suave.
Bt1	32-47 cm; pardo oscuro (7,5YR 3/2) en húmedo; arcilloso; prismas irregulares
	medios fuertes que rompen a bloques subangulares medios moderados; fresco;
	plástico y adhesivo; muy abundantes barnices de arcilla "sclayskins"; raíces
	escasas; límite inferior claro y suave.
Bt2	47-66 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; arcilloso; prismas
	irregulares compuestos medios moderados que rompen a prismas menores;
	friable; firme; escasas concreciones de calcáreo; muy abundantes de barnices de
	arcilla "sclayskins"; raíces vestigios; moteados comunes precisos y finos; límite
	inferior claro y suave.
2Ckkm	66 a más cm; costra calcárea (horizonte petrocálcico), rosado (7,5YR 8/4) en
	húmedo.

Figura N° 15: Detalle del perfil.

Observaciones: En todo el perfil aparecen rodaditos de cuarcita o granito que provienen de las sierras. El horizonte 2Ckkm no fue muestreado.

Ubicación del Perfil: Latitud S 36° 56' 42". Longitud W 60° 25' 34". Altitud 188 m.s.n.m. a 10,5 km. al oeste sudoeste de la plaza de Olavarría y a 5 km. del casco de la Estancia Las Dos Hermanas, partido de Olavarría, provincia de Buenos Aires. Mosaico I.G.M. 3760-15-3, Olavarría.

Variabilidad de las características: Es variable la profundidad en la que aparece la costra calcárea.

Fases: Por pendiente y por drenaje.

Series similares: La Retranca.

Suelos asociados: Tandil y Cinco Cerros.

Distribución geográfica: Partidos de Olavarría y Tapalqué.

Drenaje y permeabilidad: Bien drenado, escurrim iento medio a rápido, perm eabilidad moderada.

Uso y vegetación: Agrícola. Vegetación natural: Abre Puño (Centaurea calcitrapa), Cardos (Cynara cardunculus), Raygrass (Lolium multif lorum), Tréboles (T riflolium repens) y Cirsium vulgare.

Capacidad de uso: IV es

Limitaciones de uso: Moderada profundidad del solum (horizonte petrocálcico a los 70 cm.)

Índice de productividad según la región climática: 53,9 (B)

Rasgos diagnósticos: Epipedón mólico, régimen de humedad údico, horizonte argílico con más de 30% de arcilla en todo el perfil y > del 40% en el Bt, apoyado sobre una costra Calcárea (horizonte petrocál cico 2Ckkm que com ienza a lo s 66 cm . de profundidad y se prolonga con extrema dureza.

Datos Analíticos:

Horizontes	Ap	A	BA	Bt1	Bt2
Profundidad (cm)	0-14	14-25	25-32	32-47	47-66
Mat. orgánica (%)	7,27	5,96	2,81	1,65	0,82
Carbono total (%)	4,22	3,46	1,63	0,96	0,48
Nitrógeno (%)	0,342	0,287	0,140	0,098	0,059
Relación C/N	12	12	12	10	8
Arcilla < 2 μ (%)	33,8	34,3	36,6	40,7	41,2
Limo 2-20 μ (%)	25,9	26,2	14,3	18,7	19,2
Limo 2-50 μ (%)	42,4	42,9	40,5	33,2	43,5
ΑΜΕ 50-75 μ (%)	NA	NA	NA	NA	NA
ΑΜΕ 75-100 μ (%)	NA	NA	NA	NA	NA
ΑΜΕ 50-100 μ (%)	19,5	18,7	18,8	18,3	18,4
ΑΕ 100-250 μ (%)	4,3	4,1	4,1	7,8	5,9
ΑΜ 250-500 μ (%)	0	0	0	0	0

ΑG 500-1000 μ (%)	0	0	0	0	0					
AMG 1-2 mm (%)	0	0	0	0	0					
Calcáreo (%)	0	0	0	0	0					
Eq.humedad (%)	32,9	32,2	30,4	33,5	34,1					
Re. pasta Ohms	5629	7577	8227	6928	3637					
Cond. mmhos/cm	NA	NA	NA	NA	NA					
pH en pasta	6,2	5,4	5,6	5,7	6,5					
pH H ₂ O 1:2,5	6,6	6,3	6,7	7,0	7,6					
pH KCL 1:2,5	5,7	4,8	5,0	5,3	NA					
CATIONES DE CAMBIO										
Ca++ m.eq./100gr	22,7	19,2	17,9	21,2	24,5					
Mg++ m.eq./100gr	2,4	2,5	1,8	4,4	3,9					
Na+ m.eq./100gr	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7					
K m.eq./100gr	2,4	1,6	1,0	1,3	1,2					
H m.eq./100gr	10,5	12,4	8,4	7,5	6,5					
		_	_		-					
Na (% de T)	1,6	1,3	1,4	1,6	2,1					
Suma de Bases	28,0	23,7	21,1	27,4	30,3					
CIC m.eq./100gr	31,2	29,9	26,7	30,9	32,4					
Sat. con bases (%)	90	80	79	89	94					
NA: No analizado	NA: No analizado									

Figura N° 16: Datos analíticos del perfil.

ATRIBUTO	VALOR
Provincia	Buenos Aires
Nº Simbolo Cartigrafico	1109
Simbolo Cartografico	Mltc-44
Tipo de unidad cartografica	Complejo
Serie Principal	La delicia
Limitante principal	Drenaje deficiente
Limitante secundaria	Profundidad efectiva
Limitante terciaria	-
Indice de productividad	53%
% Suelo principal	50%
Posicion del suelo principal	Loma con tosca subsuperficial
Orden del suelo principal	Molisoles
Gran grupo del suelo principal	Argiudol
Subgrupo de suelo principal	Argiudol tipico
Textura superficial del suelo principal	Franco limosa
Textura subsuperficial del suelo principal	Franco arcillo limosa
Drenaje del suelo principal	Bien drenado
Profundidad del suelo principal	100
Alcalinidad del suelo principal	No sodico
Pendiente %	0
Riesgo de erocion hidrica del suelo principal	-
Riesgo de erocion eolica del suelo principal	-
Rococidad/pedregocidad del suelo principal	-
Riesgo de anegamiento del suelo principal	-
Serie secundaria	Minanan
% suelo secundario	30
Posicion del suelo secundario	Cubetas
Orden del suelo secundario	Alfisoles
Gran grupo del suelo secundario	Natracualfes
Subgrupo de suelo secundario	Natracualfes tipicos
Serie terciaria	La escocia
% suelo terciario	20
Posicion del suelo terciario	Plano inundable
Orden del suelo terciario	Molisoles
Gran grupo del suelo terciario	Natracuoles
Subgrupo de suelo terciario	Natracuol tipico

Figura N° 17: Detalle de una de las unidades cartográficas de la estancia.

SERIE LA DELICIA (LD)

Es un suelo muy oscuro, somero, fuertemente desarrollado, su aptitud es agrícola ganadero, se encuentra en un paisaje de llanos altos y lomas suavem ente onduladas em ergentes del pedemonte, en posición de lom a, dentro de la Subregión Sierra y Pedemonte de T andilia, moderadamente bien drenado, form ado en se dimentos loéssicos, finos, no alcalino, no salino con pendiente 0,5-1 %.

Clasificación taxonómica:

Paleudol Petrocálcico, Fina, illítica, so mera, térm ica (USDA-Soil Taxonom y V.2006). Argiudol Lítico, Fina, illítica, térmica (USDA-Soil Taxonomy V.1975).

Descripción del perfil típico: 2272/ C.

Ap	0-25 cm; negro (10YR 2/1) en húmedo; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en seco; franco arcilloso; bloques angulares medios débiles que rompe a granular; ligeramente duro; friable; ligeramente plástico, adhesivo; raíces abundantes; límite inferior claro, suave.
Bt	25-47 cm; pardo oscuro (7,5YR 3/2) en húmedo; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/2) en seco; arcilloso; prismas compuestos irregulares, medios moderados, que rompe en prismas menores medios, moderados; extremadamente duro; firme; muy plástico, adhesivo; abundantes barnices "clay skins"; límite inferior abrupto ondulado.
2Ckkm	47 cm; "Tosca en plancha", cementado con carbonatos calcio y fuerte reacción en la masa.

Figura N° 18: Detalle del perfil.

Observaciones: El perfil m uestra clara evid encia de iluviación de arcilla y materia orgánica.

Ubicación del Perfil: Latitud: S 37° 07' 00". Longitud: W 60° 20' 00". Altitu d 200 m.s.n.m. a 3,2 km. al sud-sudoeste de la Ea. Santa Luisa, partido de Olavarría, provincia de Buenos Aires. Hoja I.G.M. 3760-21-1, Santa Luisa.

Variabilidad de las características: Textura del Ap, franco ar cillo limoso, espesor del B, puede variar entre 18 y 22 cm., el espesor del "solum" es de 40 a 50 cm. de profundidad.

Fases: Engrosada o "profunda", por drenaje y pendiente en sus distintos grados.

Series similares: Pillahuincó, Cinco Cerros, La Alianza.

Suelos asociados: Blanca Chica, Balcarce, Miñana, La Alianza, La Loma, La Albina, Est. Quilcó, Olavarría, La Escocia, La Nueva Espe ranza, Tandil, Santa Luisa, Napaleufú, Mar del Plata, Rancho Grande, Gral. Lamadrid, Estancia Aldecoa.

Distribución geográfica: Partidos de Balcarce, Tandil, Gral. Pueyrredón, Gral. Lam adrid, Juárez. Hojas I.G.M. 3757-25, 31; 3760-14, 15, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 29 y 30.

Drenaje y **permeabilidad:** Moderadamente bien drenado; escurrim iento m edio; permeabilidad moderadamente lenta.

Uso y vegetación: Agrícola, intercalando leguminosas a nuales. Vegetación natural: Trébol blanco, (Trifolium repens), Cardo negro, (Cyrsium vulgare). Lengua de vaca, (Rum ex conglomeratus).

Capacidad de uso: IV s

Limitaciones de uso: Profundidad efectiva interrum pida por la loza calcárea a los 47 cm. El Bt, fuertem ente textural con m ás del 47,7 % de arcilla), perm eabilidad moderadamente lenta.

Índice de productividad según la región climática: 34,6 (C), 32,7 (D).

Rasgos diagnósticos: Régimen de hum edad údico, epipedón m ólico (m uy provisto de materia orgánica), horizonte argílico (% Rel. arc. B/A = 1.5) entre los 25 y 47 cm . de profundidad, horizonte petrocálcico ("tosca"). Saturación de bases, supera más del 50 % en todo el perfil.

Datos Analíticos:

Horizontes	Ap	Bt	2Ckkm
Profundidad (cm)	5-20	30-40	47
Mat. orgánica (%)	7,91	1,91	NA
Carbono total (%)	4,59	1,11	NA
Nitrógeno (%)	0,371	0,102	NA
Relación C/N	12	11	NA
Arcilla < 2 μ (%)	32,7	47,7	NA
Limo 2-20 μ (%)	22,6	13,3	NA
Limo 2-50 μ (%)	41,6	32,7	NA
AMF 50-75 μ (%)	S/D	S/D	NA
ΑΜΕ 75-100 μ (%)	S/D	S/D	NA
ΑΜΕ 50-100 μ (%)	20,6	18,6	NA
ΑF 100-250 μ (%)	5,1	1,0	NA
ΑΜ 250-500 μ (%)	0	0	NA
ΑG 500-1000 μ (%)	0	0	NA
AMG 1-2 mm (%)	0	0	NA
Calcáreo (%)	0	0	NA
Eq.humedad (%)	31,2	35,7	NA
Re. pasta Ohms	2206	2227	NA

G 1 1 /	C/D	C/D	NIA		
Cond. mmhos/cm	S/D	S/D	NA		
pH en pasta	6,2	6,7	NA		
pH H ₂ O 1:2,5	7,1	7,6	NA		
pH KCL 1:2,5	S/D	S/D	NA		
CATIONES DE	CAMBIO				
Ca++ m.eq./100gr	25,4	29,1	NA		
Mg++ m.eq./100gr	3,2	3,2	NA		
Na+ m.eq./100gr	0,5	0,9	NA		
K m.eq./100gr	2,4	1,0	NA		
H m.eq./100gr	9,2	6,2	NA		
Na (% de T)	1,4	2,5	NA		
Suma de Bases	31,5	34,2	NA		
CIC m.eq./100gr	35,1	36,4	NA		
Sat. con bases (%)	90	94	NA		
NA: No analizado					

Figura N° 19: Datos analíticos del perfil.

Mediante estos datos, recorri das al campo y información que nos brindo el asesor se pudo llegar a la conclusión de que el 76% (448,76 ha) del total del campo presenta una seria de suelo en donde existe una gran cantidad de bajo s salados, m ezclado con loma, lo que da como resultado una aptitud netamente ganadera.

Por otro lado los lotes 3,6 y 9 presentan una aptitud agrícola ya que en los mismos es donde se encuentran los suelos con capacidad de uso agrícola y además se comprobó que es donde mayor porcentaje de lomas hay. Es tos lotes representan el 24% (141,28 ha) de la superficie total del campo.



Figura N° 20: Vista de la masa forrajera predominante.

A otra de las conclusiones que se arribo debi do a las carac terísticas de la suelo (lim itante secundaria: drenaje deficiente, posición del su elo principal: plano inundable, drenaje del suelo principal: deficiente, posición del suelo secundario: cubetas), que el cam po recibe agua de escurrim iento y de lo dicho por el asesor es que en algunas épocas del año, principalmente en otoño los anegamientos son frecuentes.



Figura N° 21: Vista de las cubetas y lomas de la estancia.

CAPITAL TIERRA				
Unidad Cantidad				
Superficie	ha	596		
Valor	3500			
TOTAL	U\$s	2086000		

Figura N° 22: Detalle del capital tierra. El valor de la tierra es estimado al día 3/4/2014, mediante consultas a consignatarios locales y un estudio de la "Compañía argentina de tierras".

Mejoras

MEJORAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO (US\$)	VALOR ACTUAL TOTAL (US\$)
Alambrados	metros	22905,33	2,35	53827,53
Mangas y corrales	unidad	1	11060	11060,00
Molinos	unidad	3	1700	5100,00
Aguadas	unidad	9	528	4752,00
Galpones	metros 2	86,2	160	13792,00
Construcciones	metros 2	49,4	362	17882,80
TOTAL				106414,33

Figura N° 23: Detalle de las mejoras. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.



Figura N° 24: Vista del galpón de la estancia.



Figura N° 25: Vista de la manga de estancia.



Figura N° 26: Vista de los alambrados

Hacienda

El cam po c uenta con toda hacienda propia, in cluso todos los vientres son de criados y recriados en el campo, de raza Hereford en su mayoría aunque también cuenta con algo de hacienda Aberdeen Angus y Caretas.

Las vacas son de un frame medio con un peso estimado de 400 kg.

Los toros son también de un frame medio con un peso estimado de 600 kg de raza Hereford en su totalidad. Del total de los mismos 9 han sido comprados a la cabaña "Los Ángeles" en Tandil en diferentes años y el resto han sido de producción propia (servicio a campo). Por ende el campo posee 4 toritos en desarrollo para reposición.

CATEGORIA	CANTIDAD	PRECIO POR UNIDAD (US\$)	PRECIO POR CATEGORIA (US\$)
Vacas	296,00	634,52	187817,26
Vaquillonas de 1° paricion	76,00	761,42	57868,02
Terneras de 1 año	135,00	482,23	65101,52
Toritos	4,00	1015,23	4060,91
Toros	14,00	1776,65	24873,10
Terneros	139,00	426,40	59269,04
Terneras	139,00	426,40	59269,04
TOTAL	803,00		458258,88

Figura N° 27: Detalle del capital hacienda. Los valores y cantidad de terneros son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$



Figura N° 28: Vista de los vientres con los que cuenta la estancia.

Forraje

Para determ inar el forraje ex istente en el campo se paso a hacer una evaluación de la demanda forrajera, suponiendo que la m isma está satisf echa y no existe un exceso considerable. Esto se contrarresto con los datos de la superficie sembrada de cada verdeo, y rendimiento de materia seca logrado en año s anteriores, y así se calc ulo el rendimiento se materia seca del cam po natural. De esta fo rma se pudo llegar al balance que m uestra el cuadro siguiente.

Para este estudio se consulto al as esor de la empresa el cual nos brindo datos sobre la superficie sembrada de cada verdeo y cuanto rinde cada uno estimativamente.

DEMANDA FORRAJERA						
CATEGORIA	CABEZAS	Peso (Kg)	Consumo diario de MS (Kg)	Consumo anual de MS (Kg)		
Vacas	296	400	3552	1296480		
Vaquillonas de 1° paricion	76	360	820,8	299592		
Terneras de 1 año	135	260	1053	384345		
Toritos	4	450	54	19710		
Toros	14	600	252	91980		
Terneros	139	150	0	0		
Terneras	139	150	0	0		
TOTAL	803	2370	5731,8	2092107		
	OFERTA	FORRAJERA				
	Superficie (ha)	Produccion/ ha de MS	Produccion total			
Campo natural/pasturas viejas	414,6	2415	1001207			
Avena	69,4	3500	242900			
Sorgo	106	8000	848000			
TOTAL	590		2092107			

Figura N° 29: Detalle de la demanda y oferta forrajera de la actividad cría con la que cuenta el establecimiento.



Figura N° 30: Vista de las especies forrajeras predominantes en el campo.

Maquinaria

La maquinaria perten eciente al campo está destin ada a real izar trabajos menores como repartición de suplementos, corte de algunos pastizales, arreglo de alambrados etc.

MAQUINARIA	VALOR (U\$S)
Tractor John Deere 445	6345,18
Desmalezadora Yomel 2210 BR	3807,11
Carro	1522,84
TOTAL	11675,13

Figura N° 31: Detalle del capital maquinaria. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$, mediante la consulta a un negocio de maquinaria local (Alberdi maquinas agrícolas)



Figura N° 32: Vista del tractor con el que cuenta la estancia.

Trabajo

El establecimiento cuenta con un administrador que es uno de los dueños de la empresa, el cual no recibe ninguna rem uneración fijada ya que es el que percibe los beneficios. Este está asesorado por un ingenier o en producción agropecuaria , el cual hace recorridas periódicas.

El campo e sta atendido por un encargado el cual vive dentro del establecim iento con su esposa.

Las tareas de siembra y demás labores agrícolas se tercerizan a la empresa Catitue S.A

Misión de la empresa

En uno de los encuentros con el adm inistrador (también dueño de la em presa) se paso a interrogar, sobre com o él y los dem ás dueños veían su campo en la actualidad y com o lo veían en un futuro. El so stiene que la actividad de cría que actualmente se desarrolla le ha dado muy buenos resultados y nunca ha dado perdida en los años que el explota ese campo. Por ende no está dispuesto a resignar esta actividad, pero si a intensificarla y o sumarle otra actividad complementaria o no para que la empresa pueda mejorar la rentabilidad.

El campo además de verlo como un negocio lo ven como algo familiar y desean que el día de mañana sea una actividad familiar.

También afirma que no tienen restricciones en cuanto a la producción e incluso apu estan fuertemente a que en un futuro la actividad ag ropecuaria (más que nada la parte gan adera) sea mucho más rentable por las oportunidades futuras del país.

Análisis del capital

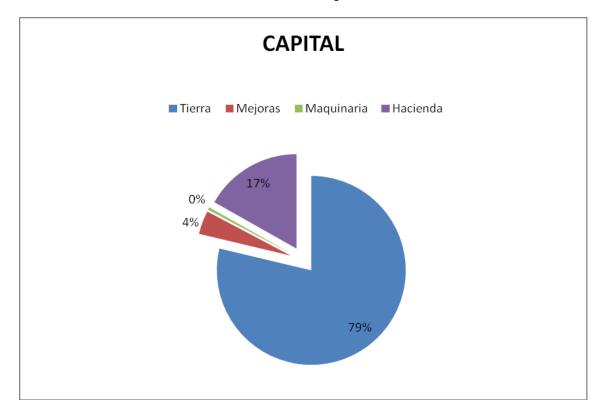


Figura N° 33: Detalle porcentual de los capitales de la estancia

Como se ve claram ente en el grafico, el m ayor capital del cam po es la tierra, por amplio margen, seguido por la hacienda y las mejoras y la maquinaria son insignificantes. Por esta razón una modificació n en el capital tierra cambiara notable mente la realidad del cam po, entonces es uno de los puntos a trabajar.

Análisis económico productivo actual

El cam po actualm ente cuenta con una ges tión m ínima (control de algunos gastos e ingresos) que realiza el administrador, quien nos la puso a disponibilidad. A esto se le sumaron da tos recopilados y de esta form a s e pudo estim ar un ma rgen bruto, costos indirectos, impuestos, amortizaciones, para así llegar a determinar la rentabilidad.

	MARGEN BRUTO ACTUAL		
Parámetros Productivos			
Superficie		ha ha	590,00
Carga		EV/ha	0,85
Receptividad		has/EV	1,17
Destete		terneros destetados/vaca entorada	0,94
Reposición de Vaquillonas		vaquillonas/vacas totales	0,26
Refugo de vacas		vacas descarte/vacas totales	0,17
Toros en servicio		% s/vacas en servicio	0,04
Refugo de Toros		toros descarte/toros totales	0,21
Base Forrajera			
% Campo Natural			0,71
% Pastura Implantada			0,00
% Verdeos Invierno			0,12
% Verdeos Verano			0,18
Rollos/Vaca			0,00
Precios Hacienda			
Ternero		u\$s/kg	2,03
Ternera		u\$s/kg	2,03
Vaca		u\$s/kg	1,29
Toro (venta)		u\$s/kg	1,32
Toro (compra)		u\$s/unidad	1776,65
Precios Insumos			
Personal		u\$s/empleado x año	12164,00
Personal/ ha	590	u\$s/ha	20,62
Sanidad		u\$s/EV	10,62
Implantación de Pasturas		u\$s/ha	0,00
Mantenimiento de Pasturas		u\$s/ha	0,00
Verdeos Invierno		u\$s/ha	85,27
Verdeos Verano		u\$s/ha	152,87
Gastos de venta terneros/as		%	0,03
Gastos de venta vacas y toros		%	0,03
Gastos de Compra		%	0,00
Producción Neta			
Terneros 210 kg/cabeza	139	kg/ha	49,47
Terneras 190 kg/cabeza	63	kg/ha	20,29
Terneras 190 kg- Vacas 400kg	76	kg/ha	51,53
Toros	No existe diferencia de inventario		
PRODUCCIÓN ANUAL NETA		kg/ha	121,29
ANÁLISIS INGRESOS y COSTOS			
INGRESO BRUTO		u\$s/ha	208,08
Gastos de venta Terneros	_	u\$s/ha	1,48
Gastos de venta Terneras		u\$s/ha	0,61
Gasto de venta Vacas		u\$s/ha	1,55
TOTAL COSTOS DIRECTOS VARIABLES		u\$s/ha	3,64
	Años		
Costo Compra de Toros (Dif entre compra y venta)		u\$s/ha	5,01
Costo Personal		u\$s/ha	20,62
Costo Sanidad		u\$s/ha	9,08
Costo Renovación de Pasturas	5	u\$s/ha	0,00
Costo Mantenimiento de Pasturas	1	u\$s/ha	0,00
Costo Verdeos de Invierno		u\$s/ha	9,98
Costo Verdeos de Verano		u\$s/ha	27,36
Costo Rollos		u\$s/ha	0,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS FIJOS		u\$s/ha	72,04
			. 2,0
MARGEN BRUTO		u\$s/ha	132,40

gura N° 34: Detalle del margen bruto actual. Los valores son estimados al día 3/4/2013, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Mediante es te m argen bruto se llega a la conclusión de que existen solo dos ingresos anuales que son la venta de terneros/as y la venta de vacas y toros de refugo. Esta característica se cree que es unos de los puntos críticos de la empresa.

También se puede apreciar que los gastos m ás importantes son, el pers onal, los verdeos, la compra de t oros, la sanidad y los propios para realizar los cultivos forrajeros. Cuando se analizan los mismos y se los com para con los de otras empresas se nota que, los gastos de personal, compra de toros y sanidad son los nor males, pero existe un gasto anorm al en los recursos forrajeros. Esto se da con motivo de que se siembran verdeos que tapan los baches de invierno y verano, porque no existe inversión en pasturas que son las que nos tienen que brindar la mayor cantidad de forraje a lo largo del año. Median te la siembra de las mismas se obtienen resultados productivos más estables y económicos.

Por otro lado se estima que el margen bruto por hectárea logrado es el normal para campos de cría de este tipo.

AMORTIZACIONES						
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO (u\$s)	VALOR ACTUAL TOTAL (u\$s)	VIDA UTIL (años)	AMORTIZACION (u\$s)
TIERRA	ha	596	3500	2086000		-
MEJORAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO (u\$s)	VALOR ACTUAL TOTAL (u\$s)	VIDA UTIL (años)	AMORTIZACION (u\$s)
Alambrados	metros	22905,33	2,35	53827,53	50	1076,55
Mangas y corrales	unidad	1	11060	11060,00	30	368,67
Molinos	unidad	1	1700	1700,00	40	42,50
Aguadas	unidad	9	528	4752,00	40	118,80
Galpones	metros 2	86,2	160	13792,00	50	275,84
Construcciones	metros 2	49,4	362	17882,80	50	357,66
TOTAL				103014,33	-	2240,01
MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO (u\$s)	VALOR ACTUAL TOTAL (u\$s)	VIDA UTIL (años)	AMORTIZACION (u\$s)
Tractor John Deere 445	unidad	1	6345,18	6345,18	20	317,26
Desmalezadora Yomel 2210 BR	unidad	1	3807,11	3807,11	20	190,36
Carro	unidad	1	1522,84	1522,84	20	76,14
TOTAL			11675,13	11675,13	-	583,76
HACIENDA						
CATEGORIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO (u\$s)	VALOR ACTUAL TOTAL (u\$s)	VIDA UTIL (años)	AMORTIZACION (u\$s)
Vacas	unidad	296	634,52	187817,26	-	•
Vaquillonas de 1° paricion	unidad	76	761,42	57868,02	-	-
Terneras de 1 año	unidad	76	482,23	36649,75	-	•
Toritos	unidad	4	1015,23	4060,91	-	•
Toros	unidad	14	1776,65	24873,10		•
TOTAL				65304060,91	-	0
TOTAL				67504750,37		2823,77
TOTAL/ ha				113263,00		4,74

Figura N° 35: Detalle de las amortizaciones. Los valores son estimados al día 3/4/2014., con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Gastos de administracion	Unidad	Valor	Unidad	Valor
Honorarios de administracion	u\$s	8940,00	u\$s/ha	15,00
Viáticos Administración	u\$s	5960,00	u\$s/ha	10,00
Personal administrativo	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Gastos de escritorio	u\$s	563,67	u\$s/ha	0,95
Honorarios contador	u\$s	2026,40	u\$s/ha	3,40
Gastos varios administración	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Honorarios técnicos	u\$s	1409,19	u\$s/ha	2,36
Gastos de estructura	Unidad	Valor	Unidad	Valor
Personal estructura	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Vehículos estructura (Tractor)	u\$s	456,85	u\$s/ha	0,77
Construcción mejoras	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Bienes de uso	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Energia electrica (nafta)	u\$s	184,60	u\$s/ha	0,31
Gas	u\$s	76,14	u\$s/ha	0,13
Comunicaciones	u\$s	476,80	u\$s/ha	0,80
Seguros	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Imp Inmobiliario	u\$s	4161,17	u\$s/ha	6,98
Tasa vial	u\$s	1976,65	u\$s/ha	3,32
TOTAL	u\$s	26231,47	u\$s/ha	44,01
RESULTADO OPERATIVO	u\$s	52678,93	u\$s/ha	88,38746
Amortizaciones totales	u\$s	2823,77	u\$s/ha	102,94
RESULTADO POR PRODUCCION	u\$s	49855,16	u\$s/ha	83,64959
Impuesto a las ganancias	%	35		
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS	u\$s	32405,85	u\$s/ha	54,37224
RENTABILIDAD DE LA EMPRESA				
ROA	%	1,22		
ROE	%	1,22		
TOTAL DE ACTIVOS (incluyen				
Tierra	u\$s	2086000		
Mejoras	u\$s	106414,3		
Maquinaria	u\$s	11675,13		
Hacienda	u\$s	458259		
TOTAL	u\$s	2662348		
TOTAL DE ACTIVOS (excluyen				
Mejoras	u\$s	106414,3		
Maquinaria	u\$s	11675,13		
Hacienda	u\$s	458259		
TOTAL	u\$s	576348		

Figura N° 36: Detalle de los resultados actuales de la empresa. Los son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Como se puede ver en el cuad ro, los gastos de administración y estructura son m ínimos. Por otro lado tam bién s e ve que el ROA y el ROE son iguales, esto se debe a que la empresa no posee pasivos. Por otro lado se ve que no existe resultado por tenencia y esto se da con motivo de que no existen cambios significativos en la valuación de los activos, pese a que existe una inflación marcada en pesos, pero no así en dólares.

Por otro lado también se ve que la rentabilidad, tanto ROA como ROE son mejorables y se estima que es producto de la baja producci ón del campo con el plan teo actual. Se propone hacer hincapié en los pluntos críticos mencionados a continuación para ploder mejorarlos y aumentar la rentabilidad, estabilidad y sustentabilidad de la empresa.

Puntos Críticos

- Existen solo dos ingresos anuales que se dan en la m isma época, quedando el productor muy expuesto a las variaciones del mercado de hacienda.
- Se concluye que existe una parte del cam po que es de alta productividad, y a la misma no se le está sacando el mejor provecho.
- Se cree que la producción de carne por hectárea es algo baja, siendo esta mejorable
- Se estima que el gasto en verdeos es alto para la producción que se logra.
- La producción forrajera del cam po es baja en varios potreros que presentan especies autóctonas.
- Se estima que la estabilidad podría ser mejor.

Desarrollo de la propuesta parte I (Recría y engorde)

Introducción

Partiendo de la base de que el cam po posee 141,28 hectáreas de suelos de m ayor productividad al resto, se em pieza a pensar en hacer una rotación agrícola, o bien agrícolaganadera.

Una rotación netamente agrícola, donde se vend an los granos, es en muchos casos es m ás rentable que una rotación en donde los granos y verdeos sean transformados en carne por los vacunos. Pero por otro lado la realidad nos marca que la agricultura es m ás osada en cuanto al riesgo que corre el productor en comparación con la actividad de recría y engorde. Esto sumado a la limitación que poseen 61 hect áreas del campo para cosechar cu ltivos en otoño (vale aclarar que son algunos años), hace n que se decida planear una actividad de recría y engorde de los terneros que nos deja la cría.

Al planear esta activid ad también se respeta la visión de los dueños de la em presa, los cuales creen que la ganadería es el negocio del futuro.

Por otro lado también hay que tener en cuenta el alto costo del flete largo y corto y su gran incidencia en los márgenes de cualquier empresa. Para comercializar una tonelada de grano se gastan 7 US\$ de flete corto a Olavarría y 40 US\$ a Bahía Blanca de flete largo y para comercializar una tonelada de ganado en pie el gasto es 0 porque lo paga la em presa a la cual se le vende el ganado. Esta forma de venta fue propuesta por el dueño del campo.

Se propone la siguiente rotación:

	Rotacion de los lotes para recria y engorde											
Lote	Sup (ha)	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	
3	43,76	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	
10	43,76	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	
6	43,76	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	Sorgo	
9	43,76	Rai Ceb	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	Sorgo	Ceb/Rai Ceb	Rai Ceb	Avena	

Figura N° 37: Detalle de la rotación planteada hasta el 2024.

Esta rotación nos brinda la posibilidad de hacernos de granos de cebada forrajera (*Hordeum vulgare*) para suplementar durante los últimos siete meses, los 139 terneros que nos deja la cría. Sumado a es to también nos perm ite tener forraje de alta calida d y de form a estable durante todo el año.

Como también se ve en esta rotación se pl anea sembrar dos verdeos de invierno, uno en siembra convencional y otro junt o con la cebad a, esto se decide hacer con el objetivo de distribuir los riesgos que ocasiona el clima.

Con estos recursos se planea que los terneros de 210 kg se an alimentados durante un año aumentando 600 gramos diarios durante los primeros cinco meses y 700 gramos diarios en los siete restantes para así venderlos con 448kg de peso. De esta forma se puede diversificar la producción estando la em presa m enos atad a al precio del ternero y aum entar la rentabilidad general del cam po sin hacer grandes inversiones en la estructura del establecimiento.

Alimentación

La base del balance forrajero estará dada por forrajes de volum en y se suplementara los últimos siete meses del engorde con alrededor del 1% del p eso vivo con granos de cebada forrajera (*Hordeum vulgare*)

> Forrajes de volumen

Verdeo de invierno con especies poli anuales

La siembra de este verdeo se planea realizarla junto con la siembra de cebada (*Hordeum vulgare*). Se tom o esta decisión ya que en la zona algunos productores a los que se consulto lo realizan tenie ndo muy bueno resultados. Por ot ro lado esta modalidad de

siembra tiene las ventajas de ahorrar la boreos e insum os ya que los m ismos son adjudicados a la siembra de cebada, además de sembrar antes el verdeo y no dejar que el lote quede desnudo.

La siem bra se debe realizar mezclando las sem illas que co nformaran el verdeo, con las semillas de cebada (*Hordeum vulgare*) con anterioridad en las proporciones adecuadas, para al momento de la siembra colocarlas en el cajón semillero de la sembradora. En el mes de enero, posterior a la cosecha de la cebada (*Hordeum vulgare*) se planea realizar un pastoreo de alta carga y poco tiempo para eliminar el rastrojo que queda y de esta forma el verdeo pueda recibir la radiación adecuada.

Las especies que se proponen para confor mar el verdeo de invierno son Cebadilla criolla (*Bromus catharticus*) y Raigrás anual (*Lolium multiflorum*) debido a que las mismas son de rápida im plantación, buena calidad forrajera y plásticas en cuanto a clim a y suelo. Se decidió no introducir una leguminosa debido a que su semilla presenta un alto costo y por el tiempo que durara el verdeo se estima que no se justifica realizar la inversión.

La Cabadilla criolla (<u>Bromus catharticus</u>) es una gramínea bianual que se vuelve perenne por su buena resiem bra espontanea, presen ta un ciclo otoño inverno prim averal, es resistente a las heladas y sequias, se comporta bien en suelos fértiles y húmedos, aceptando una gran variedad mientras que estén dentro del rango 6 < pH < 8.

Se puede pastorear un largo período, inclusive estando en gr ano. Se adapta a pastoreos frecuentes con la salv edad de se r poco severos (rem anente > 10 cm). La DIVM S (Digestibilidad In Vitro de Materia Seca) va desde cas i 70 % hasta primavera temprana y de allí cae hasta 55 % en pleno periodo reproductivo. Produce un volumen de forraje de 7 a 9 tn MS/ha/año, lógicamente en mezclas las es pecies se complementan variando no sola la curva de producción sino también la producción total (Lorenzatti 2008).

Tijereta



Estabilidad de producción en todos los años. Sumamente confiable.

- Elevada productividad de alta calidad.
- Hojas anchas y flexibles.
- Soporta altas temperaturas de suelo y sequías.
- Alto porcentaje de plantas bianulaes.
- Mayor velocidad de impltantación que Martín Fierro.

El Raigrás anual (*Lollium multiflorum*) Es una planta de la familia de las gramíneas, de tipo pratense, adaptada para forraje o otoño - p rimavera. Tiene formas de tipo anual, así como forma bienal y hasta trienal.

El anual es idóneo para pastoreo d irecto, mientras el bienal se adapta a m ezclas polifíticas polianuales. El forraje es de buena calidad, puede consumirse fresco, seco com o heno, o ensilado. Tiene rápida germinación, 5-7 días. Su color es verde claro, y tiene una gran tasa de crecimiento (Lorenzatt i 2008). El raigrás anual (*Lollium multiflorum*) tiene su m ás importante conducta en el excelente crecimiento inicial, dando un establecimiento de la mezcla forrajera m ás homogénea. El suelo queda protegido por un periodo el cual desfavorece el crecimiento de las malezas. Esta característica es de gran ventaja sobre otras especies, que aunque dan una pradera de calidad, se establecen muy lentamente y dejan la tierra desprotegida por un periodo prolongado dándole hándicap al enmalezamiento.

Es una es pecie d e e xcelente ca lidad, pa latabilidad y a petecibilidad. Los niv eles d e digestibilidad suelen ron dar el 70 a 75 % a in icio del ciclo y llegar a 55 o 60 al fi nal del mismo.



La nueva generación de raigrás de alta calidad.

- Ciclo más largo.
- Superior en todos los ensayos.
- Único cultivar del mercado seleccionado por mayor valor nutritivo.
- Forraje con óptima relación azúcares: proteína soluble.
- Mayor consumo con mejor eficiencia de conversión.
- Producción estacional más balanceada.
- Resistente a nuevas enfermedades de tallo y hojas.
- Combina alta densidad de macollos con hojas largas y anchas. Se adapta a manejos intensivos de invernada o tambo.
- Se adaptada a manejos intensivos de invernada o tambo.
- Multipropósito: pastoreos, heno o silaje.

Se planea que este verdeo produzca un promedio de 4000 kg/MS por año.

Raigras y Cebadilla								
Fecha de siembra	01-jul							
Variedad de Cebadilla	Tijereta (Barenbrug)							
Varieda de Rey Grass	Barberia (Barenbrug)							
Insumos	Unidad (kg/ha)	Precio(u\$s/kg)	Costo total (US\$/ha)					
Fertilizante UREA	120	-	-					
Fertilizante PDA	80	-	-					
Semilla Raigras	6	3,68	22,08					
Semilla de Cebadilla	6	1,62	9,72					
TOTAL/ha			31,8					

a N° 38: Detalle de los costos y forma de siembra de uno de los verdeos. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Avena

En estos planteos intensivos, la producción de forraje de avena (<u>Avena</u> <u>sativa</u>) puede cum plir un rol fundam ental como sostén de la a limentación forrajera invernal. La avena es uno de los verdeos i nvernales que se carac teriza por su gran producción, largo periodo de aprovecham iento, resistencia a bajas temperaturas,

excelente calidad y buena capacidad de rebrote entre otras cosas (Gallego, 2011). Por ende se planea sembrar esta especie.

El verdeo se planea realizar en siem bra directa estimando que produzca 4000 kg de materia seca por hectárea por año.

AVENA									
Fecha de siembra	15-feb								
Variedad	Cristal INTA								
Labores	Unidad	Precio(u\$s/ha)	Precio/sup(u\$s/ha)						
Siembra directa	1	43,15	43,15						
Pulverización	1	6,09	6,09						
Insumos		u\$s/kg-l							
Semilla de avena	100	0,25	25						
Glifosato	2	4,10	8,2						
2-4 D	1	6,20	6,2						
Metsulfuron	0,005	30,50	0,15						
TOTAL			88,79						

Figura N° 39: Detalle de los costos y forma de siembra de las avenas. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Sorgo forrajero

El sorgo forraje ro (*Sorgun sudaense*) es una esp ecie que s e adapta bien en zonas donde el maíz se ve lim itado en su producción y calidad debido a problem as edáficos y /o climáticos. Su morfología y fisiología hacen que tenga una alta resistencia a la desecación (capacidad de trans piración relativamente pequeña en relación a la gran capacidad de absorción de las raíces, capacidad de enrollar las hojas y cerrar los estomas de manera de disminuir la evaporación durante períodos de estrés hídrico), lo que permo ite que és ta es pecie s ea resistente a la sequina (Romero, 2002)

Existen en el mercado distintos tipos de sor gos forrajeros. Para pastoreo, en la zona donde se ubica el campo, los que mejor se adaptan son los tipo sudan, por lo cual se plantea sembrar un sorgo de este tipo.

Se sembraran 43, 76 hectáreas de las cuales 10 se le asignaran a la actividad recría y engorde y el resto se le asignaran a la cría. La siembra se planea realizarla en directa esperando que produzca 8000 kg de materia seca por hectárea por año.

SORGO									
Fecha de siembra	25-oct								
Variedad	Exuberante (Nidera)								
Labores	Unidad	Precio(u\$s/ha)	Precio/sup(u\$s/ha)						
Siembra directa	1	43,15	43,15						
Pulverización	1	6,09	6,09						
Insumos		Precio(u\$s/kg-l)							
Semilla de sorgo	17	1,25	21,25						
Glifosato	2	4,1	8,2						
Atrazina	3	3,7	11,1						
TOTAL/ha			89,79						

Figura N° 40: Detalle de los costos y for ma de siem bra de los sorgos. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

- ➤ Alimento concentrado
- Cebada forrajera

La suplementación de bovinos en pastoreo c on granos permite aumentar la cantidad de energía que el animal consume diariamente (Ferrari 2012).

El grano de m aíz (<u>Zea maíz</u>) es el cereal m ás utilizado en el país co mo suplemento energético en sistemas de producción de leche y carne y existe evidencia de un aumento en el flujo de proteín as a intestino delgado cuando se sustituyó parcialm ente forraje fresco con este grano (E lizalde, 1992). Sin embargo, la mayor tasa y extensión de la digestión rum inal del alm idón de cereales de invierno com o la cebada forrajera (<u>Hordeum vulgare</u>), ha demostrado una tendencia a mejorar la eficiencia en la síntesis de proteína bacteriana respecto al maíz (García, 1996), sugiriendo que podría ser una mejor opción para la suplem entación de forrajes frescos con alto contenido de nitrógeno, particularmente para animales jóvenes.

Por lo antes mencionado se planea sem brar cebada forrajera (*Hordeum vulgare*), en siembra convencional y estimando que nos dé una producción de granos de 35000kg de materia seca por hectárea por año.

	CEBADA									
Fecha de siembra	01-jul									
Variedad	Mariana INTA									
Labores	Unidad	Precio	Precio(u\$s/ha)							
Disco rastra y rolo	2	43,15	86,3							
Siembra	1	39,34	39,34							
Fertilización	1	14,21	14,21							
Cosecha	1	54	54							
Embolsado	1	12,06	12,06							
Insumos	kg/ha	u\$s/kg								
Semilla	115	0,35	40,25							
UREA	120	0,52	62,4							
PDA	80	0,65	52							
TOTAL			360,56							

Figura N° 41: Detalle de los costos y forma de siembra de la cebada. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Balance forrajero

						Necesidad fo	rrajera						
		May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
	Engorde diario	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	Número	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00
	Peso	228,35	246,10	264,44	282,79	300,54	322,24	343,24	364,94	386,64	406,24	427,94	448,94
Terneros 139	Consumo diario 3%MS	952,20	1026,23	1102,73	1179,23	1253,26	1343,75	1431,32	1521,81	1612,30	1694,03	1784,52	1872,09
	Consumo mensual MS	29518,18	30786,94	34184,65	36556,14	37597,86	41656,28	42939,63	47176,11	49981,27	47432,87	55320,12	56162,70
	Cantidad de forraje de volumen	29518,18	30786,94	34184,65	36556,14	37597,86	27770,86	28626,42	31450,74	33320,85	31621,91	36880,08	37441,80
	Cantidad de forraje concentrado						13885,43	14313,21	15725,37	16660,42	15810,96	18440,04	18720,90
						Disponibilidad	forrajera						
		Avena	Avena	Avena	Avena	Avena	Raigras/Ceb	Raigras/Ceb	Raigras/Ceb	Sorgo	Sorgo	Raigras/Ceb	Raigras/Ceb
	Superficie (ha)	43,76	43,76	43,76	43,76	43,76							
Avena	KgMS/ha	800	800	800	800	800							
	KgMS	35008	35008	35008	35008	35008							
	Superficie (ha)						43,76	43,76	43,76			43,76	43,76
Raigras y Ceb	KgMS/ha						800	800	800			800	800
	KgMS						35008	35008	35008			35008	35008
	Superficie (ha)									10	10		
Sorgo	KgMS/ha									4000	4000		
	KgMS									40000	40000		
Grano de Cebada	Sup cosechada (ha)						43,76	43,76	43,76	43,76	43,76	43,76	43,76
Signiv ac Ochaga	KgMS						13900	15000	19200	20000	19000	27400	28200
Total	KgMS Total	35008	35008	35008	35008	35008	48908	50008	54208	60000	59000	62408	63208
						Balance For	rajero						
Demanda forrajera	KgMS	29518,18	30786,94	34184,65	36556,14	37597,86	41656,28	42939,63	47176,11	49981,27	47432,87	55320,12	56162,70
Oferta forrajera	KgMS	35008,00	35008,00	35008,00	35008,00	35008,00	48908,00	50008,00	54208,00	60000,00	59000,00	62408,00	63208,00
Balance Forrajero	KgMS	5489,82	4221,06	823,35	-1548,14	-2589,86	7251,72	7068,37	7031,89	10018,73	11567,13	7087,88	7045,30

Figura N° 42: Balance forrajero planteado para el engorde.

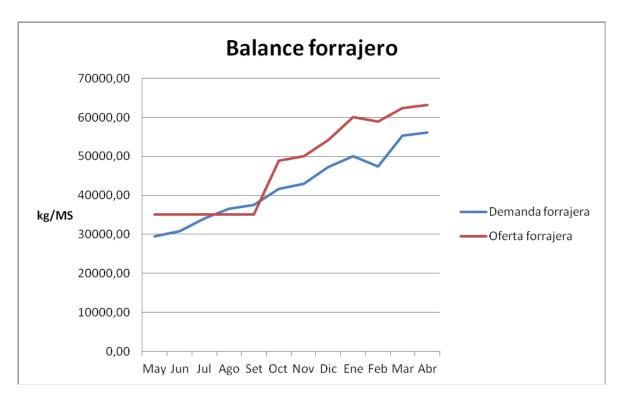
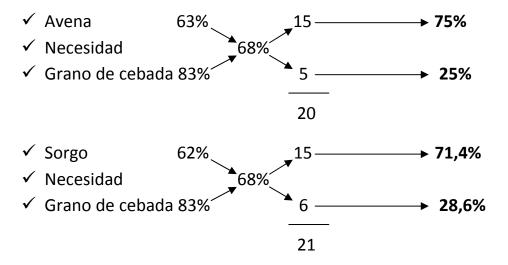


Figura N° 43: Grafico del balance forrajero planteado para el engorde

Calidad Forrajera

Se tom o como parám etro de energ ía el to tal de nutrientes digest ibles (TND) de cada alimento y se hizo el análisis de la composición del conjunto.

- % TND del grano de cebada: 83%
- % TND de mezcla de raigrás y cebadilla: 62%
- % TND de la avena: 62%
- % TND del sorgo: 65%
- % TND necesario para que los novillos aumenten 600/700 gramos: 68%



Proteína bruta

% PB de grano de cebada: 13.4

% PB de raigrás y cebadilla: 16,25

% PB de avena: 16

% PB de sorgo: 17

% PB necesaria para que los novillos aumenten 600 gramos: 11

Análisis

Como en to dos los casos los alimentos tienen más proteína bruta de lo que necesitan los animales se opto por no hacer el análisis.

Distribución

Para la distribuc ión del suplem ento se plante a utilizar el trac tor con el que cuenta la estancia y com prar un carro cerealero junt o con una extractora valuados am bos en 8800 U\$S. Y se planea guardar la cebada en un silo bolsa de 200.000 kg.

Análisis económico

MARGEN BRU	TO DE	L ENGORDE	
Parámetros Productivos			
Numero de cabezas			139,00
Cantidad de EV			127,88
Superficie		ha	141,28
Carga		EV/ha	0,91
Receptividad		has/EV	1,10
Engorde Diario (promedio anual)		kg/dia	0,60
Ciclo de Engorde		meses	12,00
Peso de Compra Terneros		kg/cabeza	210,00
Peso de Terminación		kg/cabeza	448,00
Desbaste		%	0,05
Peso de Venta		kg/cabeza	425,60
Compras anuales		kg/ha	206,61
Ventas anuales			•
		kg/ha	410,36
Mortandad anual		%	0,02
PRODUCCION ANUAL		kg/ha	203,75
Base Forrajera			
% Pastura Implantada		%	30,97
% Verdeos Invierno		%	30,97
% Verdeos Verano		%	7,08
% Sup para suplementar		%	30,97
Suplementación anual		kg/cabeza	1026,61
Capierrentación anda		Ng/cabcza	1020,01
Precios Hacienda			
Novillo		u\$s/kg	2,01
Terneros		u\$s/kg	2,03
Precios Insumos			
Personal		uto/omploado y oso	12164.00
		u\$s/empleado x año	12164,00
Sanidad		u\$s/cabeza	6,60
Implantación de Raigras y cebadilla		u\$s/ha	31,80
Implantacion Avena		u\$s/ha	88,79
Implantacion Sorgo		u\$s/ha	89,79
Cebada forrajera		u\$s/ha	360,56
Equipo de racionamiento		u\$s/año	6873,33
Silo bolsa 9x200 (60 mts reforzada)		u\$s/unidad	585,54
ANÁLISIS INGRESOS y COSTOS			
Ingreso Bruto		u\$s/ha	822,80
mgreso bruto	1	αψο/τια	022,00
	AÑOS		
Costo Terneros		u\$s/ha	419,51
Costo Personal		u\$s/ha	20,66
Costo Sanidad		u\$s/ha	6,49
Costo Raigras y Cebadilla	5	u\$s/ha	1,39
Costo Avena	1	u\$s/ha	19,47
Costo Sorgo		u\$s/ha	4,50
Costo Suplementación con Cebada		u\$s/ha	79,05
Equipo de racionamiento		u\$s/ha	48,65
Silo bolsa	+	น\$s/na u\$s/ha	40,05
TOTAL COSTOS DIRECTOS FIJOS	+	น\$s/na u\$s/ha	599,73
101AL COSTOS DIRECTOS PIJOS	+	υψο/Πα	599,73
MARGEN BRUTO	1	u\$s/ha	223,07
	1		,•.

Figura N° 44: Detalle del margen bruto planteados para la actividad de engorde. Los valores son estimados al día 3/4/2013, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Desarrollo de la propuesta parte II (Cría)

Introducción

En el manejo general del rodeo de cría no se ven mayores inconvenientes y se estima que el planteo es el adecuado para la zona, ya sea en la parte de servicio, sa nidad, edad de destete de los terneros, frame de las vacas y toros. C on la atenuante de que no se m antiene estable la reposición, por lo cu al se plantea que quede en 76 terne ras/vaquillonas debido a que el 25,67% se estima que es un indicador normal.

Alimentación

Como se pretende m antener el sto ck de v acas y se propon e quitarle 1 41,28 hectáreas a la actividad cría, se planea sem brar 243,72 hectár eas de pastura, 85 hectáreas (entre sorgo diferido y forrajero), 65 hectáreas de aven a. Conjugando esto con las 55 hectáreas de campo natural.

De esta fo rma, al m antener el s tock en m enor superficie, se au mentara la carga, solucionando uno de los puntos críticos que es la baja producción. Sum ado a esto la introducción de pasturas im plantadas dará co mo resultado una m ayor estabilidad en el sistema.

Balance forrajero

DEMANDA FORRAJERA										
CATEGORIA	CABEZAS	Peso (Kg)	Consumo diario de MS (Kg)	Consumo anual de MS (Kg)						
Vacas	296	400	3552	1296480						
Vaquillonas de 1° paricion	76	360	820,8	299592						
Terneras de 1 año	76	260	592,8	216372						
Toritos	4	450	54	19710						
Toros	14	600	252	91980						
Terneros	139	150	0	0						
Terneras	139	150	0	0						
TOTAL	715	2370	5271,6	1924134						

Figura N° 45: Detalle de la demanda forrajera planeada para la actividad cría.

Como la demanda de materia seca seguirá sien do muy similar, se paso a diseñar un nuevo esquema forrajero para mantener esta oferta en menos superficie.

OFERTA FORRAJERA									
Recurso	Superficie (ha)	Produccion/ha de MS	Total						
Campo natural	55,00	2415	132818						
Pastura implantada	243,72	4000	974880						
Sorgo forrajero	85,00	7000	595000						
Avena	65,00	3500	227500						
Total	448,72		1930198						

Figura N° 46: Detalle de la oferta forrajera planeada para la actividad cría.

De esta forma se puede satisfacer la necesidad del rodeo, procurando que la oferta forrajera sea estable durante todo el año.

Análisis económico

	MARGEN BRUTO DE LA CRIA		
Parámetros Productivos			
Superficie		ha	448,72
Carga		EV/ha	1,03
Receptividad		has/EV	0,98
Destete		terneros destetados/vaca entorada	0,94
Reposición de Vaquillonas		vaquillonas/vacas totales	0,26
Refugo de vacas		vacas descarte/vacas totales	0,26
Toros en servicio		% s/vacas en servicio	0,04
Refugo de Toros		toros descarte/toros totales	0,21
Base Forrajera		toros descarte/toros totales	0,21
% Campo Natural			0,09
% Pastura Implantada			0,60
% Verdeos Invierno			0,00
% Verdeos liniemo % Verdeos Verano			0,14
			0,17
Precios Hacienda		uto/ka	0.00
Ternero		u\$s/kg	2,03
Ternera		u\$s/kg	2,03
Vaca		u\$s/kg	1,29
Toro (compra)		u\$s/kg	1,32
Toro (venta)		u\$s/unidad	1776,65
Precios Insumos			
Personal		u\$s/empleado x año	12164,00
Sanidad		u\$s/EV	10,62
Implantación de Pasturas		u\$s/ha	227,60
Verdeos Invierno		u\$s/ha	88,79
Verdeos Verano		u\$s/ha	89,79
Gastos de venta vacas y toros		%	0,03
Producción Neta			
Terneros 210 kg/cabeza		kg/ha	65,05
Terneras 190 kg/cabeza	63	kg/ha	26,68
Terneras 190 kg- Vacas 400kg	76	kg/ha	67,75
Toros	No existe diferencia de inventario		
PRODUCCIÓN ANUAL NETA		kg/ha	159,48
ANÁLISIS INGRESOS y COSTOS			
INGRESO BRUTO		u\$s/ha	273,60
Gastos de venta Terneras		u\$s/ha	1,62
Gasto de venta Vacas		u\$s/ha	2,62
TOTAL COSTOS DIRECTOS VARIABLES		u\$s/ha	4,25
	Años		
Costo Compra de Toros (Dif entre compra y venta)		u\$s/ha	6,58
Costo Personal		u\$s/ha	27,11
Costo Sanidad		u\$s/ha	10,89
Costo Renovación de Pasturas		u\$s/ha	27,31
Costo Verdeos de Invierno		u\$s/ha	12,82
Costo Verdeos de Verano		u\$s/ha	14,97
TOTAL COSTOS DIRECTOS FIJOS		u\$s/ha	99,68
			· ·
MARGEN BRUTO		u\$s/ha	169,67

ra N° 47: Detalle del margen bruto de la cría planteada. Los valores son estimados día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Análisis económico global

	AMORTIZACIONES									
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO	VALOR ACTUAL TOTAL	VIDA UTIL	AMORTIZACION				
TIERRA	ha	596	3500	2086000	-	-				
MEJORAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO	VALOR ACTUAL TOTAL	VIDA UTIL	AMORTIZACION				
Alambrados	metros	22905,33	2,35	53827,53	50	1076,55				
Mangas y corrales	unidad	1	11060	11060,00	30	368,67				
Molinos	unidad	1	1700	1700,00	40	42,50				
Aguadas	unidad	9	528	4752,00	40	118,80				
Galpones	metros 2	86,2	160	13792,00	50	275,84				
Construcciones	metros 2	49,4	362	17882,80	50	357,66				
TOTAL				103014,33	-	2240,01				
MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO	VALOR ACTUAL TOTAL	VIDA UTIL	AMORTIZACION				
Tractor John Deere 445	unidad	1	6345,18	6345,18	20	317,26				
Desmalezadora Yomel 2210 BR	unidad	1	3807,11	3807,11	20	190,36				
Carro	unidad	1	1522,84	1522,84	20	76,14				
TOTAL			11675,13	11675,13	-	583,76				
HACIENDA										
CATEGORIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR ACTUAL UNITARIO	VALOR ACTUAL TOTAL	VIDA UTIL	AMORTIZACION				
Vacas	unidad	296	187817,26	55593908,63	-	-				
Vaquillonas de 1° paricion	unidad	76	57868,02	4397969,54	-	-				
Terneras de 1 año	unidad	76	65101,52	4947715,74	-	-				
Toritos	unidad	4	4060,91	16243,65	-	-				
Toros	unidad	14	24873,10	348223,35	-	-				
TOTAL				65304060,91	-	-				
TOTAL				67504750,37		2823,77				
TOTAL/ ha				113263,00		4,74				

Figura N° 48: Detalle de la amortización del planteo propuesto. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

RESU	LTADO			
MARGEN BRUTO INVERNDA	u\$s/ha	223,07	u\$s	32184,54
MARGEN BRUTO CRIA	u\$s/ha	269,67	u\$s	121815,33
MARGEN BRUTO GLOBAL			u\$s	153999,87
COSTOS INDIRECTOS				
Gastos de administracion	Unidad	Valor	Unidad	Valor
Honorarios de administracion	u\$s	8940,00	u\$s/ha	15,00
Viáticos Administración	u\$s	5960,00	u\$s/ha	10,00
Personal administrativo	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Gastos de escritorio	u\$s	563,67	u\$s/ha	0,95
Honorarios contador	u\$s	2026,40	u\$s/ha	3,40
Gastos varios administración	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Honorarios técnicos	u\$s	1409,19	u\$s/ha	2,36
Gastos de estructura	Unidad	Valor	Unidad	Valor
Personal estructura	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Vehículos estructura	u\$s	458,92	u\$s/ha	0,77
Construcción mejoras	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Bienes de uso	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Energia electrica (nafta)	u\$s	184,76	u\$s/ha	0,31
Gas	u\$s	77,48	u\$s/ha	0,13
Comunicaciones	u\$s	476,80	u\$s/ha	0,80
Seguros	u\$s	0,00	u\$s/ha	0,00
Imp Inmobiliario	u\$s	4160,08	u\$s/ha	6,98
Tasa vial	u\$s	1978,72	u\$s/ha	3,32
TOTAL	u\$s	7336,76	u\$s/ha	12,31
RESULTADO OPERATIVO	u\$s	146663,11	u\$s/ha	246,07905
Amortizaciones totales	u\$s	3155,07	u\$s/ha	5,2937483
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	u\$s	143508,04	u\$s/ha	240,7853
Impuesto a las ganancias	%	35		
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS	u\$s	93280,22	u\$s/ha	156,51044
RENTABILIDAD DE LA EMPRESA				
ROA	%	3,52		
ROE	%	3,52		
TOTAL DE ACTIVOS (incluyen	do tierra)		
Tierra	u\$s	2086000		
Mejoras	u\$s	106414,3		
Maquinaria	u\$s	11675,13		
Hacienda	u\$s	445893		
TOTAL	u\$s	2649983		
TOTAL DE ACTIVOS (excluyen	do tierra)		
Mejoras	u\$s	106414,3		
Maquinaria	u\$s	11675,13		
Hacienda	u\$s	445893		
TOTAL	u\$s	563983		

Figura N° 48: Detalle del resultado del planteo propuesto. Los valores son estimados al día 3/4/2014, con un tipo de cambio de 7,88 \$=1 US\$.

Como era de esperar por no tener pasivos en este ejercicio el ROA y ROE siguen siendo iguales al igual que el nulo resultado por tenencia.

Conclusiones

Como se puede ver claram ente en todo el análisis económ ico se propone aum entar y diversificar la producción, manteniendo la cría e incorporando una recría para poder de esta forma incrementar la rentabilidad y estabilidad del establecimiento agropecuario.

Los márgenes brutos muestran lo anterior mente dicho claramente, de las 141,28 hectáreas que se destinan a la recría y engorde se logra un margen bruto de aproximadamente 223 U\$S/ha y de las 448,72 hectáreas que se destinan a la cría se obtiene un margen bruto de 169 U\$S/ha aproximadamente. Estos en conjunto según las hectáreas que se le asignan son un 37,4% mayor que el que actualmente posee la empresa.

Lo anteriorm ente dicho da com o resultado que la em presa pase obtener beneficio por 32405,85 U\$S para pasar a obtener beneficios por 93280,22 U\$S. Esto da como resultado un beneficio 188% mayor que el actual.

Como también se ve no se tuvo en cuenta la inflación la cual se supone que la m isma es igualada a largo plazo por el precio del ganado en pie.

Consideraciones finales

Este trabajo sirvió, por sobre to das las cosas para evaluar de forma concreta y clara en qué situación estaba el cam po, desde el punto de viste productivo y económico. Esto se utilizo como punto de partida para plantear puntos cr íticos que para la vi sión del autor estaban siendo mejorables, y de esta form a proponer cambios prácticos que se puedan introducir para que la empresa sea más rentable, estable y sustentable a lo largo de los años.

Cabe destacar también que todo este trabajo se realizo no perdiendo de vista la cambiante realidad de nuestro país, en donde la inflación, inestabilidad cambiaria y la política intervencionista en el mercado de la carne atentan contra cualquier proyecto a largo plazo. Estas variables fueron las que cambiaron notablemente mientras se realizo el trabajo. Pese a este contexto político/económico el trabajo realizado es de gran validez para saber en donde esta parada la empresa y tener una guía de uno de los caminos a seguir para poder mejorar la rentabilidad y estabilidad de la empresa agropecuaria.

Otra de las variables que no se dejo de la do fue la m isión y visión establecidas por los dueños de la empresa ya que las mismas son de vital importancia para que la futura gestión de la empresa se dé armoniosamente y de la mejor manera.

Por último quiero resaltar el valo r incalculable que tuvo el trabajo para que el auto r pueda palpar una de las tantas realidades agropecuarias que se viven en nuestro país.

Bibliografía

- Carrillo Jorge. Manejo de un rodeo de cría. 1975.
- Ferrari Oscar L. Cría vacuna eficiente. 2004.
- Nazar Anchorena José Benito. *Apuntes de clase de la cátedra de planeamiento agropecuario*. 2012.
- Nazar Anchorena José Benito. Apuntes de la cátedra de Alimentos y alimentación
 2011.
- Nazar Anchorena José Benito. Apuntes de la cátedra de Nutrición 2010.
- Miguez Fernando. *Apuntes de la cátedra de cereales 2010*.
- Latour Ricardo. Apuntes de clase de la cátedra de Forrajes 2011.
- Pacifico Carlos. Apuntes de clase de la cátedra de Sanidad animal. 2010
- Pinheiro Machado Luiz Carlos. *Pastoreo racional de Voisin.* 2004.
- Recabarren Paulo 2013. Manejo de pasturas en la depresión de Laprida
- Revista Márgenes Agropecuarios Marzo 2014.
- Sallies Alberto Rogelio. *Partido de Olavarría, condiciones ecológicas*. INTA Olavarría. 2006.
- http://www.ora.gov.ar/archivos/Libro MAGyP/Libro MAGyP cap7.pdf
- http://www.pannar.com.ar/downloads/tabla novillos.pdf
- http://www.picasso.com.ar/descripcion_lotus_tenuis_corniculatus.php
- http://www.pregonagropecuario.com.ar/cat.php?txt=122
- http://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas_cultivadas_verdeos_inviern o/78-avena.pdf
- http://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/maiz_sorgo/06-sorgo_forrajero.pdf
- http://sergiolacorte.blogspot.com.ar/2010/04/planeamiento-agropecuario-una-cuestion.html
- http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Areas/PLANEAMIENTO%20ESTRATEGICO %20DE%20LA%20EMPRESA/Documentos/Como%20armar%20un%20plan%20d e%20negocios%20en%20empresas%20agropecuarias.pdf
- http://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas%20artificiales/170-MANUAL DE FORRAJES.pdf
- http://www.ujcm.edu.pe/bv/links/cur agronomica/ModCultivoManejoPastos.pdf
- http://www.agropick.com/porto.html