

Universidad Empresarial Siglo XXI
Licenciatura en Administración Agraria
Trabajo Final de Grado



“PRODUCCIÓN OVINA BAJO PASTOREO RACIONAL VOISIN”

(“Ovine production under “Voisin” rational grazing method”)

Autor: Ana Belén Gerasimchuk Di Tocco

DNI 39.174.958

Legajo: AAG01100

Tutor: Hoyos Hernán Carlos

Rio Cuarto, Córdoba (2021)

RESUMEN

El presente trabajo académico, se enfoca especialmente en el concepto de sustentabilidad financiera y ambiental, aplicado particularmente a una empresa dedicada al rubro de la producción agrícola (localizada en Hernando - Córdoba). Dicho establecimiento posee suelos descubiertos por un largo período de tiempo entre cultivos, además, de un bajo contenido de materia orgánica. Por lo expuesto, se plantea la necesidad de proponer una mejora sustentable, ya que los mismos permanecen desprotegidos favoreciendo la erosión y disminuyendo su aptitud campaña tras campaña.

Se propone integrar una Producción Ovina bajo Pastoreo Racional Voisin, con doble propósito (carne – lana), efectuando una visión a largo plazo. La formulación de este proyecto se desarrolla haciendo uso particular del “Sistema de pastoreo racional intensivo”, propio de la teoría de André Marcel Voisin, exitosamente aplicado -a nivel mundial- en diferentes establecimientos agropecuarios que poseen distinto ganado (bovinos, ovinos, avicultura en general – pollos en engorde y ponedoras-).

Analizando la propuesta y como se irá indicando en el transcurso del Reporte de Caso, se entiende que se obtiene un beneficio positivo, tanto económico como ambientalmente, resultando como ganancia adicional una buena estructura del suelo y un aporte de nutrientes por la cobertura; además del valor agregado a la producción ovina por integrar.

Palabras claves: Pastoreo – Voisin – Sustentabilidad - Cobertura - Ovino

Abstract

This academic work focuses especially on the concept on financial and environmental sustainability, particularly applied to a company dedicated to the agricultural production sector located in Hernando – Cordoba. This establishment has uncovered soils for a long period of time between crops, in addition to a low content of organic matter. Therefore, the need to propose a sustainable improvement arises, since they remain unprotected, favoring erosion and reducing their aptitude campaign after campaign.

It is proposed to integrate a sheep production under Voisin rational patching with a double purpose meat-wool making a long-term vision. The formulation of this project is developed making particular use of the intensive rational grazing system, typical of the theory of Andre Marcel Voisin, successfully applied worldwide in different agricultural establishments that have different cattle, sheep, poultry in general broilers and layers.

Analyzing the proposal and as it will be indicated in the course of the case report, it is understood that a positive benefit is obtained, both economic and environmental, resulting as an additional gain a good soil structure and a contribution of nutrients by the coverage, in addition to the added value to sheep production to be integrated.

Palabras claves: Grazing – Voisin- Sustainability- Coverage - Ovine

INDICE:

INTRODUCCIÓN	1
ANÁLISIS DE SITUACIÓN	4
<i>Antecedentes:</i>	4
<i>Análisis F.O.D.A.</i>	5
<i>Análisis del contexto</i>	7
<i>Análisis del Macroentorno</i>	8
<i>Análisis del Microentorno</i>	10
<i>Situación problemática de la empresa</i>	12
MARCO TEORICO	13
Diagnóstico y discusión	17
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	18
Propuesta.....	19
Evaluación.....	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	38
ANEXOS	42
Anexo 1: Exportaciones Argentina (Maíz)	42
Anexo 2: Exportaciones Argentina (Soja)	42
Anexo 3: Participación de las exportaciones (Argentina)	43
Anexo 4: Pizarra de cotizaciones a la fecha.	43
Anexo 5: Organigrama empresarial.	44
Anexo 6: Resultado del cultivo en dólares en porcentaje sobre las ventas.	44
Anexo 7: Leyes universales Voisin (LEY 4) - Rendimientos máximos	45
Anexo 8: Ubicación de los campos	45
Anexo 9: Esquema de un módulo – Callejón perimetral y una aguada cada 4 parcelas.	46
Anexo 10: Diferencias de parcelas – (Izquierda: con ovejas pastando en el día) – (Derecha: parcela en descanso, próxima a consumir).....	46
Anexo 11: Parcela con crías al pie y corderos próximos a destetar.	47

Índice de tablas:

Tabla 1: Flujo de fondos.....	28
Tabla 2: Tasa de corte	29
Tabla 3: Resumen de cálculos.....	29
Table 4: Diagrama de Gantt	33

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo final de grado (TFG) se llevará a cabo un reporte de caso en el cual se analizará la situación de una empresa dedicada al rubro de la producción agrícola. Ejecutando dicho análisis, se demostrará una propuesta que aporte a la sustentabilidad financiera y ambiental de la empresa agrícola.

La sociedad Don Luis S.H se crea en el año 2004, la misma está conformada por cuatro personas, tres de ellos son hermanos (herederos de campos de aptitud agrícola en la zona de Hernando y Pampayasta Sud - departamento Tercero Arriba- Provincia de Córdoba), actualmente, se encuentran viviendo en la ciudad de Buenos Aires con su actividad particular; y el cuarto socio, es el contador, quien desarrolla su actividad laboral en la ciudad de Hernando, Córdoba.

Lo que persigue la empresa es la explotación agrícola sobre campos de terceros buscando la mayor rentabilidad económica bajo un escenario de sustentabilidad agronómica, con crecimiento permanente.

Su misión es desarrollar un negocio dentro del rubro agropecuario, concentrado en la explotación agrícola primaria, manteniéndose abierto a la posibilidad de ampliar las actividades dentro del mismo sector. La idea fue siempre la consolidación y la expansión de la empresa en el largo plazo, bajo un criterio de sustentabilidad económica y agronómica, desarrollando una red de proveedores y asesores confiables, buscando asociación con ellos para la ampliación de negocios.

Los cultivos principales son de soja (*Glycyne max*), maíz (*Zea Mays*), maní (*Arachis hypogaea*) y en algunas ocasiones trigo (*Triticum spp*). La empresa tiene una explotación “base” de 552 hectáreas, que son los inmuebles propiedad de sus socios hermanos.

Los cultivos son sembrados entre los meses de Octubre y Diciembre, de acuerdo con el cultivo, la disponibilidad del lote, el régimen de lluvias, los precios y otros factores. Y, dependiendo de dicha fecha de siembra, será la fecha de cosecha, que siempre se ubica entre los meses de Marzo y Junio del año siguiente.

El proceso comienza con la elección de los lotes y su destino a los distintos cultivos. En general, la planificación y asignación de los distintos lotes a un cultivo en

particular ya está determinada con anticipación, manteniéndose una política de rotación entre distintos cultivos (básicamente, soja y maíz) en la búsqueda de la mayor sustentabilidad económica y agronómica para el mediano y largo plazo. De todas maneras, se pueden presentar ocasiones donde se arrienda un lote por una sola campaña agrícola para un cultivo determinado (algo muy común en la siembra del maní).

“La falta de cobertura vegetal en los suelos cultivados de la región pampeana argentina, es una problemática generalizada en secuencias de cultivos de verano y produce efectos negativos en la calidad y productividad de los ambientes agrícolas. El arrastre por lluvia o viento de los rastrojos trozados por la cosechadora, sumado a la paulatina descomposición de los mismos -acelerada en el caso de los residuos de soja- genera superficies descubiertas durante la primavera e inicios del verano, momento de ocurrencia de lluvias de alta intensidad y capacidad erosiva”. (Capurro, 2018)

La inclusión de cultivos de cobertura entre dos cultivos estivales, resulta fundamental para prevenir los procesos de erosión hídrica que afectan a una gran porción de los suelos más ricos de la región citada. La masa vegetal que produce un cultivo de cobertura, es el resultado del aprovechamiento del agua, nutrientes y radiación solar, que se desperdiciarían en ausencia de un cultivo de invierno. Esta biomasa anclada por sus raíces al suelo, impide el impacto directo de las gotas de lluvia sobre la superficie, reduce la velocidad de escurrimiento superficial del agua y frena el arrastre de sedimentos y rastrojos (Capurro, 2018).

Cada año la empresa busca alquilar campos a terceros dentro de la zona de influencia de la empresa para la siembra de maní, soja o maíz; por lo tanto, cada año varía la cantidad de hectáreas explotadas, dependiendo la cuantía de las mismas conseguidas en arrendamiento.

Las principales inversiones que tiene la empresa son:

- ✚ Planta de silos mecanizada para acopio de granos (capacidad de 1500 toneladas).
- ✚ Balanza para pesar camiones.
- ✚ Semillas y agroquímicos.
- ✚ Maquinaria agrícola (tractores, pulverizador, tolvas y herramientas menores).
- ✚ Respecto a los dos galpones existentes:

1. De chapa con paredes de premoldeado (10 mts de frente x 15 mts de fondo x y 6 mts de altura en su parte más alta) –parabólico-. Piso de hormigón.
2. De material (5 mts de frente x 7 mts de fondo) cerrado con paredes de ladrillo revocado. Techo de chapa a dos aguas (altura central a 4 mts y laterales a 3, 5 mts aproximadamente). Portón central corredizo (3 mts de ancho por 3 mts de alto). Piso de hormigón.

ANÁLISIS DE SITUACIÓN

La agricultura desempeña un papel crucial en la economía de Argentina. Es la columna vertebral de nuestro sistema financiero; proporciona alimentos, fuente de materias primas, oportunidades de empleo a una importante cantidad de población e importancia en el comercio internacional (Nandrade, 2017).

Con el pasar de los años, la calidad del suelo, se ha ido deteriorando generando principalmente erosión y degradación. En la actualidad, existen diversas propuestas para conseguir un desarrollo sostenible, entre ellas, una alternativa, es la agricultura y la ganadería ecológica. Buscar la manera de proteger el medio ambiente, obteniendo una excelente producción de calidad con beneficios económicos y ecológicos actuales, y además, para futuras generaciones (FAO, 2015).

Los suelos, no solo sirven como plataforma para la construcción, sino que además, son fuente de materias primas, desempeñando un papel primordial para lograr sistemas integrados de producción y ayudar a abordar el vínculo entre los alimentos, el agua y la energía. Deben ser reconocidos y valorados no sólo por su capacidad de producción, sino también por su contribución al mantenimiento de servicios esenciales de los ecosistemas”. (FAO, 2015)

Basándose en la situación actual, propongo en este análisis de estudio, incorporar diferentes técnicas, a los fines de lograr un mayor nivel de producción, colocando como prioridad, la sustentabilidad financiera y ambiental de la empresa agrícola tratada, integrando una producción ovina bajo pastoreo racional voisin, con doble propósito (carne y lana), con una visión futurista y a largo plazo.

Antecedentes:

“El Mate, la unidad productiva que tiene a Bruno Vaschetto, agrónomo, como una de sus caras visibles decidió quebrar el círculo vicioso de los insumos químicos a granel para hacer de la alimentación natural del suelo su aliada fundamental. Desde hace poco más de cinco años dejaron la agricultura dominante basada en la soja transgénica para pasar al manejo holístico de la ganadería. En la actualidad, hay menos costos, y mayor ganancia en salud de la tierra, y sobre todo en calidad de vida, dice luego de mostrar los corrales donde pastan las ovejas (Rossi, 2018).

"El pastoreo racional Voisin es una metodología de producción de pasto, que se hace en el marco del bienestar animal, con la protección del ambiente y con alta

utilización de insumos, pero de bajo costo o de costo cero. El insumo más importante es la energía solar. Trabajamos con la vida del suelo y con los factores naturales, explica la ingeniera agrónoma Silvia de Bargas, que desde 1990 trabaja en conjunto con el ingeniero Luiz Pinheiro Machado, zootecnista brasileño” (Bassano, 1998).

El arte del pastoreo rotacional requiere encontrar el correcto balance entre cantidad de pasto, la calidad de éste, el pastoreo y el descanso del pastizal. La división del pastizal en tantas parcelas como tiempo de reposo que requiera éste, permite mayor carga de animales por hectárea, mayor intensidad de pastoreo, menor tiempo de ocupación de los animales en el cuartón, (no más de tres días), menor uso de fertilizantes químicos, aprovechamiento de las excretas animales por el pastizal, menor parasitosis en los animales y mayor resultado productivo (Amanecer Rural, 2020).

Dettoni en una entrevista a campo, comenta la manera que Echanis optó por un sistema de pastoreo ecológico, donde era todo agrícola, maíz sobre todo, porque es una buena zona para producir cereal, aunque hay que rotar con soja para que el suelo no pierda nutrientes y para evitar la erosión. Además explica como la oveja colabora, porque es un animal manso, que no tiene demasiadas exigencias para alimentarse, y además, ayuda en el combate frente a las malezas. Manifiesta que consumieron todo el yuyo colorado y la rama negra que había en el campo, inclusive un lote con chamico que había frente al maizal (Dettoni, 2019).

El sistema requirió importantes niveles de inversión, pero tiene un gran potencial de mejora económica y en organización del trabajo. La inversión inicial puede reducirse utilizando mano de obra propia o instalándolo de forma paulatina. Si bien los resultados son auspiciosos, son necesarios más estudios para concluir sobre los beneficios del PRV (Benítez, González, Monteverde, Guedes y García, 2019).

Analisis F.O.D.A.

La implementación de este análisis permitió identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que reviste la organización.

“El análisis permite tener un panorama más amplio de la empresa, desde las ventajas competitivas hasta las dificultades que pueden afectarla. El FODA crea un diagnóstico certero y útil para detectar problemas internos y externos, determinar el curso que deberá seguir la compañía y brindar mayor conocimiento acerca de las características

de valor del negocio, tanto a los miembros del equipo como a los nuevos talentos” (Pursell, 2019).

ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO	
<i>Debilidades</i>		<i>Amenazas</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ No residen en la localidad donde se encuentra el campo. ❖ Escasa capacidad para supervisar labores agrícolas trascendentes dentro del resultado productivo, y, que son realizadas por operarios subcontratados; tales como; fumigación, siembra y cosecha. ❖ Escasa renovación y servicio de máquinas y herramientas propias. ❖ No realizan cultivos invernales con regularidad. ❖ Falta de definición de funciones a cumplir por el plantel de operarios durante aquellas etapas del año en las que las actividades agrícolas están en receso ó intervalo. ❖ Falta de consideración de los gustos, intereses y tendencias de los clientes (consumidores), dentro de la perspectiva en la cual se enfoca el negocio. Solo se enfocan en la producción. ❖ Ausencia de estrategias de marketing. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inestabilidad en las políticas fiscales implementadas por el estado (economía nacional). ❖ Riesgo precio de mercado. ❖ Inestabilidad en los precios de adquisición de los insumos agrícolas (semillas, herbicidas, plaguicidas, funguicidas y fertilizantes) - afectado por factores determinantes como el dólar y el precio del petróleo. ❖ Riesgo climático (granizo, heladas, sequía, inundación). ❖ Inestabilidad macroeconómica, presencia de una economía recesiva e inflacionaria. ❖ Altas tasas de interés. ❖ Altos costos de producción. ❖ Altos costos de infraestructura. ❖ Posible aumento en las retenciones móviles aplicables a los commodities agrícolas. 	
<i>Fortalezas</i>		<i>Oportunidades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ubicación geográfica estratégica en relación a la infraestructura vial y ferroviaria instaurada en relación al transporte a los principales mercados y puertos del país. ❖ Buena cantidad base de hectáreas propias disponibles para ser incorporadas al proceso productivo. ❖ Cercanías del proveedor de servicios de siembra, cosecha y demás. ❖ Los socios fundadores son los aportantes del total del capital (Campos y capital propio). ❖ Destacado contador público socio, domiciliado en una localidad aledaña al establecimiento. ❖ Don Luis S.H. cuenta con instalación eléctrica y provisión de agua potable (agua subterránea obtenida mediante molinos y bombas). ❖ Rotación de cultivos durante el año. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mayor conocimiento sobre las nuevas metodologías para producción ovina. ❖ Da mayor consolidación en el mercado interno y externo. ❖ Producción estratégica para ciertos ambientes y rotaciones. ❖ La oferta de un nuevo producto en la zona en la que se desenvuelve comercialmente con doble propósito (carne y lana). ❖ Mejoramiento en la cobertura del suelo. ❖ Evolución y regeneración del suelo. ❖ Microfauna nueva. 	

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Las óptimas condiciones productivas que reviste potencialmente el área de producción en la cual se disponen los cultivos. ❖ Expansión de la empresa. ❖ Objetivo – Misión – Visión, claros y concisos. ❖ Apertura de los socios a la consideración de incluir otros productos dentro la gama. | |
|---|--|

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en el análisis interno y externo, obtenemos como principales fortalezas, disponibilidad de capital y campo propio, excelente cantidad de base de hectáreas propias disponibles para ser incorporadas al proceso productivo y buena disponibilidad de productores. Una gran desventaja, es el gran uso de fertilizantes y el mal uso de los suelos.

Para mermar las amenazas y aprovechar las oportunidades utilizando conocimientos y herramientas con los que se cuenta, se pueden mejorar las producciones, cambiando un rumbo de las actividades, disminuyendo los altos costos de producción, mejorando las condiciones del suelo e implementando buenas prácticas agropecuarias.

Análisis del contexto

La sociedad creada en el año 2004, tiene como misión desarrollar un negocio dentro del rubro agropecuario manteniendo el origen de la producción primaria, aunque no se descarta la posibilidad de realizar actividades dentro del mismo sector.

Uno de los objetivos de Don Luis S.H. es la explotación agrícola sobre campos de terceros, logrando la mayor rentabilidad económica bajo un escenario de sustentabilidad agronómica, con crecimiento permanente para darle un perfil dinámico a la empresa y creando un desarrollo para la misma.

La sociedad comercializa sus commodities agrícolas al mercado externo e interno, como lo es el maní, que su totalidad se vende a empresas de la zona para su procesamiento, la soja se comercializa en su totalidad a compradores agroindustriales para operar en el mercado externo; en cambio el maíz se distribuye hacia ambos mercados

siendo la mayor parte para los compradores agroindustriales y en una parte menor a los productores ganaderos de la zona.

Análisis del Macroentorno

En la actualidad no debemos excluir que nos encontramos frente a una pandemia a nivel mundial (COVID – 19). Lo cual genera una consecuencia fuertemente negativa en todos los aspectos económicos y financieros. Implantando una crisis mundial socioeconómica.

Como mencionan Lecour y Pastor, lo primero a destacar del coronavirus es que sus efectos en la economía argentina se van produciendo en forma de shocks sobre la oferta y sobre la demanda agregada.

El shock sobre la oferta se da por dos motivos. Uno es que el miedo al contagio y las medidas implementadas por parte Gobierno limitan la capacidad de las personas de concurrir a sus puestos de trabajo, aquietando la actividad casi por completo. Y, mientras más tiempo se tarde en volver a la rutina normal, mayor será el impacto sobre la producción de bienes y servicios.

El otro motivo es la disrupción que el virus provoca en las cadenas de suministros. Y el problema no es sólo interno. ¿Qué sucede con las entregas de materiales importados necesarios para producir en nuestro país? Hay que recordar que cuatro de cada cinco dólares que se importan en Argentina son bienes necesarios para producir (insumos, bienes intermedios, bienes de capital y sus partes y piezas, y combustibles).

Los efectos sobre la demanda logramos decir que, un canal por el cual se ve afectada la demanda involucra a las exportaciones. Los precios internacionales de los productos agrícolas, los minerales y el petróleo cayeron fuertemente bajo la expectativa de una desaceleración de la economía mundial. Las monedas de los países latinoamericanos, cuyos términos de intercambio son una función de los precios de estos productos, reaccionaron con fuertes depreciaciones (pérdida de valor frente al dólar). El valor de la cosecha en Argentina se ve perjudicado.

Desde una mirada a las exportaciones, como menciona Nutrinews (Se sugiere ver Anexo 1), durante el primer cuatrimestre, las exportaciones argentinas alcanzaron los

USD 17.540 millones, lo que representa una caída del 10% respecto al mismo período del año anterior.

Del total exportado, un 21% fue contribución del complejo sojero (Se sugiere ver Anexo 2), 11% del maíz y 9% del complejo triguero (Se sugiere ver Anexo 3), por lo que la suma de estos tres grupos concentró el 40,5% de las exportaciones totales. Durante este período, las exportaciones de estos complejos agrícolas crecieron un 1,5% respecto al año previo, equivalente a un incremento de USD 104 millones (Nutrinews, 2020).

En cuanto al maní, puesto que expresa Agrovoz, es campeón del año, el cual rindió 63 qq/ha. Bajo este panorama, la industria manisera proyecta otro año con buen volumen de exportaciones. De la producción 2018/19 se enviaron al exterior 662.128 toneladas; y de la producción 2019/20 se estima que se comercializará hasta el próximo año unas 643.574 toneladas (Agrovoz, 2020).

Si nos posicionamos en el mercado, como menciona Agrofy News, en el caso de la soja, en el mercado externo de referencia la cotización cerró en US\$ 306 la tonelada, contra US\$ 355 a principio de 2020, es decir, perdió un 13,8 %. El maíz finalizó, apenas por encima de los US\$ 126, contra los US\$ 155 que cotizaba en enero de este año, por lo tanto obtuvo una caída del 18,7 %. El futuro local de Julio para el cereal cerró en US\$ 185 contra US\$ 202 a principio de año: una pérdida del 9,4 %. (Agrofy News, 2020)

Según Index Mundi, el Maní Industria- Precio Referencia - tuvo una caída del 3,16% (Julio) (Index Mundi, 2020).

Por todo lo dicho, adherimos a la información de Cotagro, el cual se puede observar la cotización a la fecha de los commodities (se sugiere ver Anexo 4), incluyendo maní industria y maní confitería grano. Si nos posicionamos sobre los 3 cereales que más trabaja la empresa (maíz, soja y maní), se puede decir que durante el mes de Septiembre del cursante año, existe un incremento de cada uno. En el caso de maíz, hubo una suba de +1,080; si observamos la soja podremos ver un incremento de +1,960 y en el caso del Maní un aumento muy importante de +3,000 (Cotagro, 2020).

El dólar blue, a la fecha, 18 de septiembre a \$134,00 para la compra y \$140,00 para la venta, que lo posiciona 55,02 por ciento arriba del dólar oficial. La cotización de la moneda estadounidense en el mercado formal ronda los \$74,85 y \$79,59 respectivamente (LA NACION, 2020).

Análisis del Microentorno

Organizacional:

En cuanto a estructura organizacional; podemos decir que la empresa Don Luis S.H. cuenta con una “estructura simple (se sugiere ver Anexo 5): como su nombre lo indica, se trata de una estructura sencilla, informal y flexible. Corresponde a empresas pequeñas cuyas actividades giran en torno al director general, quien efectúa en forma directa la supervisión de los empleados y además asume varias funciones. Pero no se circunscribe únicamente a microempresas, pues también una empresa con decenas de empleados puede tener una estructura simple al carecer de un equipo de dirección”. (Mintzberg, 1979)

Actualmente la empresa Don Luis S.H. está compuesta por cuatro socios, tres hermanos y el contador, posicionado en el nivel medio, encargado y responsable del mantenimiento del campo en general. También, se coordina las labores y tareas agrícolas con los asesores externos (Ingeniero Agrónomo y contratistas rurales). Además de que reside en el lugar del establecimiento, es el que tiene mayor concordancia y relación con el contexto diario.

Comercial:

La sociedad, actualmente se dedica a la comercialización de commodities (maní, maíz y soja), por lo tanto, el precio está previsto y regularizado por la bolsa comercio de Chicago. Argentina se considera tomadora de precios, interviniendo políticas internacionales, aparte de las cuestiones sociales y políticas del país, el clima, entre otros factores.

Técnica:

La presente actividad consiste en sembrar los cultivos (maní, maíz y soja), para luego proceder a la cosecha. Se deja descansar los lotes desde mayo/junio hasta octubre/noviembre, siempre teniendo en cuenta cuando se produjo la siembra.

La sociedad contrata los servicios de trabajo en general a través de contratistas rurales (siembra, fertilización, pulverización, arrancado de maní y cosecha) ya que no poseen maquinaria propia. Presentan un equipo constante de proveedores de estos servicios que son de la zona en sí.

Económico-financiera:

La empresa trabaja con 3 cultivos diferentes los cuales incurren a diferentes costos y a su vez diferentes ganancias.

En el Anexo 6, se puede observar 12 campañas consecutivas con el resultado del cultivo en dólares en porcentaje sobre las ventas. (2004/2005 a 2015/20016). Para poder lograr una buena comparación acerca de los 3 cultivos, se analizaron las dos últimas campañas (2014/15 y 2015/16), obteniendo como resultado en primer lugar el maní con mayor margen de ganancia de 32.4%. El segundo cultivo fue la soja de 1°, con un margen de ganancia de 29.8%. Y por último, el cultivo de menor rendimiento fue el maíz, con un margen de 4.35%. El cálculo que se obtiene en cada campaña por año, se modifica según la disponibilidad de campos para arrendar, y la cantidad de hectáreas sembradas. El último año el presupuesto fue de USD 1.100.000 (se sugiere ver Anexo 6).





Ambiental y legal:








En cuanto a residuos, las empresas contratistas que realizan la fumigación deben hacerse cargo de los envases de los líquidos agroquímicos que se utilizan durante las tareas. La empresa Don Luis S.H. no realiza gestión de los envases plásticos ni efluentes líquidos que puedan generarse durante el desarrollo de las actividades. No cuentan con una planta de tratamiento de efluentes. Los líquidos producidos por la vivienda del cuidador del campo son derramados en un pozo negro.

Las operaciones de mantenimiento de maquinarias serán realizadas cuidando y evitando derrames de aceites minerales y combustibles al suelo. Deberá hacerse cargo la empresa contratista de los residuos producidos.

Respecto a herbicidas y fungicidas, las aplicaciones son realizadas por empresas contratistas, las cuales realizan esta operación con maquinaria denominada “mosquito”. Estas empresas cumplen con los requisitos exigidos por la Secretaría de Agricultura de la Provincia de Córdoba.

Se coloca, a continuación, la matriz legal de cumplimiento:

-  Ley 9164: Productos Químicos y Biológicos de Usos Agropecuarios
-  Ley 8820: Prohibición de Utilización de Herbicidas
-  Decreto 132/2005: Reglamentario Ley Agroquímicos
-  Ley 4967: Sanidad Vegetal

-  Decreto 6373/79: Ley de Sanidad Vegetal
-  Resolución 197/1998: Sanidad Vegetal Herbicidas
-  Resolución Ministerial 954/1998: Sanidad Vegetal Herbicidas
-  Resolución 283/2000: Sanidad Vegetal Herbicidas
-  Resolución 297/2000: Sanidad Vegetal
-  Resolución 218/2012: Expendio Productos
-  Formulario 06/2012: Productos

Situación problemática de la empresa

Respecto al análisis del macroentorno y microentorno realizado, se puede observar que en la empresa Don Luis S.H, no está generando el rendimiento deseado en el cultivo del maíz. A su vez, están desaprovechando la utilización del suelo y la tierra en los meses invernales en los 3 cultivos.

Esta problemática, trae contiguo una disminución en el rendimiento económico, teniendo en cuenta el acrecimiento en las retenciones de los cultivos, con perspectivas de incrementarse aún más. A su vez, existe una perdida en la rentabilidad y en la sustentabilidad del suelo, asumiendo que podría aprovecharse para generar una producción intensiva de ganado ovino, sembrando pasturas polifísticas de diferentes familias (gramíneas + leguminosas) según la época del año.

Por todo lo dicho, adhiero a la información de UniRioTV (2017), donde Bruno Vaschetto manifiesta que otra forma de producir es posible respetando los ciclos de la naturaleza y regenerando la fertilidad de los suelos. Suelo sano, planta sana, animal sano, generan un ambiente sustentable.

El motivo de este trabajo, reside esencialmente en brindar una propuesta de perfil técnico y profesional con una mirada hacia la realidad económica – financiera, ambiental y patrimonial de la firma Don Luis S.H., en base a los lineamientos que se desdoblaron en el contenido siguiente.

MARCO TEORICO

En esta etapa del trabajo se desarrollará el marco teórico, con los supuestos teóricos necesarios para el abordaje de la evaluación de las diferentes alternativas para la mejora de suelos en campos de la sociedad “Don Luis S.H.” A continuación, se van a abordar los conceptos más relevantes y distinguidos con respecto a la producción ovina bajo pastoreo racional voisin.

Sustentabilidad

Como menciona Coelho, sustentabilidad es la capacidad que tiene una sociedad para hacer un uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a estos por parte de las generaciones futuras. Producir bienes y servicios a partir nuestros recursos (naturales, energéticos, económicos), a un ritmo en el cual no los agotemos y en el cual no produzcamos más contaminantes de aquellos que puede absorber el medio ambiente sin ser perjudicado (Coelho, 2019).

Sustentabilidad

económica

“La sustentabilidad económica comprende la implementación de una serie de prácticas económicamente rentables y éticamente justas, regida por criterios de responsabilidad social y medioambiental. En este sentido, promueve un uso racional de los recursos económicos que permita, a partir del empleo de los mínimos recursos (medios, materia, energía), la maximización de los beneficios. Su objetivo es lograr, mediante un modelo consciente de desarrollo económico, un cierto nivel de bienestar social que brinde a toda la población la posibilidad de acceder a un buen nivel de vida y tener las mismas oportunidades”. (Coelho, 2019)

Sustentabilidad ambiental

La sustentabilidad ambiental, es definida como la administración eficiente y racional en el uso de los recursos naturales, sin por ello comprometer el equilibrio ecológico. Como tal, el concepto de sustentabilidad ambiental plantea que el aprovechamiento que hoy hagamos de nuestros recursos naturales no debe perjudicar ni limitar las necesidades de las generaciones futuras ni de las especies que habitan el planeta. En este sentido, considera que un medio ambiente saludable ofrece a una comunidad mayores

posibilidades de desarrollo y bienestar económico y social, y entiende que la degradación de los recursos naturales atenta contra nuestra propia supervivencia y la de las demás especies (Coelho, 2019).

Compañía de Triple impacto

No importa el tamaño de la empresa ni el rubro para poder perseguir el objetivo de Triple Impacto (Itaù Fundación, s.f.).

- *Impacto Social.* Al generar trabajo, interactuar con los grupos de interés, invertir en determinadas zonas y pagar en tiempo y forma los impuestos, una empresa se manifiesta socialmente. Por ejemplo, se autoimpone un régimen de ética y transparencia, y, en otro orden, se definen políticas de salarios y beneficios para los empleados, beneficios familiares y un clima de trabajo armonioso. (Itaù Fundación, s.f.)
- *Impacto Ambiental.* Todas las compañías producen en su operatoria una deuda ambiental, ya sea por la generación de residuos o el uso de recursos naturales, entre otras cuestiones. Trabajar en este aspecto supone estudiar el impacto ambiental del negocio y encarar políticas para reducirlo. (Itaù Fundación, s.f.)
- *Impacto Económico.* Ganar dinero sigue siendo un objetivo primordial. Sin embargo, se trata de lograr un cambio de mentalidad, en la que no se persiga el objetivo económico a cualquier costo. Si bien la generación de ingresos pueda verse impactada por la decisión de transformarse en una firma con Triple Impacto, hay decenas de estudios que comprueban que los consumidores tienden a valorar y pagar más por productos y servicios ofrecidos por empresa con conciencia social (Itaù Fundación, s.f.).

Beneficios ambientales de los Cultivos de Cobertura

La inclusión de cultivos de cobertura entre dos cultivos de granos, resulta fundamental para prevenir los procesos de erosión hídrica que se producen actualmente en una gran porción de los suelos más ricos de la región pampeana.

La masa vegetal que produce un cultivo de cobertura, es el resultado del aprovechamiento del agua, nutrientes y radiación solar, que se desperdiciarían en ausencia de un cultivo invernal. Y esta biomasa anclada por sus raíces al suelo, impide el impacto directo de las gotas de lluvia sobre la superficie, reduciendo la velocidad de escurrimiento superficial del agua y frena el arrastre de sedimentos y rastrojos.

Los efectos positivos de los cultivos de cobertura, son esencial para la conservación de los ambientes agrícolas pampeanos, sumando otros beneficios considerables, tales como: incrementos en la materia orgánica y estabilidad estructural de los suelos; aportes de nitrógeno por fijación biológica, y en los casos que en los que se trabaja con especies leguminosas como las vicias; produce además mejoras en la eficiencia de uso del agua de suelo y competencia con malezas de difícil control con herbicidas (Capurro J. E. 2018).

Pastoreo racional Voisin

Según Mallata, el Pastoreo Racional Voisin es un sistema que mejora la eficiencia de la producción haciendo un uso racional de los recursos. Su creador fue André Voisin, quien definió el sistema de pastoreo racional como “la más avanzada y eficiente técnica de manejo de los pastos, basada en armonizar los principios de la fisiología vegetal con las necesidades cualitativas de los animales, con la mejora creciente del suelo, a través de los procesos bióticos, bajo la intervención del humano». Fue Voisin quien enunció las cuatro Leyes Universales del Pastoreo Racional. Se les denomina universales, ya que pueden aplicarse en cualquier lugar del mundo, siempre y cuando haya pasto, independientemente del clima, de las condiciones edafológicas, etc (Mallata, 2015).

Las leyes del pastoreo Voisin son las siguientes:

1. Ley del Reposo: *Para que un pasto cortado a diente por el animal pueda dar su máxima productividad, es necesario que, entre dos cortes sucesivos a diente, haya pasado el tiempo suficiente, que permita al pasto: almacenar en sus raíces las reservas necesarias para un inicio de rebrote vigoroso y un desarrollo impetuoso y rápido (realizar su “llamarada de crecimiento”)*. Es decir, el pasto necesita descansar entre un pastoreo y el siguiente lo necesario para que las plantas puedan recuperar su área foliar y acumular reservas para su rebrote (Mallata, 2015).
2. Ley de la Ocupación: *El tiempo global de ocupación de una parcela por el ganado deberá ser lo suficientemente corto como para que el pasto cortado al iniciarse el tiempo de ocupación no vuelva a ser cortado a diente por el animal, antes de que ellos dejen la parcela*. Esta ley hace referencia a que el periodo que pasan los animales en una parcela, no puede ser tan largo como para permitir que corten el rebrote del pasto, por lo tanto, se uniría con la Ley del Reposo, ya que se estaría cortando el pasto antes de haberse recuperado y de haber alcanzado la “llamarada

de crecimiento”, es decir, que se debilitaría cada vez más hasta llegar al punto de que el pasto “no rinda” (Mallata, 2015).

3. Ley de los Rendimientos Máximos o Ley de las Categorías: *Es necesario ayudar a los animales de mayores exigencias nutricionales a pastar la mayor cantidad posible y que el pasto sea de la mejor calidad.*

Esto es, hay que ayudar al animal para que consuma la mayor y mejor cantidad de pasto (Mallata, 2015).

4. Ley de Rendimientos Regulares o Ley de Permanencia: *Para que un animal de rendimientos regulares, es necesario que no permanezca más de tres días en una misma parcela.* Dado que cuanto más tiempo permanezca el ganado en una parcela, menor será la cantidad y la calidad del mismo (Mallata, 2015).

Uno de los conceptos centrales que se han incluido en el sistema de Pastoreo Racional Voisin, es el de trabajar con la vida del suelo, dado que hace mejorar la fertilidad del mismo, la producción forrajera y la producción animal. Esta visión del pastoreo se fusiona con la Agroecología, entendiendo ésta como “la conducta de producción agropecuaria que reincorpora y reelabora conceptos agronómicos que fueron olvidados por presión de la llamada Revolución Verde (Mallata, 2015).

El resultado, es un aumento de la vida del suelo y de su materia orgánica, de su estructura y porosidad y de la retención de agua. Además, favorece la transmutación de los elementos, el ciclo del etileno y la trofobiosis, procesos biológicos profundamente estudiados por el Profesor Pinheiro y sus colegas. Todo ello, resulta en un aumento de la fertilidad global del suelo (Simiente Disiente, 2020) (se sugiere ver Anexo 7).

Agroecología

La agroecología es una cuestión de manejo, de tecnología de procesos. Al ‘bostear’ mucho más las parcelas, se aumenta la fertilidad natural, lo que produce más pasto y eso significa también más carne. Un círculo virtuoso (Agrovoz, 2019).

PRV es definido como un sistema de pastoreo que implica cambiar en forma definitiva y absoluta nuestros esquemas tradicionales y que ha demostrado ser suficientemente eficiente y rentable. PRV significa una ruptura total con los métodos convencionales y la ganadería extensiva tradicional. PRV es más que rotar los potreros, es poner en

funcionamiento toda nuestra capacidad racional y de sentido común a favor del bienestar animal y por ende a favor de la empresa ganadera (Rúa Franco, 2009).

A modo de conclusión, este proceso de marco teórico resume una evaluación, descripción y propuesta de los temas a desarrollar. La evaluación de proyectos es una tarea que deberá realizarse a la hora de tomar una decisión, en este reporte de caso podremos visualizar las distintas alternativas en la rotación y los resultados que se obtendrán de cada una de ellas, implementando el Sistema Racional Voisin.

Con la decisión y medida que opte la sociedad, se podrá implementar una propuesta que aporte a la sustentabilidad financiera y ambiental de la empresa agrícola que, a su vez, le permitirá determinar de ante mano la previsibilidad de los resultados a obtener.

Diagnóstico y discusión

Entre las líneas temáticas estratégica que se exponen para este reporte de caso, se busca una propuesta que aporte a la sustentabilidad financiera y ambiental de la firma Don Luis S.H. Como propuesta principal propongo un sistema intensivo de producción ovina bajo pastoreo racional voisin, planificando diferentes rotaciones de cultivos en los campos de la empresa.

Por los que implementando una correcta rotación de cultivos invernales como estivales sumado a estos un cultivo de cobertura, notaremos que en un corto plazo esta propuesta es beneficiosa. La propuesta se centra en objetivo tanto financiero como ambiental, siendo amplio en las propuestas (tantos cambios en la forma de producción como en los productos). Además, obtendremos valor agregado en la venta de lana (ovejas de raza Corriedale – doble propósito: carne + lana)

El pensamiento siempre es la consolidación y la expansión de la empresa en el largo plazo, pero bajo un criterio de sustentabilidad económica y agronómica, desarrollando una red de proveedores y asesores confiables, buscando asociación con ellos para la ampliación de los negocios.

La Producción Racional Voisin (ovinos) ayuda a restaurar los daños causados por las nocivas prácticas convencionales y promueve la recuperación del ambiente. No contamina ni destruye el mismo. Es una manera esencial de anular la dependencia de los arados, agrotóxicos y demás contaminantes ambientales, y al mismo tiempo se produce carne, leche y crías, pero al mínimo costo; entonces puedo afirmar con total convicción que esta producción vale la pena implementarla.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se plantearán los objetivos a desarrollar para la empresa Don Luis S.H, donde nos permitirán seguir una línea de implementación para llevar adelante la propuesta planteada.

Objetivo General

“Incorporar diferentes técnicas en el establecimiento Don Luis S.H, para obtener una mayor sustentabilidad y productividad de los suelos, integrando una producción ovina bajo pastoreo racional voisin, con doble propósito (carne y lana), apuntando a la inclusión de cultivos de cobertura. Es una planificación con doble finalidad, a realizarse en los periodos entre Enero de 2022 a Diciembre 2023, con una visión futurista y a largo plazo.”

Objetivos específicos

- ✚ Demostrar que el PRV se puede adaptar perfectamente a todo tipo de zona y mejorarlas notablemente.
- ✚ Determinar los cultivos de cobertura a los planteos productivos, para obtener reservas forrajeras.
- ✚ Plantear un plan de mejora continua para poder sobrellevar las rotaciones adecuadas.
- ✚ Justificar el valor agregado de la producción de carne y lana.

Alcance

La presente acción tiene como finalidad diseñar un plan de implementación que aporte a la sustentabilidad financiera y ambiental en la sociedad Don Luis S.H. Dicho plan propone integrar una producción ovina bajo pastoreo racional voisin, con doble propósito (carne y lana), y la adopción de cultivo de cobertura para el mejoramiento de rindes en los cultivos a un largo plazo. Como se mencionó a lo largo del presente reporte de caso, la sociedad Don Luis S.H, siempre realizó explotación primaria agrícola, cultivando maíz, soja, maní y en algunas ocasiones trigo. El objetivo de implementar la nueva propuesta es lograr aportar sustentabilidad y maximizar la rentabilidad (se sugiere ver Anexo 8).

Propuesta

La zona en donde se ubica el establecimiento, es agrícola por excelencia, con un historial muy extenso de esa actividad, lo que hace plantear nuevas propuestas para seguir con un sistema agrícola/ganadero, que además de ser rentable se pueda lograr sustentabilidad a través del tiempo.

Las primeras acciones necesarias antes de comenzar con el proceso productivo son: definir la cantidad de hectáreas a cultivar, seleccionar la variedad de semillas a implantar y cuantificar los ovinos que hay que comprar.

Para dar comienzo con la propuesta, haciendo base en la producción que se lleva a cabo en el establecimiento, se sabe que no es sustentable debido a que no lleva a cabo una rotación adecuada que aporte una buena cobertura de suelo, que haga disminuir las pérdidas por escorrentía, y mejore la infiltración.

En esta iniciativa, se tendrán en cuenta pasturas polifísticas, como alfalfa (*Medicago Sativa*), trébol blanco (*Trifolium Repens*), cebadilla (*Bromus Catharticus*), festuca (*Festuca Arundinacea*), ryegrass (*Lolium Perenne*) y pasto ovilla (*Dactylis Glomerata*), para una correcta cobertura de los suelos. Al realizar la inclusión de los cultivos de cobertura, se va a lograr mejorar la calidad del suelo, controlar la erosión, incrementar la fertilidad, controlar las malezas y plagas, obtener una mayor productividad en los campos del establecimiento, prevenir la degradación de los suelos y se podrá soportar con menores dificultades la seca invernal, en pos de una mejora económica y financiera a largo plazo.

Se utilizará la consolidación de estos cultivos de servicio - pasturas polifísticas (gramínea + leguminosa) -, dado que con la unión de los mismos, obtendremos mayor aprovechamiento del espacio sobre el suelo, producción del forraje para todo el año, mayor aprovechamiento del espacio subterráneo, mayor rendimiento de forraje, disminución de costo de producción, conservación de suelo, mejor porosidad, materia seca y manejo de malezas difíciles.

Como indica Vaschetto, antes de comenzar, se deben enumerar todos los detalles del sistema productivo para poder visualizar cómo será el viaje hacia lo que se está imaginando. Pilares a tener en cuenta:

- ✚ Altas cargas instantáneas
- ✚ Pastoreo directo
- ✚ Tiempos de ocupación muy cortos
- ✚ Tiempos de descanso prolongados
- ✚ Sin encierros nocturnos
- ✚ Provisión de agua en parcela (llevar el agua al animal y no el animal al agua)
- ✚ Regeneración del suelo.

Para dar base a estos pilares comenzamos por hacer un estudio de terreno y a imaginar donde sería la ubicación ideal del módulo de ovinos. La idea es elegir fracciones visibles contiguas al cuidador ovejero para evitar algunos problemas como abigeato y predadores. Luego hacer un estudio de altimetría del terreno para determinar cómo se hará la obra hidráulica y así poder diseñar la distribución de los abrevaderos, el calibre de las cañerías y la altura del tanque de depósito. Finalmente, hacer la división del área asignada. Para ovinos se utilizan 110 parcelas de 0,25 has c/u. Según la época del año, cada parcela se usa 1 o 2 días máximo, con 30 días de descanso aproximadamente, en verano; y de 90 a 120 días de descanso aproximadamente en invierno. Toda superficie debe estar diseñada en módulos de 8 parcelas con calles perimetrales de 5 metros, alrededor de cada módulo y un abrevadero ubicado cada 4 parcelas. (Vaschetto, 2020)

Sistema productivo

Pastoreo

Implantar pasturas poli especies (variedades ya nombradas) a esta flora inicial, año a año se van sumando especies nativas, las cuales son de una alta calidad forrajera y enriquecen esas pasturas. La idea es no volver a sembrar nunca más y que quede una consolidación entre lo que inicialmente se sembró y todas las especies espontáneas de la zona que van naciendo, por lo que cada sector del campo tendrá las especies más adaptadas para cada lugar.

Cada parcela es de 0,25 has (2.500 m²) con un diseño de módulos de 8 parcelas con 2 aguadas por módulo, es decir, un bebedero cada 4 parcelas (se sugiere ver Anexo 9). A su vez, cada módulo está rodeado de calles que se utilizan para dirigir a los animales desde una parcela hacia otra o desde un módulo hacia otro. Este diseño es fundamental

para poder mover los animales con total practicidad hacia los lugares donde existe el pasto a su punto óptimo de crecimiento, listo para ser comido.

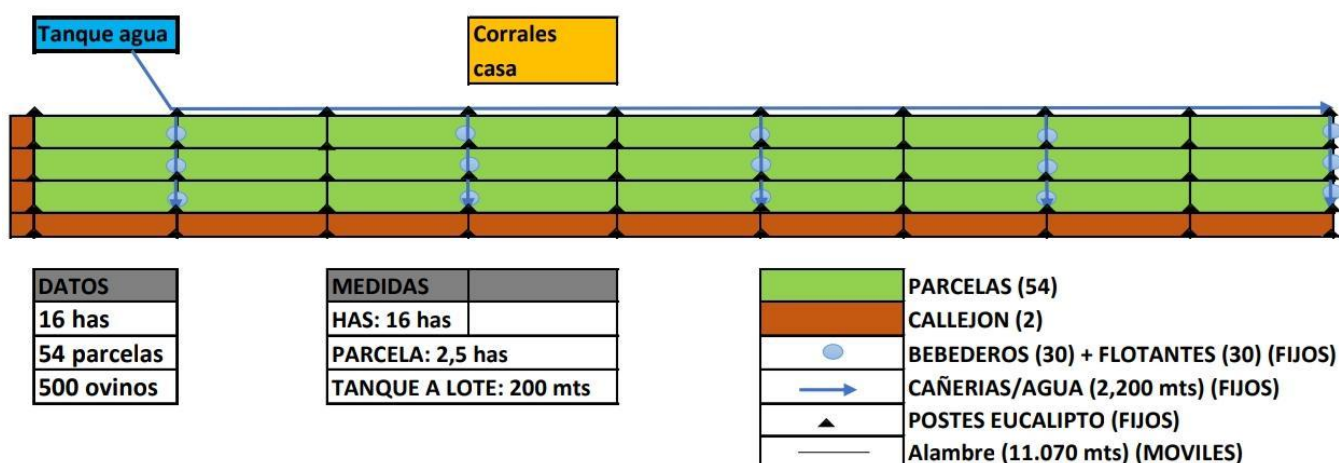
En este caso, persiguiendo las ideas de Bruno Vaschetto, se realizaría un sistema más específico y personalizado para lograr disminuir los costos.

En el plano de corrales del Establecimiento Don Luis S.H, se utilizará 16 has, la cual va a ser dividida en 54 parcelas de 2,5 has cada una (50 m²). No se utilizara la división de módulos. Las mismas se armarán con alambre San Martin de tres hilos, postes de eucalipto, varillas y un boyero de 10 Joule (nos permite que la lana no sea aislante).

Los bebederos y flotantes van a ser compartidos entre 2 parcelas (1 bebedero cada 5 has). Los animales van a ser manejados por 2 callejones unidos de 800 mts largo * 4 mts de ancho cada uno (3,2 has). Se contará con 500 ovinos, los cuales estarán formados por 490 madres y 10 carneros.

Se toma una distancia aproximada y estimativa entre el tanque y el nuevo sistema, de 200 mts., de allí, se sacaran las cañerías para los bebederos y se colocaran los alambres, los postes y varillas correspondientes.

Para disminuir los costos, las primeras 6,75 has (27 parcelas) a medida que vayan pasando de parcela en parcela (por medio de una vela manual), se van a realizar de manera móvil, corriendo los alambres, las varillas y el boyero. Las instalaciones fijas son los postes, las cañerías y bebederos con sus respectivos flotantes y los dos callejones.

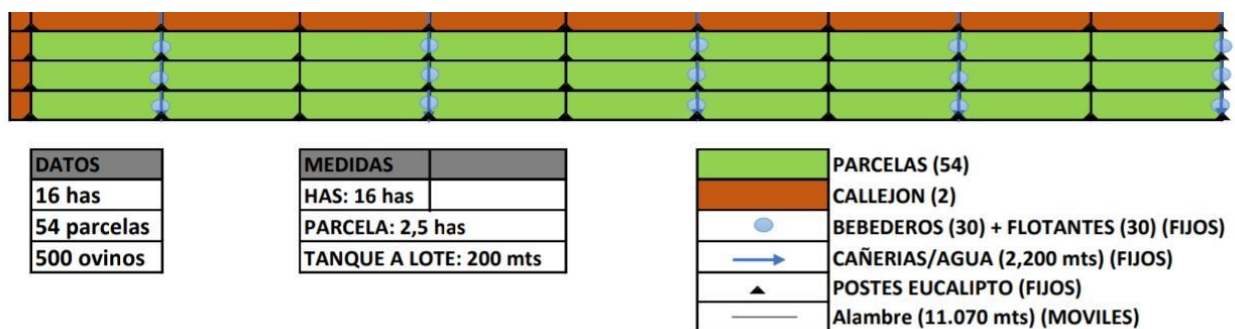


Nota de fuente: elaboración propia

Las demás has y parcelas quedará formado por igual con la diferencia que ya estarán fijos los postes de eucalipto, las cañerías y bebederos con sus flotantes.

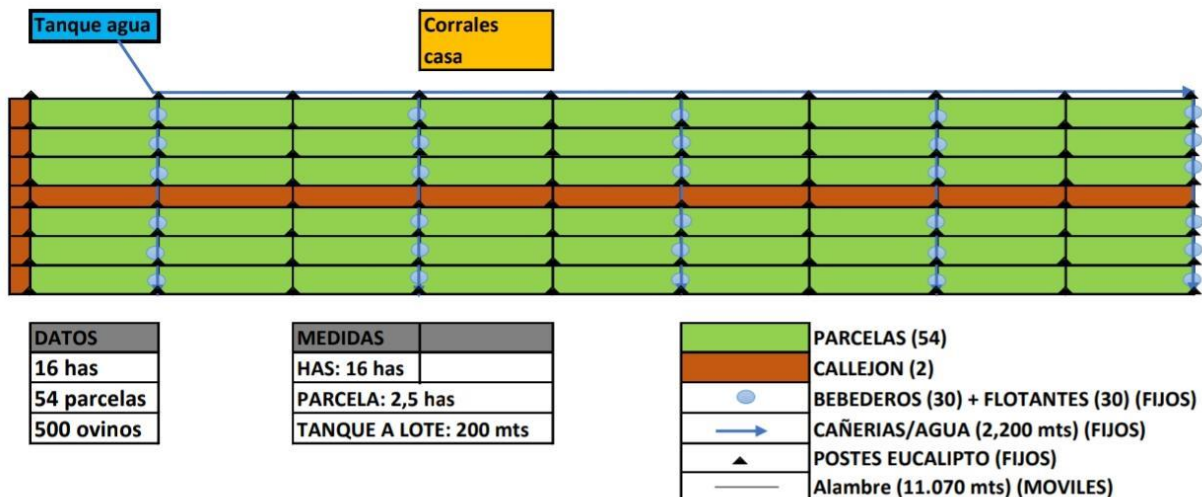
Los corrales de la casa, se utilizaran para distintos tipos de sanidad, aparte de la majada, carga y descarga de borregos.

En el caso de los galpones del establecimiento, se utilizara para la esquila y el almacenamiento de la lana hasta el próximo año (la otra esquila) el cual se podrán enviar por flete a Chubut (1.020 km), donde nos recibirán la lana de vellón “sucio” a mayor precio de la zona de Córdoba (1,15 USD de diferencia).



Nota de fuente: elaboración propia

El plano general del nuevo sistema quedara visualmente formado de la siguiente manera:



Nota de fuente: elaboración propia

En cuanto a la siembra, la misma será consociada y se efectuará una única vez. Se sembrarán 80 kg de alfalfa, 48 kg de trébol, 96 kg de cebadilla y 80 kg de festuca en las 16 Hectáreas.

Tabla 1: costo de las semillas marca Gentos

SEMILLAS	CANTIDAD EN 16 Ha.	PRECIO EN DOLARES
Alfalfa	80 kg	732
Trébol	48	375,36
Cebadilla	96	211,2
Festuca	80	468,8
Total		1787,36 USD *21 IVA = 2162,70 2162,70 *95,25 USD DIVISAS (Banco Nación) = \$205.997,175

Fuente: elaboración propia.

Los ovinos tienen un hábito de pastoreo muy selectivo y pueden seleccionar con mucha facilidad las especies que más les apetece y, aun más, son capaces de seleccionar distintas partes de una planta, como por ejemplo comer las hojas y dejar los tallos. Solo se puede modificar este hábito transformándolo de selectivo a voraz mediante altas cargas instantáneas que obliguen al animal a consumir sin elegir demasiado todas las especies vegetales que tienen a disposición en cortos periodos de tiempo. Esto hace que todas las especies que integran la flora de nuestra pastura polifística tengan igual oportunidad de ser alcanzadas por el diente ovino y por lo tanto las especies indeseables (malezas) no proliferarán sobre las que tienen mejor aptitud forrajera. Este sistema de manejo, hace que desaparezca el concepto de maleza y todas las especies pasan a tener en mayor o menor medida algún aporte forrajero a la dieta (Se sugiere ver Anexo 10 & 11).

Dependiendo la época del año los cambios de parcela son 1 o 2 veces al día. Como el objetivo es que los animales permanezcan en la parcela las 24 hs del día para que las heces y orina queden en su totalidad sobre la parcela, a veces, y en ese caso, el pastoreo que hace la oveja es demasiado bajo y hay especies forrajeras que no soportan tal presión, se cree que en un futuro la evolución de la flora de esta pastura va a ir virando a especies más rastreras que toleren mejor esa presión de pastoreo (se sugiere ver Anexo 13). La alfalfa por un sistema de yemas subterráneas que no son alcanzadas por el diente, ha demostrado un comportamiento excelente.

El servicio

El periodo de servicio es monta natural, no tiene complicaciones bajo sistema de PVR. Se hace un servicio de 80 días para lograr que los partos sean controlados (entrando aproximadamente el 15 de Diciembre y saliendo a fin de Febrero aproximadamente).

-Porcentaje de carneros: Los animales están muy concentrados y los carneros requieren muy poca actividad física para encontrarse con las hembras en celo y para ir al bebedero, por lo que el porcentaje de carneros a un 2 % es el adecuado (en casi todos los sistemas se utiliza un 3%), teniendo por supuesto la precaución de ingresar al servicio con animales andrológica y sanitariamente apta y con una condición corporal de 3 a 4.

Las hembras: tienen una virtud importante que es su periodo de gestación relativamente corto (150 días), dando la posibilidad de hacer las cosas con tiempo en el calendario: gestar, criar, destetar y recuperarse antes del próximo servicio. Bajo el pastoreo.

La gestación

Es importante que las ovejas lleguen a servicio en buena condición corporal y que durante la gestación se mantengan con ese score.

Inmunización: desde el punto de vista sanitario, es importante inmunizar a la madre para que pueda a su vez inmunizar a la cría a través del calostro.

Esquila: La esquila preparpto es una práctica de manejo que, en caso de que el clima lo permita, otorga la enorme ventaja de llegar al parto de los animales con las ubres y la cabeza limpia, además esta práctica tiene otras ventajas como aumento del consumo en el último periodo de gestación mejorando el peso de la cría al nacer, la producción de calostro y posterior producción de leche (se sugiere ver Anexo 12).

La raza Corriedale al ser de doble propósito, nos ofrece carne y lana, oportunidad de post venta. En la esquila se obtendrá aproximadamente 7 kg de lana per cápita (dependiendo las condiciones climáticas del año). La lana será vendida, a la fecha de hoy, se registró una caída del 35,7 % respecto al valor de inicio, tomando valor de \$35 kg. Es un mercado el cual presenta variaciones constantes, pero es una excelente oportunidad y otra manera de obtener mejores ganancias.

El parto

En la especie ovina, el parto es el *evento clave del ciclo productivo*. La oveja tiene un área pélvica proporcionalmente más amplia que la de la vaca, por lo que es poco frecuente que se produzcan distocias. Para lograr obtener menor mortandad, se deberá apartar la madre con su cría a una parcela contigua, dejándolos juntos hasta el otro día, logrando privacidad en las primeras horas. Cuando esos grupos de ovejas tienen las crías con más de un mes de vida, se comienza nuevamente a reagruparlas en grupos más grandes. Menores cargas instantáneas cuando las ovejas están con corderos de menos de un mes de vida. Identificar las madres con caravanas visibles a simple vista y en el momento del parto colocar una pequeña caravana identificadora a las crías (si se pierden los corderos, es posible volver a juntarlos con sus madres y además llevar registros de desempeños).

La cría

“Etapa donde el cordero pastorea junto a su madre, consumiendo ese suplemento alimenticio tanpreciado que se llama “leche”. Es muy importante en esta etapa que tanto las madres como sus crías tengan a disposición pasto de calidad y en cantidad suficiente, ya que para la madre es la etapa de *mayor requerimiento alimenticio* y para las crías el consumo de leche primero, y el consumo de leche y pasto combinado después, serán la clave del desarrollo y crecimiento” (Vasquetto, 2020).

Destete

Separar las crías de las madres, para una mejor adaptación al nuevo ciclo de servicio (madres) y engordar los corderos para su post venta (crías).

Actualmente se está ofreciendo \$510 el kg del cordero faenado, no existen en nuestro país gran cantidad de frigoríficos ovinos/caprinos. Frigoríficos nombrados y activos se ubican en Rio Cuarto - Córdoba (aproximadamente 120 km desde el establecimiento), -es el más cercano a la producción-, en Mancilla - Entre Ríos (aproximadamente 480 km desde el establecimiento) y en la Provincia de San Juan (aproximadamente 680 km desde el establecimiento); presentándose frigoríficos nuevos o en reformas, en provincias y regiones futuras (San Luis, La Patagonia), abriendo muchas posibilidades y propuestas a futuro, generando valor agregado a nuestra producción.

El punto crucial del destete, es crear exitosamente las categorías, sexando las crías, apartando las hembras para futuras madres y los machos para faenar (no se dejan machos para reproductores para no llegar al punto de consanguinidad). Mediante una precisión de selección absoluta, las hembras (borregas) apartadas repondrán a las ovejas madres de mayor edad o con problemas corporales, enviándolas a faena junto a las demás borregas no seleccionadas)

Análisis económico

Para poder realizar un análisis completo de la incorporación de una producción ovina bajo pastoreo racional voisin con cultivos de cobertura en el establecimiento Don Luis S.H, se debe tener en cuenta la parte económica de esta rotación y del sistema intensivo en general.

Algunos de los gastos a tener en cuenta serían la variedad de semillas, gastos de siembra, costo inicial en la compra de ovinos, materiales para realizar las parcelas (cercas eléctricas, redes eléctricas móviles, cerca convencional de 9 hilos, malla australiana de alambre), esquiladores, encargado de los ovinos, costos de mantenimiento de estructura, costo del calendario sanitario (Ing. Veterinario – Ing. Agrónomo), costos de flete, administrativos generales, entre otros.

A los fines de llevar a cabo el análisis financiero, se procederá a realizar la clasificación y ordenamiento de datos monetarios que luego serán sistematizados y determinarán el monto preciso de la inversión a realizar. En cuanto al dinero con el cual se llevará a cabo el proyecto, el mismo provendrá de la herencia familiar del inversor.

Inversión inicial:

La inversión inicial para dicho proyecto será de \$5.000.000 (cinco millones)

A continuación, se llevará a cabo el desarrollo del estudio de la viabilidad financiera a los fines de determinar cuán factible es llevar a cabo el proyecto.

Costos:

Tabla 2: Egresos

COSTOS	DATOS	PRECIO X UNIDAD	CANTIDAD	
Caño para bebederos	Caño de polietileno de 1/2	\$25,37 metro -\$ 55.814	2.200 metros (200 mts tanque + 450 mts largo + 1.550 de líneas)	\$ 55.814
Uniones de caños (T)		\$ 500 -\$ 16.000	32 T	\$ 16.000
Codos de unión (C)		\$ 150 -\$ 300	2 C	\$ 300
Bebederos	\$ 4.000	Premoldeado de cemento -\$ 120.000	30	\$ 120.000
Flotantes	Flotantes de 1/2	\$ 750 -\$ 22.500	30	\$ 22.500
Oveja madre		\$ 7.000 -\$ 3.500.000	500	\$ 3.500.000
Esquiladores	Precio x oveja	\$ 150 (\$75.000 por año/esquila)	500	\$ 75.000
Alambre SAN MARTIN	Marca FORTIN x 1000 mts	\$ 18.000 Se usará 11 rollos (\$198.000)	Callejón: 2.700 mts (Quedan fijos) Líneas: 8.370 mts (310 mts x 10 líneas x 3 hilos) Movibles TOTAL: 11.070 mts	\$ 198.000
Varillas	PLASTICA reforzada de 4 hilos (Marca ROLIN)	\$ 750 -\$ 152.250	203 Movibles	\$ 152.250
Postes	Eucalipto	\$ 230 -\$ 20.240	88 Fijos	\$ 20.240
Velas manuales	(Para elevar los hilos de alambre)	\$ 800 -\$ 1.600	2	\$ 1.600
Boyero	10 Joule	\$ 40.000	1	\$ 40.000
Flete	Hernando, Cba/ Neuquén	\$200 km/1020 km	1 cada 2 esquilas -\$ 204.000	\$ 204.000

Trabajo Contratista Rural	Siembra	\$4000 ha	16 has / 1 sola siembra	\$ 64.000
Semillas	Alfalfa, trébol blanco, cebadilla y festuca.	\$ 205.997,18	16 has / 1 sola siembra	\$ 205.997,18
Sueldo empleado rural		\$ 32.000	1	\$ 32.000
Sueldo M. Veterinario	Ayuda y revisión por 2 consultas al mes	\$ 20.000	1	\$ 20.000
total:				\$ 4.727.701,18

Fuente: elaboración propia.

Ingresos:

Tabla 3: Ingresos

Carne cordero	(Peso 15 kg faenado por cordero)	\$510 kg - \$ 3.748.500	490 corderos aprox.	\$ 3.748.500
Lana	7kg x oveja (500 ovinos x 7 kg lana c/u= 3500 kg)	1,32 USD kg DÓLAR BN (\$101) = \$133,32	500 ovinos 2 esquilas= 7000 kg -\$ 933.240	\$ 933.240
total:				\$ 4.681.740,00

Fuente: elaboración propia

El análisis del Flujo de Caja se lleva a cabo en pesos, a cinco años, contados desde el año 2022. El efecto inflacionario se traslada tanto a los precios de venta del servicio como a la inversión inicial para que los valores sean homogéneos.

Tabla 1: Flujo de fondos

FLUJO DE FONDOS					
AÑOS	1	2	3	4	5
INVERSION INICIAL	\$ 5.000.000,00				
INGRESOS	\$ 4.681.740,00	\$ 7.022.610,00	\$ 10.533.915,00	\$ 15.800.872,50	\$ 23.701.308,80
EGRESOS	\$ 4.727.701,00	\$ 395.000,00	\$ 553.000,00	\$ 774.200,00	\$ 1.083.880,00
FLUJO NETO	-\$ 45.961,00	\$ 6.627.610,00	\$ 9.980.915,00	\$ 15.026.672,50	\$ 22.617.428,80

Nota de fuente: elaboración propia

Tabla 2: Tasa de corte

Tasa corte:	
Promedio 5 años	\$ 10.841.333,06
Mitad inversion	\$ 2.500.000,00
TPR	4,336533224

Nota de fuente: elaboración propia

Tabla 3: Resumen de cálculos

VAN	\$ 5.157.655,36
TIR	144,71
TASA CORTE	4,33
PERIODO RECUPERO	1,7 (1 año y 7 meses)

Nota de fuente: elaboración propia

Valor actual neto (VAN)

La VAN, definido como el Valor presente de una inversión a partir de una tasa de descuento, una inversión inicial y una serie de pagos futuros. La idea del V.A.N. es actualizar todos los flujos futuros al período inicial (momento cero) y compararlos para verificar si los beneficios son mayores que los costos. Si los beneficios actualizados son mayores que los costos actualizados, significa que la rentabilidad del proyecto es mayor que la tasa de descuento, por lo tanto, decimos que, "es conveniente invertir" en esa alternativa.

Se define como el valor que resulta de la diferencia entre el valor presente de los futuros ingresos netos esperados (que son descontados a una tasa k , que representa el costo de oportunidad del capital), y el desembolso inicial de la inversión. En otras palabras, es una medida de cuánto valor se crea o agrega hoy al efectuar una inversión (Garello,2019)

- $VAN = \sum BNt / (1 + i)^t - I_0$
- Donde:
- BNt = Beneficio neto del flujo en t .
- i = Tasa de interés.
- t = Período de tiempo.
- I_0 = Inversión inicial.

Esta refleja la rentabilidad de la inversión teniendo en cuenta la sumatoria de los flujos de fondos descontados a la tasa de corte.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el flujo de caja se observa que el proyecto es viable de ser ejecutado dado que la VAN es de resultado positivo tomando un valor de \$ 5.157.655,36, dicho valor indicaría, que es rentable la inversión ya que el valor actual de los ingresos es mayor al valor actual de los egresos, con ello llegaría a recuperarse la inversión inicial.

Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno, Se define como aquella tasa que descuenta el valor de los futuros ingresos netos esperados, igualándolos con el desembolso inicial de la inversión. Matemáticamente, esta definición es equivalente a decir que es aquella tasa que iguala el VAN a cero (Garello,2019)

- $TIR = \sum BN_t / (1+i)^t - I_0 = 0$
- Donde:
- BN_t = Beneficio neto del flujo en t.
- i = Tasa de interés.
- t = Periodo de tiempo.
- I_0 = Inversión inicial.

A los fines de poder observar los rendimientos de los flujos de caja, ésta debe ser mayor a la tasa de descuento del proyecto. La TIR de dicho proyecto arrojó un valor de 144,71%, siendo este, mayor a la tasa de rendimiento esperado lo cual demuestra que una inversión atractiva.

Período de recupero

Indica la cantidad de períodos (años, meses y días) que han de transcurrir para que una inversión genere flujos de efectivo suficientes para recuperar su inversión inicial. Dicho resultado se compara con el número de períodos aceptable por la empresa. Su fórmula es:

- $T \sum BN_n = I_0$ $n=1$
- Donde:
- T = es el número de períodos necesarios para recuperar la inversión.
- I_0 = Inversión inicial.
- BN_n = Beneficio neto del flujo en n (Garello,2019)

El periodo de recupero de dicha inversión es de un año y siete meses.

Costo de oportunidad:


El costo de oportunidad es definido como el costo de la alternativa a la que renunciamos cuando tomamos una determinada decisión, incluyendo los beneficios que podríamos haber obtenido de haber escogido la opción alternativa (Pedrosa, 2015).

En el presente caso, se tomó en cuenta para calcular el costo de oportunidad, el valor del quintal en la zona de Hernando, siendo el mismo de 12 quintales. Por otra parte, se tomó en cuenta el valor del maíz en la Bolsa de Comercio de Rosario, siendo a la fecha 19/07/2021, de \$ 18.100,00 el quintal. Dicho valor se multiplico por 12 (valor del quintal en Hernando), dando como resultado \$21.720 el quintal. Dicho valor se multiplico por 16 que son los quintales que la empresa sembraría, dando un valor final de \$347.520.

Este último valor, el de \$347.520, los 16 quintales de maíz, se restaron del valor del flujo neto obtenido el primer año del proyecto presente (\$ 45.961,00), dando como resultado \$301.559,00. Dicho resultado, indicaría, que el primer año el costo de oportunidad sería a favor de la siembra y no a favor del presente proyecto. Aunque, cabe mencionar que en lo que refiere al segundo año, el costo de oportunidad, da un valor de \$ 6.280.090,00, lo cual indicaría que el costo de oportunidad estaría a favor del presente proyecto.

Recursos involucrados

En primer lugar, se deben buscar los recursos físicos necesarios, apoyándonos en el marco teórico:

-  La mejor ubicación dentro del campo, teniendo en cuenta:

- Las ubicaciones de las sombras.

- La cantidad de corrales dependiendo de la cuantía de animales a trabajar y su función (de alimentación, sanidad y recepción).

- ✚ Sembradora de grano fino (contratistas).
- ✚ Bebederos.
- ✚ Galpón para guardar la lana (capital propio presente)
- ✚ Estructuras para facilitar el trabajo diario (manga- inmovilizador ovino FARMQUIP) (se sugiere ver Anexo 14).

Recursos humanos:

- ✚ Médico Veterinario para atender la sanidad de los ovinos.
- ✚ Ingeniero Agrónomo para confeccionar las pasturas acordes a lo sembrado y al manejo correcto de las “4 leyes Voisin”.
- ✚ Encargado para darles de comer, beber y realizar el mantenimiento de las instalaciones.
- ✚ Esquiladores.
- ✚ Administrativos generales para las funciones de asesorar y negociar.

Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt es una herramienta que se emplea para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado de tiempo. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones a realizar, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto. Reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto y la fecha de finalización prevista (Handl, 2014).

Table 4: Diagrama de Gantt

Tiempo	2022												2023											
Actividades	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Planificación	■	■																						
Sembrar pasturas polifísticas			■																					
Realizar corrales			■	■																				
Realizar parcelas					■	■	■	■																
Comprar ovejas								■																
Pastoreo								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Esquila									■													■		
Periodo de servicio											■	■											■	
Partos																		■	■					
Destete																						■		

Nota de fuente: Elaboración propia

Se comienza el año 2022, en Enero y Febrero donde se llevara a cabo la planificación con su análisis económico-financiero correspondiente.

En Marzo, con la siembra de pasturas polifísticas (Alfalfa, trébol blanco, cebadilla y festuca). Se estiman 180/200 días aproximados de crecimiento. Contiguo entre los meses de Marzo y Abril, se realizarán los corrales faltantes y se adecuaran los ya existentes, ejecutando algún cambio si es necesario. Durante Mayo y Agosto, se realizaran las parcelas con sus respectivas calles perimetrales de 800 mts aprox. Y se realizara la obra hidráulica para la ubicación de los bebederos (1 cada 2 parcelas).

Las ovejas se compran en Septiembre, mes donde las pasturas ya están aptas para el consumo del animal. Durante los meses de Septiembre a Diciembre las ovejas pastarán, realizando las rotaciones correctas, con sus reposos adecuados, llevando a cabo las “4 leyes Voisin“. Dentro de estos meses, en Octubre se realizará la esquila, y Diciembre (2022) – Enero (2023) el periodo de servicio, durando aproximadamente más de 2 meses (80 días).

La raza Corriedale posee un buen porcentaje de cría de mellizos, a su vez, existen perdidas (roedores, mal parición, entre otros), el cual se estima por la cantidad, un cordero por oveja madre. Por lo tanto, se contará con 490 corderos, futuros borregos para la venta a los frigoríficos de la zona.

Ya adentrados en el año 2023, con el servicio avanzando de Diciembre y enero, los animales seguirán pastando con el manejo adecuado. Entre los meses de Junio y Julio comienzan las pariciones. La esquila y el servicio seguirán siendo en las mismas fechas. En el mes de Octubre se realizara el destete, en donde dejaremos a la madre reposar para llegar a su mejor punto óptimo para el próximo servicio. Realizando una correcta selección de animales para la reposición de madres o para enviar a faena (corderos).

La diferencia es que no habrá siembra en Marzo, un dato importantísimo, donde un gran paso hacia lo sustentable es no utilizar agroquímicos, intentando construir cargas instantáneas de pasturas que obliguen al animal a consumir todas las especies, sin elegir ninguna, y por lo tanto las especies indeseables (malezas) no proliferaran sobre las que tienen mayor aptitud forrajera.

En los siguientes años el proyecto va a continuar con todas las actividades como el segundo año (2023).

Evaluación

Se expresó todos los detalles del sistema productivo para un mayor entendimiento y una serie de pasos para que las actividades planificadas en el Diagrama de Gantt sean cumplidas a lo largo del plan de implementación. Los recursos, actividades, acciones a emprender en este plan de acción están en directa relación a los objetivos específicos planteados.

A medida que las actividades se irán realizando, al trabajar con animales pueden suceder imprevistos, mortandad, enfermedades o accidentes no deseados; donde se contará con la ayuda y disposición de un Médico Veterinario (el cual ya de anterioridad estará a cargo de la sanidad de los mismos), conociendo su estado actual, favoreciendo el orden y agilizando absolutamente todo inconveniente que se presente.

A modo de evaluar el sistema de Pastoreo Regenerativo y Sustentable, se utilizará una plataforma (OVIS 21), la cual nos enuncia que “ofrece una combinación de servicios que permiten aumentar la rentabilidad predial además de la sustentabilidad económica, ecológica, social y humana de las cadenas de valor basadas en pastizales”. (OVIS 21, s. f.)

El programa adecuado a utilizar dentro de esta plataforma, será (+R), programa de +Regeneración y +Rentabilidad, el cual brinda todas las herramientas para empezar a planificar el proyecto ovino mediante el Manejo Holístico y lograr ser parte de la mayor red de ganadería regenerativa del planeta. Dentro del mismo, se encuentra el “Standard GRASS”, es un método de evaluación de manejo sustentable desarrollado por Ovis 21 y The Nature Conservancy, que permite evaluar el pastoreo a partir de los resultados.

Es un proceso de aprendizaje basado en un sistema de aseguramiento de calidad. Implementa manejo adaptativo a dos escalas a la vez: área ecológica y predio. Enfocado en resultados más que en métodos. Los resultados se miden a través de índices de Salud de Pastizales (ISP), contenidos de Carbono, biodiversidad y producción. Se realizan procedimientos de monitoreo de terreno que permiten registrar cambios de mediano y largo plazo en suelos, vegetación, fauna, y producción (OVIS 21, s.f.).

Índice de salud de pastizales

"Una base de datos georreferenciada (GIS) y herramientas de sensores remotos, son herramientas que se utilizarán para validar los resultados. El ISP es un puntaje que sintetiza la calificación de 15 indicadores biológicos, evaluados en todo el campo por técnicos acreditados. El puntaje posible puede variar entre +100 y -100. Varios de los indicadores son calibrados comparando con Áreas de Referencia, que son lugares considerados la mejor expresión de biodiversidad, estabilidad de sitio y funcionamiento ecosistémico dentro de una determinada área ecológica. Cuando un predio obtiene un puntaje superior a +15, califica como Sustentable FULL; mientras que si el promedio es inferior a esa cifra califica como RECUPERA (RESTORE en inglés). Pasar de RESTORE a FULL equivale a regeneración del pastizal, mientras que el proceso inverso es lo que conocemos como desertificación” (OVIS 21, s.f.).

CONCLUSIONES

Dada la situación de Don Luis S.H. nos encontramos con una empresa que posee suelos sin utilizar por un largo periodo de tiempo entre cultivos, además, de un bajo contenido de materia orgánica. Por lo expuesto, se plantea la necesidad de proponer una mejora sustentable, ya que los mismos permanecen desprotegidos favoreciendo la erosión y disminuyendo su aptitud campaña tras campaña.

A través de los estudios de viabilidad realizados se pudo constatar que es viable llevar a cabo el presente proyecto ya que la Van arrojó un resultado de \$ 5.157.655,36 y la Tir un resultado de 144,71 lo que confirma un proyecto viable, con una recuperación de la inversión en 1 año y 7 meses.

Por lo tanto, se obtiene un beneficio positivo, tanto económico como ambiental, resultando como ganancia adicional una buena estructura del suelo y un aporte de nutrientes por la cobertura; dando valor agregado a la producción de carne y lana por la incorporación de unidades ovinas.

En lo que respecta del esquema organizacional, la firma consta con los recursos humanos necesarios, incluyendo personal requerido para el funcionamiento apropiado de la propuesta; además se complementará un equipo sumamente interdisciplinario, donde se contará con un Médico Veterinario, encargado general de las actividades de sanidad y un grupo de esquiladores para la esquila anual de los ovinos.

Cabe mencionar, que el presente, será llevado a cabo de acuerdo al tiempo estimado de organización para la producción ovina (Marzo del 2022 – Diciembre 2023), ya que el ciclo se repetirá y se podrá continuar con la producción sin inconveniente alguno, es una planificación con doble finalidad, con una visión futurista y a largo plazo.

“Que no nos amase la negligencia, tenemos en este exacto momento la posibilidad histórica de establecer una diferencia marcada en manejos, conductas agropecuarias y niveles productivos de mano de la agroecología” (Vaschetto, 2020)

Recomendaciones:

Para la incorporación de dicho proyecto a la sociedad, se brindan una serie de recomendaciones, tales como:

- ✚ Determinar un presupuesto a invertir en el nuevo proyecto y apegarse a él.
- ✚ Seleccionar y contratar un administrador ajeno a la empresa, que gestione y controle todos los procesos de la misma.
- ✚ Conocer la adaptación de cada tipo de semilla a la zona para sembrar y realizar un análisis previo del suelo, teniendo en cuenta los factores edafoclimáticos.
- ✚ Utilizar los galpones del capital propio para guardar los fardos de lana en caso de que el valor (\$/kg) sea muy bajo, y así lograr mercados a futuro cuando el valor aumente.
- ✚ Ubicar los frigoríficos de la zona y crear convenios - contratos.
- ✚ Sostener la misma raza (Corriedale) así no varía el genotipo y fenotipo de la misma, logrando obtener los resultados deseados en carne y lana.
- ✚ Implementación de inseminación artificial para el mejoramiento de la raza (machos pedigree), y menor costo en la alimentación y riesgo (dañar órganos sexuales, enfrentamientos entre carneros), para el macho reproductor del establecimiento.
- ✚ A futuro, si se agregan más hectáreas y ovinos; es recomendable la compra de una prensa enfardadora de lana hidráulica. Donde la lana saldría del establecimiento ya enfardada; un paso menos para el comprador y más valor a nuestro producto (se sugiere ver Anexo 15).
- ✚ Realizar los indicadores de evaluación en el período de tiempo adecuado, correctamente, y así lograr calificar como “Sustentable FULL”, para alcanzar la “Certificación Orgánica” y obtener valor agregado.

Consecuentemente a lo desarrollado con anterioridad, se recomienda tener en cuenta todas las sugerencias expuestas, debido a que la inversión inicial a realizar es significativa y las tasas financieras se encuentran muy elevadas, por lo que tomar fondos de financiación externa no es recomendable.

Como sugerencias en concordancia con lo planteado anteriormente, se procede afirmar que el proyecto se puede llevar a cabo en la infraestructura con la que cuenta la empresa y lo más óptimo es financiarse con capitales de propios.

BIBLIOGRAFIA

- Agrofy News (2020) - Soja, trigo y maíz: qué pasó con los precios en 2020 y los factores que mira el mercado - Disponible en: <https://news.agrofy.com.ar/noticia/187224/soja-trigo-y-maiz-que-paso-precios-2020-y-factores-que-mira-mercado>
- Agrovoz (2019) - En El Mate, el pasto se hace carne con una base agroecológica – Disponible en: <http://agrovoz.lavoz.com.ar/ganaderia/en-mate-pasto-se-hace-carne-con-una-base-agroecologica>
- Agrovoz (2020) - Maní: los rindes crecieron 9% y la cosecha terminó mejor que lo previsto - Disponible en: <http://agrovoz.lavoz.com.ar/agricultura/mani-rindes-crecieron-9-y-cosecha-termino-mejor-que-lo-previsto>
- Amanecer Rural (2020) - Alimentación de la reproductora ovina – AGRO EMPRESARIO - Disponible en: <https://www.agroempresario.com.ar/notas-6781.html>
- Bassano, C. (1998) - Gana espacio el uso del pastoreo racional Voisin – LA NACION – Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/gana-espacio-el-uso-del-pastoreo-racional-voisin-nid199503/> -
- Benítez G., González R., Monteverde S., Guedes E. y García R. (2019)- Evaluación económica de un sistema de Pastoreo Racional Voisin en un predio familiar de cría ovina - Eje temático 4: La gestión de las unidades productivas- Trabajo en desarrollo - Área de Extensión Veterinaria, Facultad de Veterinaria, Udelar. Disponible en: file:///C:/Users/Pc1/Desktop/SIGLO%2021/4%20a%C3%B1o/TESIS/2019_BenitezcolposterEvaluacineconmicaPRV_cienciassocialesAgrarias.pdf
- Capurro, J. E. (2018) - Cultivos de cobertura y sus beneficios para ambientes agrícolas - INTA- Disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/cultivos-de-cobertura-y-sus-beneficios-para-ambientes-agricolas>
- Coelho, F. (2019) - "Sustentabilidad" - Disponible en: <https://www.significados.com/sustentabilidad/>
- Cotagro (2020) – Disponible en: <http://www.cotagroweb.com.ar/pizarra/>

- Cronista (2020)- Un frigorífico ovino genera expectativas laborales en el centro de Entre Ríos – Disponible en: <https://cooperativas.com.ar/un-frigorifico-ovino-genera-expectativas-laborales-en-el-centro-de-entre-rios/>
- Dettoni, M (2019) – Se aferró a las ovejas para poder sobrevivir - EL DIARIO DE LA REPUBLICA- Disponible en: <https://www.eldiariodelarepublica.com/nota/2019-8-18-9-29-0-se-aferro-a-las-ovejas-para-poder-sobrevivir>
- Dutra Keiran J., y Vaschetto, B. (2020) La ganadería paralela - Bases para una ruralidad avanzada - Bs As. Argentina - Editorial Hemisferio Sur S.A
- FAO (2015) - Objetivos de Desarrollo Sostenible “Tierra y suelos” - Disponible en: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/fao-and-post-2015/land-and-soils/es/>
- Ferreira Pinto, M. (2018) – Actualidad agropecuaria - Correcciones en el IME – Disponible en: <https://actualidadagropecuaria.com.uy/correcciones-en-el-ime/>
- Garello, F (2019). “Proyecto de inversión para la fabricación y comercialización de tecnología de telemetría remota de silo bolsas con central de monitoreo en la zona núcleo del territorio de la República Argentina”. Trabajo final de grado. Universidad Siglo 21.
- Handl, K. A. (2014) – Aplicación práctica del Diagrama de Gantt en la administración de un proyecto – Disponible en: <https://face.unt.edu.ar/web/iadmin/wp-content/uploads/sites/2/2014/12/Aplicaci%C3%B3n-pr%C3%A1ctica-Diagrama-de-Gantt-para-Jornada-IA-Handl.pdf>
- Index Mundi (2020)- Maní Precio Mensual - Dólares americanos por tonelada métrica - Disponible en: <https://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=mani>
- Itaú Fundación (s.f.) - Triple Impacto: qué es el desarrollo empresarial sostenible - Fundación Itaú Argentina Educativa Y Cultural – Disponible en: <https://www.7xfundacionitau.org/nota.php?idn=47&cat=2>
- La Nación (2020) - Dólar blue hoy: a cuánto cotiza el viernes 18 de septiembre - Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/economia/dolar/dolar-blue-hoy-a-cuanto-cotiza-el-viernes-18-de-septiembre-nid2453548>

- Lecour, J. y Pastor, J. (2020) - ¿Cómo afectará el coronavirus a la economía argentina? – EL ECONOMISTA - Disponible en: <https://eleconomista.com.ar/2020-03-como-afectara-el-coronavirus-a-la-economia-argentina/>
- Mallata (2015) - ¿Qué es el Pastoreo Racional Voisin? – Disponible en: <https://mallata.com/que-es-el-pastoreo-racional-voisin/#:~:text=El%20Pastoreo%20Racional%20Voisin%20es,uso%20racional%20de%20los%20recursos.&text=Fue%20Voisin%20quien%20enunci%C3%B3%20las%20cuatro%20Leyes%20Universales%20del%20Pastoreo%20Racional>
- Mintzberg, H. (2014) - La configuración organizacional: el modelo de Mintzberg- CONEXIÓN ESAN - Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/09/la-configuracion-organizacional-el-modelo-de-mintzberg/>
- Nandrade (2017)- La Importancia de la Agricultura en nuestro país- UTN - Disponible en: <https://www.utn.edu.ec/ficaya/carreras/agropecuaria/?p=1091>
- Nutrinews (2020) - Argentina: exportaciones récord de maíz y trigo en el primer cuatrimestre 2020 - Disponible en: <https://nutricionanimal.info/argentina-exportaciones-record-de-maiz-y-trigo-en-el-primer-cuatrimetre-2020/>
- OVIS 21 (s.f.) - +R (Programa: +Regeneración +Rentabilidad) - Disponible en: <http://www.ovis21.com/r>
- OVIS 21 (s.f.) – ESTÀNDAR GRASS (Estándar de Pastoreo Regenerativo y Sustentable) - Disponible en: <http://www.ovis21.com/grass>
- Pedrosa, S. (2015). Costo de oportunidad. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/coste-de-oportunidad.html>
- Pursell, S. (2019) - Análisis FODA: qué es y cómo implementarlo en tu empresa – HUBSPOT – Disponible en: <https://blog.hubspot.es/marketing/analisis-foda>
- Rossi, L. (2018) - De la soja a la ganadería holística: “Hay menos costos y sobre todo más calidad de vida” - LA TINTA PERIODISMO HASTA MANCHARSE - Disponible en: <https://latinta.com.ar/2018/08/soja-ganaderia-holistica-costos-calidad/>

Rúa Franco, M. - (2009) - LAS LEYES UNIVERSALES DE ANDRÉ VOISIN PARA EL PASTOREO RACIONAL – Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/115-Voisin.pdf

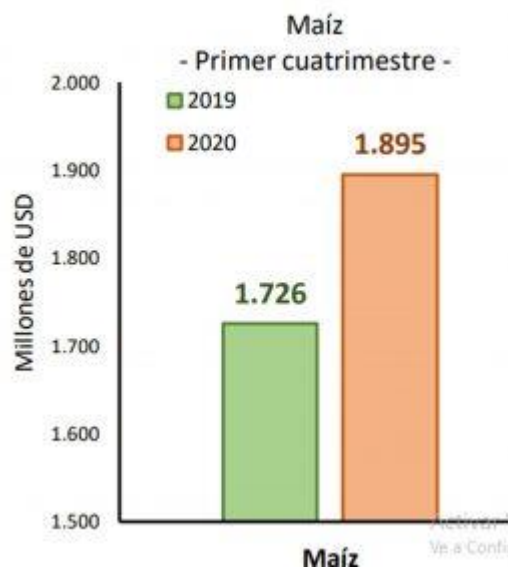
Simiente Disidente (2020) – Agroecología crítica- ¿QUE ES EL PASTOREO RACIONAL VOISIN? – Disponible en: <https://simientedisidente.com/que-es-el-pastoreo-racional-voisin/>

UniRioTV (2017) - Córdoba Agroecológica 09: Establecimiento El Mate (Adelia María) UNRC, FAV- UniRioTV - Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ijHzJGa19Io&feature=youtu.be>

ANEXOS

Anexo 1: Exportaciones Argentina (Maíz)

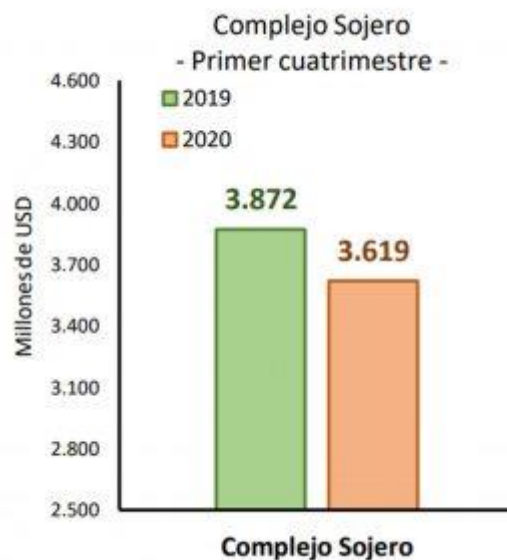
Análisis del Macroentorno



Fuente: Recuperado de Nutri News (2020)

Anexo 2: Exportaciones Argentina (Soja)

Análisis del Macroentorno



Fuente: Recuperado de Nutri News (2020)

Anexo 3: Participación de las exportaciones (Argentina)

Análisis del Macroentorno



Fuente: Recuperado de Nutri News (2020)

Anexo 4: Pizarra de cotizaciones a la fecha.

Análisis del Macroentorno

PIZARRA		
GRANOS	PRECIO 18/09/2020	FORWARD
SOJA	\$ 2150	May 2021 - U\$S 253
MAIZ	\$ 1278	Abr2021- U\$S 160
TRIGO	\$ 1456	Dic 2020 - U\$S 190
SORGO	\$ S/C	May 2021- U\$S S/C
GIRASOL	\$ 2143	
MANI INDUSTRIA	\$ 3350	
MANI CONFITERÍA GRANO	U\$S 65	

Fuente: Recuperado de Cotagro (2020)

Anexo 5: Organigrama empresarial.

Análisis del Microentorno



Fuente: información brindada por la empresa.

Anexo 6: Resultado del cultivo en dólares en porcentaje sobre las ventas.

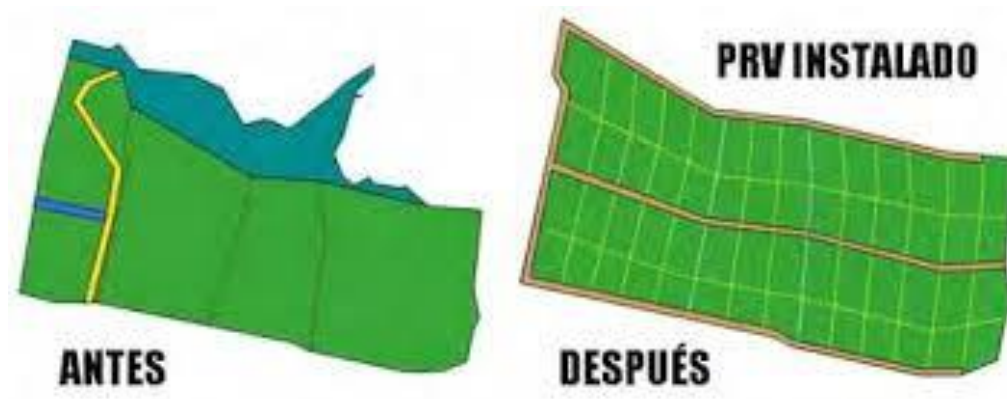
Análisis del Microentorno

RESULTADO NETO DEL CULTIVO EN DOLARES												
En Porcentaje sobre Ventas												
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Soja 1ra	45,6%	42,3%	46,6%	27,0%	40,8%	24,0%	27,3%	36,5%	16,1%	32,5%	29,6%	32,0%
Maíz		9,7%	32,0%	5,6%	10,6%	12,0%	-6,3%	9,5%	17,3%	-10,7%	-6,8%	15,5%
Trigo + Soja 2da				14,2%		14,0%						
Maní											30,4%	34,4%

Fuente: información brindada por la empresa.

Anexo 7: Leyes universales Voisin (LEY 4) - Rendimientos máximos

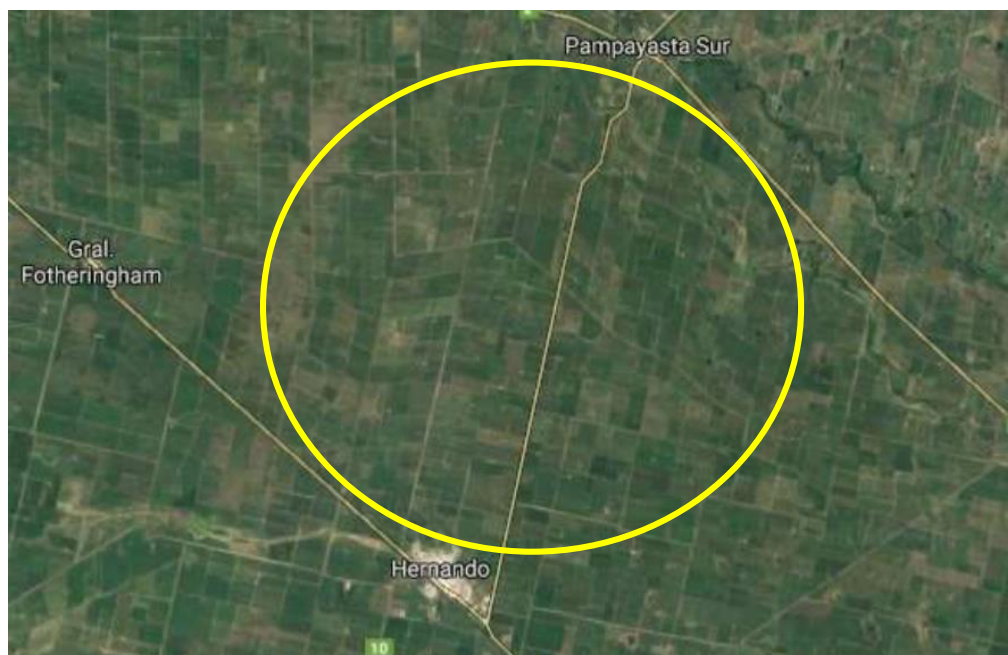
Marco Teórico



Fuente: Recuperado de Rúa Franco, M. (2009)

Anexo 8: Ubicación de los campos

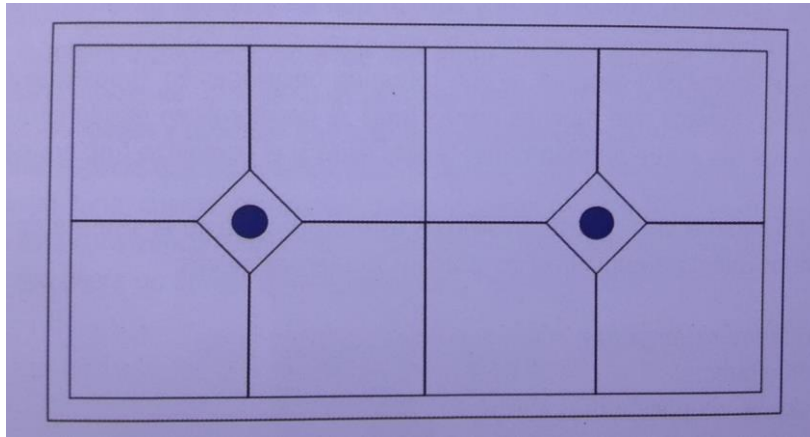
Plan de implementación



Fuente: Recuperado de Google Maps

Anexo 9: Esquema de un módulo – Callejón perimetral y una aguada cada 4 parcelas.

Propuesta



Fuente: Recuperado de Dutra Keiran J. y Vaschetto, B. (2020) Libro: La ganadería paralela - (pàg.210)

Anexo 10: Diferencias de parcelas – (Izquierda: con ovejas pastando en el día) –
(Derecha: parcela en descanso, próxima a consumir)

Sistema productivo



Fuente: Recuperado de Redes sociales de “Establecimiento el Mate”.

Anexo 11: Parcela con crías al pie y corderos próximos a destetar.

Sistema productivo



Fuente: Recuperado de Redes sociales de “Establecimiento el Mate”.

Anexo 12: Esquila con máquina.

Sistema productivo



Fuente: Recuperado de Ferreira Pinto (2018) – Actualidad agropecuaria

Anexo 10: Trabajo de escarabajos sobre heces del animal. –Sustentabilidad del suelo

Sistema productivo



Fuente: Recuperado de Redes sociales de “Establecimiento el Mate”.

Anexo 11: Inmovilizador de ovinos en actividad (FARMQUIP).

Recursos involucrados



Fuente: Recuperado de página oficial FARMQUIP.

Anexo 15: Prensa enfardadora para lana hidráulica



Fuente: Recuperado de página oficial METALURGICA SEIJAS.