

Universidad Empresarial Siglo 21



Licenciatura en Administración Agraria

“Evaluación de un Proyecto de Inversión para mejorar la Competitividad de la Empresa La Forrajera a través del agregado de valor por la Producción y Comercialización de pellets de Alfalfa.”

Autora: María Daniela Carril

Año 2.018

Resumen

A nivel país la mejora de los productos a través de la industrialización está en aumento, es así que en la búsqueda de incrementar la competitividad de la empresa “La Forrajera”, en el presente trabajo se evaluó un proyecto de inversión para transformar el perfil de la misma a través de la producción y comercialización de pellets de alfalfa.

Los pellets de alfalfa son un producto innovador cuyas virtudes, ventajas y propiedades nutricionales los vuelven sumamente atractivos para ser estudiados y abordados ya que se trata de un nicho de mercado aún no explorado.

La localización de “La Forrajera” constituye un aspecto sumamente importante que es abordado en el presente trabajo, dado que la localidad de Perico se encuentra en franco crecimiento por la Instalación de un Parque Agroindustrial, lo cual configura un contexto favorable en lo que hace a lo comercial, legal, ambiental y financiero, aspectos que fueron analizados uno a uno sin dejar de lado lo técnico que no demostró ser un impedimento en la puesta en marcha de éste proyecto.

La realidad ganadera de la Provincia de Jujuy, así como la concatenación de los distintos actores de la cadena de valor, permiten que el presente proyecto no sólo resulte rentable en términos económicos sino también en términos sociales que contribuyen al crecimiento de la comunidad periqueña y por ende al de la provincia de Jujuy.

Palabras claves: Valor agregado; Alfalfa; Pellets; Agroindustria; Impacto Social.

Abstract

At country level the improvement of products through industrialization is increasing, is so in search of increasing the competitiveness of the company "The forager", this study evaluated an investment project to transform the profile of it to t raves for the production and marketing of alfalfa pellets.

Of alfalfa pellets are an innovative product whose virtues, benefits and nutritional properties make them very attractive to be studied and addressed is a niche of still untapped market.

The location of "The forager" constitutes an extremely important aspect is addressed in this paper, given that the town of Perico is growing by the installation of an agro-industrial park, which configures a context favorable in making commercial, legal, financial, and environmental aspects that were analyzed one by one without neglecting the technical aspect which did not demonstrate to be an impediment in the start up of this project.

Livestock reality of Jujuy Province, as well as the concatenation of the different actors in the value chain, allow that this project is not only profitable in economic terms but also in social terms that contribute to the growth of the Community periquena and therefore the province of Jujuy.

Key words: Added value; Alfalfa; Pellet; Agro-industry; Social impact.

1. Introducción

El agregado de valor representa una herramienta para el crecimiento de una región y en consecuencia de un país, bajo esta premisa, el presente trabajo busca evaluar un proyecto de inversión para mejorar la competitividad de la empresa La Forrajera mediante la producción y comercialización de pellets de alfalfa en la localidad de Perico, Jujuy, Argentina, en el marco de la instalación del Parque Agroindustrial.

En el primer tramo de esta investigación en el punto 2 se justifica la importancia de llevar a cabo el presente trabajo, en el punto 3 se detallan los objetivos del mismo y en el punto 4 se desarrolla el marco teórico, en el cual se hace referencia a la importancia del valor agregado y del valor compartido teniendo presente a la oportunidad de negocio como centro de la actividad emprendedora y como el medio para desarrollar ventaja competitiva.

Además el proyecto se articula en torno a la definición y caracterización del pellet de alfalfa como producto perteneciente al rubro agroindustrial y como vía para sumar valor agregado a este segmento del mercado. Para esto en el punto 5 se detallan las herramientas metodológicas que permitirán en el punto 6 llevar a cabo, el análisis concerniente tanto al mercado mundial de alfalfa, como así también la situación particular de este cultivo en la Argentina. Consecuentemente se indagó respecto de las posibilidades en términos reales de producir y vender pellets por parte de La Forrajera en cantidad y calidad y a costos requeridos. Se delimitó el marco normativo en el que se encuadra este proyecto en términos legales y ambientales.

Finalmente en el punto 7 se presentan las conclusiones generales a las que permitió arribar el análisis de las conclusiones parciales, las cuales resultaron ser sumamente positivas y prometedoras.

Índice

Resumen.....	1
Abstract.....	2
1. Introducción.....	3
2. Justificación.....	6
3. Objetivos.....	8
3.1 Objetivo General.....	8
3.2 Objetivos específicos.....	8
4. Marco Teórico.....	9
4.1 Valor Agregado.....	9
4.1.1. Valor compartido.....	11
4.1.2. Oportunidad de negocio.....	12
4.2. Pellets de alfalfa.....	16
4.3. Aspecto Comercial.....	21
4.3.1. Alfalfa industrializada.....	21
4.3.2. Mercado mundial.....	23
4.3.3. Mercado Interno.....	27
4.4. Aspecto Técnico.....	29
4.5. Aspecto Legal y Ambiental.....	31
4.6. Aspecto Financiero.....	32
5. Metodología.....	35
6. Desarrollo.....	36
6.1. Estudio comercial.....	36
6.1.1. Proveedores.....	36
6.1.2. Compradores.....	37
6.1.3. Conclusión estudio comercial.....	39
6.2. Estudio Técnico.....	40
6.2.1. Proceso productivo.....	40
Diagrama de flujo de planta.....	40
6.2.2. Listado de maquinarias necesarias.....	40
6.2.3. Capacidad de planta.....	41
6.2.4. Infraestructura.....	41
6.2.5. Localización.....	41
6.2.6. Edificio.....	41
6.2.7. Materias primas.....	42
6.2.8. Aspecto organizacional.....	42

Situación Inicial	42
Situación Nueva	43
Fuente: elaboración propia	43
Presentación de venta	43
6.2.9. Conclusión del estudio técnico	44
6.3. Estudio Legal	44
6.3.1. Ley N° 5670 de Agrupamientos Industriales y de Servicios de la Provincia de Jujuy del año 2010	45
6.3.2. Ley provincial N°5.922 de Promoción de Inversiones y Empleo	45
6.3.3. N°6.008 (Gobierno de Jujuy) de fomento a la actividad ganadera y Ley caprina N°5556 (Gobierno de Jujuy).....	46
6.3.4. Ley de compra jujeño, N° 5185	46
6.3.5. Ley Nacional PyME N°27.264 del “Programa de Recuperación Productiva” ...	46
6.3.6. Ley N°: 19587 y Decreto N° 351/79 Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo ..	48
6.3.7. Ley N° 20.628 de Impuesto a las Ganancias	48
6.3.8. Ley N° 23349 Impuesto al Valor Agregado	48
6.3.9. Conclusión estudio legal	49
6.4. Estudio Ambiental.....	50
6.4.1. Ley Nacional N° 25.675	50
6.4.2. Ley Provincial N° 5063 “General de Medio Ambiente”	50
6.4.3. Conclusión Estudio Ambiental	51
6.5. Estudio Financiero.....	51
6.5.3. Conclusión estudio financiero	58
7. Conclusión General	60
8. Bibliografía.....	62
9. Anexos.....	66
ENTREVISTA AL RESPONSABLE DE LA EMPRESA	66
ENTREVISTA PARA PRODUCTORES PECUARIOS	67
Convenio de Provisión	68

2. Justificación

La Forrajera es una empresa actualmente dedicada a la compra y venta de alfalfa en fardos, por lo que en el presente trabajo se busca evaluar un proyecto de inversión para incrementar su rentabilidad a partir del agregado de valor en la producción y comercialización de pellets de alfalfa y responder así a la necesidad de incrementar volúmenes de producción y ventas, eficientizando el manejo de espacios físicos y tiempos.

Si bien a nivel país la mejora de los productos a través de la industrialización está en aumento, cuando hablamos de alfalfa peletizada, en la provincia, aún no se ha identificado ningún emprendimiento que se dedique a su producción.

Esta empresa está ubicada en el Valle de los Pericos, en donde se presenta una muy buena oportunidad para posicionarse como pionera en la producción de pellets de alfalfa, sobre todo en el marco de instalación del Parque Industrial Perico como así también de la Zona Franca, todo lo cual sin dudas representa un marco alentador para dar los primeros pasos en la transformación de una empresa comercializadora de productos primarios a una generadora de productos de gran valor agregado destinados en principio a un mercado interno con proyección a un mercado externo.

El presente trabajo busca dar respuesta a la inquietud de “La Forrajera” de insertarse en un nicho de mercado aun no explorado a nivel provincial sostenido por la realidad ganadera local, que se encuentra en franco desarrollo.

Lo que va a permitir lograr los objetivos propuestos será el agregado de valor, el cual representa una herramienta fundamental para el crecimiento de una región y en consecuencia de un país. La incorporación de distintos sectores de la comunidad

involucrados en el desarrollo local, cobran vital importancia en la concreción de este proyecto.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Evaluar un proyecto de inversión para la compra de una máquina pelletizadora para mejorar la competitividad de la Empresa La Forrajera para el período diciembre 2018- diciembre 2023.

3.2 Objetivos específicos

1. Analizar la viabilidad comercial de los pellets de alfalfa, relevando potenciales compradores y proveedores
2. Evaluar la viabilidad técnica de incorporar un proceso tecnológico para la transformación del cultivo de alfalfa en estado natural en pellets considerando modificaciones necesarias a nivel organizacional.
3. Comprobar el cumplimiento de requisitos legales para determinar la viabilidad del proyecto
4. Comprobar el cumplimiento de requisitos ambientales para determinar la viabilidad ambiental del proyecto
5. Analizar la viabilidad financiera de la compra de una máquina pelletizadora, y de un terreno evaluando costos.
6. Identificar potenciales beneficios de la integración asociativa con pequeños productores de la zona.

4. Marco Teórico

En términos generales, son varios los estudios particulares que deben realizarse para evaluar un proyecto: los de la viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional, de impacto ambiental y financiera. Cualquiera de ellos que llegue a una conclusión negativa determinará que el proyecto no se lleve a cabo, aunque razones estratégicas, humanitarias u otras de índole subjetiva podrían hacer recomendable una opción que no sea viable financiera o económicamente. (Sapag Chain N. y R, 2008).

4.1 Valor Agregado

Partiendo de la premisa que el agregado de valor representa una herramienta para el crecimiento de una región y en consecuencia de un país se considera fundamental definir al mismo a los fines del presente trabajo.

Bilbao Sabrina, en su trabajo titulado Potencial de valor agregado de las exportaciones agroalimentarias del Noroeste Argentino cita a Michael Porter quien propone el concepto de cadena de valor, en donde “los recursos tienen poco valor si no están utilizados en actividades y organizados en sistemas y procedimientos que aseguren que los bienes y servicios producidos son valorados por el usuario final” (Biasca, 2001, pág. 272).

Este concepto permite identificar cuáles son los pasos que dentro de un proceso productivo le añaden valor como así también aquellas actividades que generan costos y las que generan valor para el cliente lo cual resulta útil para procurar disminuir costos y aumentar el valor percibido y de esta manera aumentar la diferencia entre los costos totales y el precio que está dispuesto a pagar el consumidor. (Bilbao, 2013)

En cuanto a la creación de Valor en los Agro-Negocios” a partir del producto imaginario una forma de agregar valor a los productos es la “construcción de valor simbólico” que

consiste en amplificar subjetivamente un producto genérico mediante la adición de elementos diferenciales, posicionamiento, enfoque en blancos de mercado y “alianza simbólica”, todo lo cual dará lugar a la obtención de un producto físico de mayor rentabilidad.

En base a esto, es necesario hacer hincapié en una de las estrategias genéricas de Porter: la diferenciación, que en el ámbito en el cuál pretende desarrollarse este trabajo, permitiría “descomotidizar los agroalimentos” tal como es la alfalfa. (Bindi, 2006)

En el entendimiento de que la producción de pellets de alfalfa pertenece al rubro de la Agroindustria, la misma puede definirse como aquella que abarca “todas las actividades primarias que requieren procesos de empaque, clasificación, embalaje y almacenamiento, como así también aquellas que realizan transformaciones posteriores, empleando insumos provenientes de la primera industrialización” (Patrouilleau).

Tomando como referencia la siguiente clasificación se podrán distinguir entre:

- Productos de POCO valor agregado: producción de un bien primario no diferenciado sin enlaces entre la producción y sus características de uso para el consumo final; por ejemplo trigo, soja, maíz, alfalfa.
- Productos con ALGUN valor agregado: producción de un bien primario diferenciado, donde puede existir algún enlace entre la producción, el procesamiento y sus características de uso para el consumo final. Por ejemplo: frutas y vegetales.
- Productos con ALTO valor agregado: producción (conversión) de productos primarios y bienes en productos semiprocesados para el consumo final: aceites vegetales, harinas, pellets.

- Productos con MUY ALTO valor agregado: producción (conversión) de productos primarios y bienes semiprocesados listos para el consumo final. Por ejemplo: vinos, cigarrillos, mermeladas. (Guerra & Aguilar , 2018)

El IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) sostiene que alrededor del mundo y sobre todo en los países en desarrollo, se llevan a cabo una gran variedad de proyectos y programas dirigidos al desarrollo de los agronegocios y de la agroindustria rural, al fortalecimiento de las organizaciones de productores y empresas de pequeñas escala, fomento de cadenas agroproductivas o cadenas de valor, como así también al mejoramiento de las condiciones de acceso de los pequeños productores a los mercados, al desarrollo rural y territorial y es en base a esto que el valor agregado se torna un aspecto fundamental en los productos y servicios a ofrecer. Tal es así que en la comprensión del tema durante el período 2010 – 2014, el IICA contribuye al tema definiendo en su documento líneas de acción tal como la “agregación de valor y su retención en el origen”, entendiendo a la misma como “el incremento del valor de un producto agroalimentario alcanzado durante las etapas de adecuación, conservación, procesamiento, empaque, valorización de atributos específicos y la comercialización”. (IICA, 2014).

4.1.1. Valor compartido

De acuerdo a los objetivos que se plantea el presente trabajo, resulta interesante citar la definición de valor compartido, el cual es un concepto emergente que fue introducido por Porter y Kramer en su artículo “Strategy & Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility”, publicado por el Harvard Business Review en 2006, para luego en el 2011 ampliarlo y plantear que se debe “crear valor económico de modo que también cree valor para la sociedad, al enfocarse en sus

necesidades y desafíos. Los negocios deben combinar éxito corporativo con progreso social”. La creación de valor no es una responsabilidad social, filantropía o sustentabilidad, sino un nuevo modo de lograr éxito económico”. (Porter & Kramer, 2006)

4.1.2. Oportunidad de negocio

Kraus y Kauranen (2009) afirman que las oportunidades son uno de los vínculos más obvios entre el emprendimiento y la gestión estratégica, ya que se encuentran en el centro de la actividad emprendedora y son el fin de algunas actividades de la gestión estratégica. Se ha comprobado que las empresas crean valor mediante la determinación de las oportunidades en su propio entorno externo, para luego utilizarlas con el fin de desarrollar ventaja competitiva (Valencia Arias, Gutiérrez Flórez, Montoya Restrepo, Umba López, & Montoya Restrepo, 2017).

Una oportunidad de emprendimiento es una oportunidad económicamente atractiva y pertinente que crea valor tanto para los posibles clientes como para los propietarios de la empresa y que conlleva mucho más que tan solo tener una buena idea. (Longenecker, Petty, Palich, & Hoy, 2012)

“La incorporación del SBI (sector de bajos ingresos) en la cadena agroindustrial puede contribuir a la ventaja competitiva de los agronegocios”. (Ickis, Leguizamón, Metzger, & Flores, 2009).

En este artículo los autores a través de la revisión de diferentes casos llegan a la conclusión de que los objetivos económicos de las empresas del sector agrícola no se contraponen al cumplimiento de objetivos sociales, ni viceversa, sino que por el contrario

se refuerzan mutuamente para alcanzar el objetivo múltiple de rentabilidad y bienestar social, tan necesarias en el contexto de la región.

Sostienen que la incorporación del SBI es acompañada por cambios en la estructura o en las relaciones entre actores en las cadenas que vinculan al productor con el consumidor y que uno de los resultados más importantes de ésta incorporación es el cambio en las cadenas orientado hacia un mejor equilibrio, con un mayor acercamiento y una nueva oportunidad para captar valor compartido.

La incorporación del SBI presenta numerosas barreras, logísticas y organizativas, que pueden reducirse mediante inversiones modestas en tecnología y mediante la organización de los productores para facilitar el transporte y la comunicación. En lo que refiere a barreras técnicas, relativas a deficiencias en servicios sociales como la educación pública, pueden ser abordadas a través de programas de capacitación. El distanciamiento cultural entre empresarios y el SBI se puede superar cambiando percepciones distorsionadas. Y la desconfianza se puede abordar mediante la aplicación de políticas de precios justos.

Es así entonces que puede hablarse de un particular modelo de negocio que es consistente con el rol del SBI en su cadena de valor en el que se realizan esfuerzos continuos para conseguir una mayor integración de aquellos con ésta dando lugar a relaciones cada vez más estrechas y permitiendo la transformación de los miembros del SBI en proveedores directos, apartándose así de un modelo tradicional de abastecimiento basado en intermediarios.

A partir de esto, puede inferirse que es posible que las iniciativas basadas en el mercado aumenten el potencial para crear valor económico en empresas agroindustriales y

simultáneamente creen valor social para el SBI. (Ickis, Leguizamón, Metzger, & Flores, 2009)

Por otra parte la denominada economía verde promueve el desarrollo y la industrialización basada en la eficiencia de recursos, asegurando un acceso fiable, local y asequible a energía y tecnología, así como el mejoramiento de la eficiencia en el uso de recursos, lo que incide positivamente en el incremento de la competitividad. (Nájera Ochoa, 2017)

Hablando de las oportunidades que puede ofrecer el contexto resulta importante hacer referencia al Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial (PEA 2020) que hace un especial énfasis en la generación de Valor Agregado en Origen con más productores “VAO”, y es en función de éste objetivo que promueve la intervención estratégica de un “Estado facilitador” representado por un nuevo rol de las intendencias de los pueblos del interior productivo que encuentra su fundamentación en una mayor y mejor información y capacitación como herramientas fundamentales de cambios de procesos productivos con aplicación de nuevas tecnologías de productos y procesos que demandan escala y capital que muchos productores individualmente no alcanzan para lograr un mínimo nivel de competitividad que se traduzca en la sustentabilidad económica.

Esta estrategia para el desarrollo regional promovida para la creación de empresas PyMES de productores asociados que agreguen valor en origen a las cadenas mediante procesos industriales primarios y secundarios deben estar promovidas y acompañadas por infraestructura y logística que se puede resumir en la creación de parques industriales, agroalimentarios, bioenergéticos pensados bajo sistemas holísticos donde todo se aprovecha y nada se tira.

Lo que se busca es aprovechar las ventajas comparativas y competitivas de cada región del país y mediante el ya mencionado “Estado facilitador“ proveer infraestructuras físicas (energía, transporte y telecomunicaciones), como así también infraestructura no física (sistemas financieros competitivos, normativas concretas, buen sistema de educación orientado a las necesidades locales, actuales y futuras, marco legislativo apropiado, redes sociales, los valores y de otras estructuras intangibles).

El desarrollo de Argentina según las ideas y objetivos del PEA 2020 está basado en la transformación de un país productor y exportador de materias primas con bajo valor agregado industrial en un país con una tendencia definida a ser exportador de productos elaborados con valor agregado industrial. (Bragachini, 2014).

4.2. Pellets de alfalfa

El “peletizado” hace referencia a aquellos productos extraídos de la tierra como alfalfa, maíz, soja, etc., los cuales mediante un proceso industrializado se transforman en un producto cilíndrico o aglomerado cuya función es la de brindar nutrientes y beneficios alimentarios a los animales.

La “alfalfa peletizada” es considerado el rey de los forrajes, dado el valor energético que posee el producto por la fibra que contiene, de gran beneficio para el funcionamiento regular del estómago del ganado, lo que evita que el mismo contraiga acidosis, entre otros problemas, en el caso de las vacas la producción en volumen de leche se ve mejorada y su calidad aumenta por la cantidad de sólidos que generan. (Benítez Obando, 2017)

El Proyecto “Alfalfa 2010” es una iniciativa en la que se apunta a la producción y comercialización de cubos y pellets de alfalfa bajo un fuerte concepto de asociatividad con el objetivo de satisfacer la amplia demanda nacional e internacional de un producto de excelente calidad nutricional y alto rendimiento.

Este proyecto pretende agregar valor a la producción tradicional de fardos y rollos mediante la instalación de plantas de cubeteado y pelletado de alfalfa sosteniendo que los pellets y cubos no son un commodity sino un nicho de mercado, dadas sus características de cultivo y la tecnología de procesamiento que se emplea.

El Ing. Nicolás Apro, define a los pellets como productos con un alto potencial de competitividad para la Argentina, con amplias posibilidades de exportación, por su excelente conservación, volumen y flete reducido y con una demanda en aumento en los mercados extranjeros. (Apro, 2007)

La alfalfa es un cultivo de gran importancia en Argentina, en superficie y en función de su rol primordial como especie forrajera en la alimentación del ganado gracias a su alto valor nutritivo. Ésta puede ser destinada al consumo directo para el ganado, o bien, después de su cosecha a la conservación por ensilado o a la producción de rollos, pacas, fardos como así también pellets y cubos.

Los tres primeros productos mencionados, poseen un valor agregado muy bajo, además de costos de transporte elevados considerando la relación peso-volumen. Por otra parte no dejan de ser productos intermedios difíciles de manipular que conllevan un mayor tiempo de preparación a la hora de alimentar a los animales. En contraparte los cubos y pellets de alfalfa presentan grandes ventajas entre las cuales : excelente conservación a lo largo del tiempo, menores costos de manipulación, mayor peso por unidad de volumen, menor porcentaje de pérdidas y una gran demanda en aumento tanto en el mercado nacional como en el exterior. (Mansilla, Mercado , & Olivera, 2014)

Los pellets también son una excelente opción para contar con reservas de alimentos a los fines de afrontar las épocas de sequía y periodos críticos que caracterizan a la actividad ganadera en nuestro país. Representan además una solución sencilla y muy accesible para aquellos productores de pequeños y medianos animales, que podrían ver disminuidas las superficies de almacenamiento de alimento y podrán racionarlo con mayor facilidad.

En el caso de los tambos, éstos podrían contar con alimentos de calidad para optimizar el rendimiento de sus vacas lecheras, ya que al ser los pellets un producto industrial, en el que la materia prima es la alfalfa deshidratada en forma natural, es una fuente de aportes equilibrada de nutrientes, es por eso que se usan como suplemento proteico, como fuente de proteína no degradable, es un producto de buena palatabilidad, permite regular con mayor facilidad el consumo diario animal, por su mayor densidad ocupan menor volumen

ruminal, lo que promueve la ingesta, su manejo es fácil en bolsas o granel, en transporte y almacenamiento puede ahorrarse hasta 550kg/m³ debido a su alto peso específico. Los pellets mantienen la calidad por largos periodos por lo que el almacenamiento requiere cuidados mínimos, además de ser higiénico, ya que no producen polvillo, lo que es ideal por ejemplo para animales con problemas respiratorios. (Zille S.A., 2017)

El pellet de alfalfa (verde), pura y altamente comprimida, permite la conservación de la alfalfa por largos períodos, manteniendo intactas las propiedades nutricionales. Entre otras características podemos mencionar:

- El volumen del pellet es un 62% menor que el de un fardo, por lo que permite el ahorro en términos de transporte y almacenamiento
- La pérdida ocasionada durante transporte, distribución y uso de fardos es de tan solo la décima parte.
- Se elimina el uso de alambres y riesgo de aparejados
- Mayor valor por la menor pérdida de hojas
- Fácil utilización en mezclas
- Mejor monitoreo y regulación del consumo
- Mayor aporte proteico
- Conservación de cualidades nutritivas intactas por más de 5 años manteniendo color, aroma y sabor
- Mejor conservación y preservación contra insectos, hongos y micotoxinas. (Apro, 2007)

Así también Ferrari Mauricio describe a la alfalfa como un componente clave en las formulaciones alimenticias debido a las características digestivas de los bovinos. Algunos de los beneficios de su utilización son:

- Facilita el aprovechamiento de forrajes fibrosos, ya que es un buen alimento para los microorganismos del rumen que colaboran en la digestión.
- Favorece la obtención de una mayor cantidad de carne. El caroteno, la proteína estrógenos y otros factores contenidos en la alfalfa deshidratada ayudan a aumentar la respuesta de los alimentos energéticos, traduciéndose en una mayor conversión y una mejor calidad de res.
- La riqueza de los elementos señalados contribuye a reducir los problemas de la gestación y estimula la producción de leche.

En este trabajo también se afirma que la Argentina cuenta con numerosas zonas óptimas para el desarrollo de alfalfares con riego asegurado, las cuales no son fáciles de encontrar en otras partes del mundo. Sin embargo, actualmente el mercado interno está orientado principalmente a la producción de fardos y rollos de bajo valor agregado, que al productor pecuario le generan costos e inconvenientes tales como:

- Variación en la calidad de los productos comprados a un costo elevado, implicando esto un bajo nivel de rendimiento del forraje adquirido
- Pérdida de las propiedades del producto a través del tiempo
- Difícil utilización en mezclas
- Imposibilidad de exportar debido a los altos costos en fletes
- Gran volumen por unidad nutricional aportada
- Altos costos en el transporte de los mismo en épocas de demanda
- Pérdidas por desperdicio del alimento cuando el animal está pastando, entre otras.

Frente a esto como alternativa innovadora surgen los pellets de alfalfa, pequeños cilindros del tamaño de un dedo que permiten alimentar a conejos, chinchillas, ovinos y equinos, cuyas ventajas son:

- Mayor calidad y valor nutritivo
- La alfalfa no tiene desperdicio, se eliminan pérdidas asociadas con la caída de la hoja.
- Menor exposición a las pérdidas de sus propiedades nutricionales, pudiéndose conservar por 1 a 2 años en buenas condiciones de almacenamiento.
- Cuando se utilizan para rumiantes, mantiene la propiedad de fibra larga que éstos necesitan para su sistema digestivo, pues conserva intacta la fibra favoreciendo la rumia, estimulando la salivación y optimizando la fermentación al aumentar el tiempo de permanencia en el rumen
- Reduce a menos de la mitad el costo de transporte y almacenamiento respecto a otros sistemas de henificación tradicionales.
- Son de fácil utilización en mezclas
- Usados en mezclas, reducen el desgaste del equipo de molienda y mezclado, debido a la eliminación del uso de cables, hilos o alambres. A su vez permite regular con mayor facilidad el consumo por animal
- Mejor conservación y preservación contra los insectos, hongos y micotoxinas
- Disponibilidad a granel que permite la exportación a un costo muy inferior respecto a los fardos y rollos de alfalfa. (Ferrari, 2004).

4.3. Aspecto Comercial

El objetivo general de este estudio es verificar la posibilidad real de penetración en un mercado determinado del producto en cuestión. Al final del mismo, si es realizado meticulosamente, se podrá palpar o sentir el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. (Baca Urbina, 2013)

El cultivo de alfalfa presenta una serie de características que la convierten en uno de los pilares sobre los que se asienta la ganadería argentina. Su gran potencial de producción de forraje con altos niveles de proteína y energía sumado a su alto contenido de vitaminas y minerales requeridos por el ganado productor de leche y carne, son características que justifican los esfuerzos destinados a conservar el forraje, además permite transferir su producción primavero-estival de mayor volumen a otras épocas del año y/o a otras regiones fuera de su área de cultivo. Frente a esto el pelletizado es una de las técnicas que se presta para el logro de esos objetivos.

En la actualidad, los forrajes conservados son considerados un componente vital en los sistemas de alimentación animal que buscan aumentar la producción mediante el incremento de la carga animal y/o de la producción individual. (Pasquini Butler, 2010).

4.3.1. Alfalfa industrializada

Cuando se habla de alfalfa industrializada, la misma está compuesta principalmente por pellets, cubos y fardos de alta densidad. Los mismos se definen como productos de origen industrial cuya materia prima es la alfalfa deshidratada, la cual puede obtenerse de manera natural o artificial. (Pasquini Butler, 2010).

Estos productos son ampliamente utilizados en países o regiones que tienen inviernos muy duros y no pueden cultivar por nevadas continuas.

Argentina se encuentra en el segundo lugar entre los principales productores mundiales de alfalfa, detrás de Estados Unidos, que según datos de la FAO 2017, lidera ampliamente el ranking global; esto es así incluso después de haber disminuido significativamente el área sembrada en más de tres millones de hectáreas desde mediados de la década de 1990 a la actualidad.

Las estimaciones hechas en 2015 indicaron que prácticamente la totalidad de la producción de alfalfa en el país se orienta al mercado interno en diversos formatos y modalidades de aprovechamiento, tanto pastoreo en el propio establecimiento como reservas, o en la industria en formato de cubos o pellets.

Particularmente haciendo referencia a la industria de pellets, se estima que se produjeron 120.000 tn de las cuales 3.000 tn se exportaron al mercado regional.

Si bien tradicionalmente el cultivo de alfalfa fue concebido como un insumo forrajero para los sistemas pecuarios del país, en pastoreos directos o para confeccionar reservas, actualmente y a raíz de cambios demográficos y económicos globales, la demanda mundial de alfalfa crece aceleradamente y a un ritmo que supera la capacidad de oferta global.

Aunque Argentina es un oferente marginal en este mercado mundial, se reconoce que su potencial puede crecer significativamente y en el corto plazo. Para esto se torna necesario trabajar en todos los aspectos necesarios para constituir una cadena de valor eficiente, tecnificada, con vocación exportadora y que el producto tenga un enfoque netamente comercial.

Así como se espera que la demanda externa continúe en crecimiento, también se proyecta que la demanda doméstica crezca a partir de sistemas pecuarios bovinos de escala creciente y alta eficiencia, que requerirán de fuentes de aprovisionamiento de insumos alimenticios en la dieta. La alfalfa en cualquiera de sus formatos y procesos, cumple esta función por ser un componente insustituible de esas producciones. (Gilleta, 2018).

4.3.2. Mercado mundial

La demanda mundial de alfalfa se encuentra impulsada por importaciones crecientes para requerimientos nutricionales de sistemas lecheros intensivos de alta producción en países de Oriente Medio y China, que poseen restricciones estructurales de tierra y agua.

En el caso de los pellets y harinas, en el año 2016, las exportaciones globales alcanzaron 1,2 millones de toneladas por un valor de 305 millones de dólares.

El primer exportador mundial de pellets es España (20% del mercado). Mientras que por el lado de las importaciones, a los mercados tradicionales y maduros como Japón (32%) y Corea (14%), se suman los nuevos como Emiratos Árabes (15%) y China (23%), que en conjunto explican casi el 80% de las compras mundiales de alfalfa.

El economista Martín Gilleta, sostiene que Argentina se enfrenta a un desafío de producir a gran escala, para lo cual se hace necesario hablar de asociatividad y constituir una cadena de valor que en materia de alfalfa hoy no existe. Con la conformación de la Cámara Argentina de Alfalfa se avanzó en términos de determinar zonas productivas con potencial, protocolos productivos con las tecnologías de insumo y proceso necesarios, establecer zonas de riego, de cultivo de secano, adoptar el sistema de comercialización que tiene el mundo para no penalizar la calidad y constituir contratos de producción que le permitan al productor proyectar el negocio internacionalmente. (Gilleta, 2018).

Así también en las Jornadas Nacionales de Alfalfa, llevadas a cabo en Córdoba, en este año, Basigalup afirmó que “frente a una demanda mundial estimada en 8,5 millones de toneladas en 2016, la participación argentina es prácticamente inexistente”. Agregó que “pese a ello, las posibilidades de aumentar la producción y las exportaciones en el futuro cercano son muy alentadoras”, pero que “para ello, el país debe mejorar sus prácticas de producción, resolver problemas de logística y obtener una mayor y más estable calidad a lo largo de toda la temporada. Para esto último, sería importante la implementación de plantas de deshidratado y de re-compresión de megafardos”. (Basigalup, 2017).

Según proyecciones de largo plazo realizadas por el Departamento de Agricultura de Estado Unidos (USDA, 2014), en la próxima década se presentará un contexto mundial para el que se prevé un crecimiento económico global promedio del 3,2 %, el cual se observará con mayor preponderancia en las economías en desarrollo.

En este apartado se vislumbran importantes oportunidades, entre las cuales:

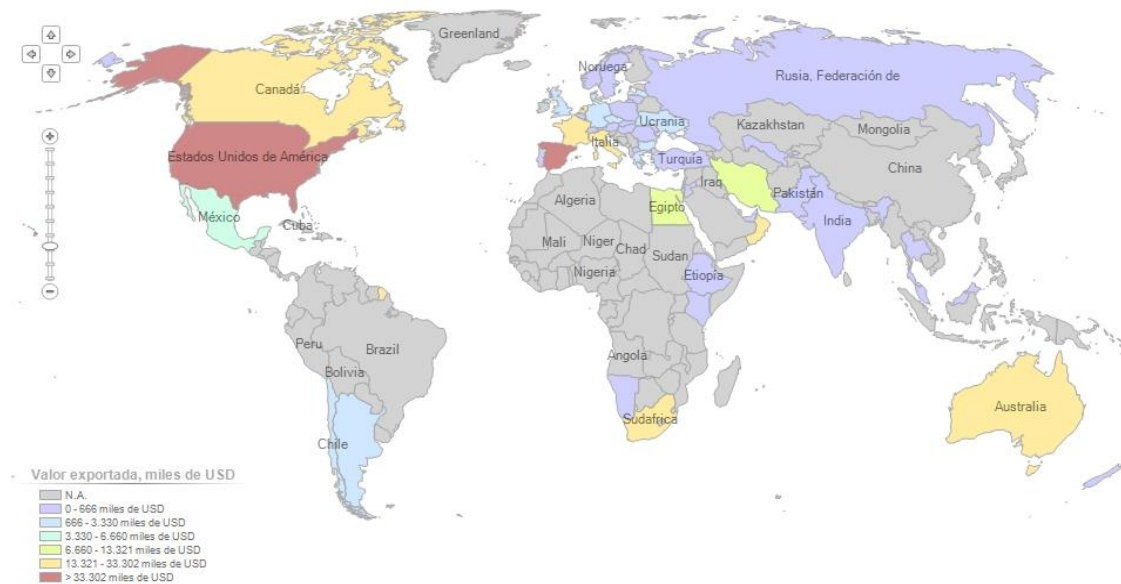
- Pocos países reúnen las condiciones para desarrollar cultivares de alfalfa.
- Los países emergentes de Asia presentan la particularidad de tener poca disponibilidad de superficie cultivable, y quienes la tienen, como China, prefieren destinarla a otros cultivos más rentables que los forrajeros. A su vez, el clima en la región asiática no favorece el cultivo de forrajes de calidad.
- Existencia de una creciente demanda de cubos y pellets de alfalfa, por parte de países asiáticos, árabes, europeos y latinoamericanos.
- Tendencia mundial hacia el consumo de mezclas preformuladas que provee la industria de alimentos para animales. Esta industria es la que importa en mayor medida este tipo de alimentos.

- Fortalecimiento del consumo de este tipo de productos, debido a los problemas derivados de la alimentación animal con proteínas animales que producen encefalopatía espongiforme bovina, conocida como el mal de la "vaca loca".

Los pellets y cubos de alfalfa pueden ser destinados a la exportación con una importante demanda de Asia, Europa y países vecinos como Brasil, Uruguay, Chile y Paraguay.

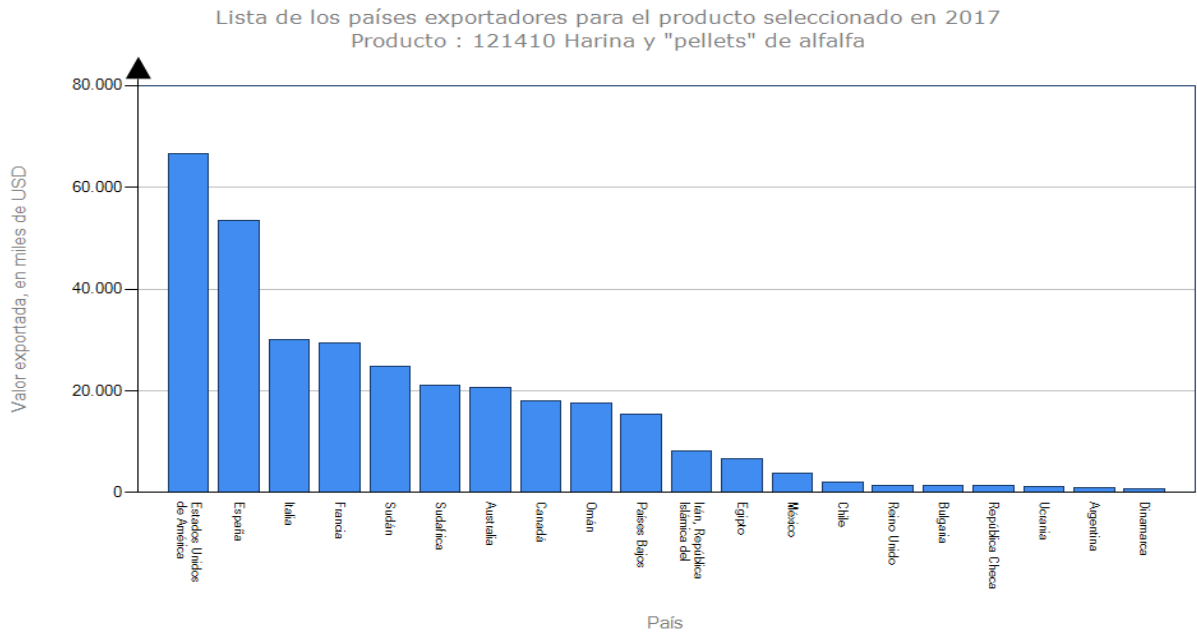
(Ferrari, 2004)

Gráfico 1 Lista de los países exportadores de harina y pellets de alfalfa



Fuente: gráfico extraído de Trade Map 2017

Grafico 2. Lista de países exportadores de pellets de alfalfa



Fuente: gráfico extraído de Trade Map 2017

Gráfico 3: Lista de países importadores de pellets de alfalfa



Fuente: Gráfico extraído de Trade Map 2017

4.3.3. Mercado Interno

La alfalfa industrializada no abunda en el mercado regional, ya que la fracción de alfalfa producida en el país que se industrializa es muy pequeña. El desarrollo de este mercado está muy por debajo en comparación a países como Estado Unidos y Canadá, incluso siendo Argentina uno de los mayores productores de alfalfa en el mundo después de los países ya mencionados.

Si bien la tecnología nacional para llevar a cabo la industrialización es escasa por no haber sido muy explorada, esto no implica que sea inexistente. Tal es así que en el país existen algunas plantas de pellets de pequeña escala que se encuentran en funcionamiento. En el mayor de los casos se trata de productores de alfalfa que buscaron expandir su propia participación en la cadena de la alfalfa o por propia necesidad de conservar forraje más eficientemente.

Se estima que no más de un 15 % de los fardos producidos se venden a fábricas de alimentos balanceados que los muelen y transforman en pellets.

Así también existen plantas de escalas superiores y más tecnificadas que se encuentran radicadas en localidades como Ordoñez, Pozo del Molle, Villa María, Calchín de la provincia de Córdoba, Colonia 25 de Mayo en La Pampa , Victoria de Entre Ríos, y otra en la provincia de Santiago del Estero.

La alfalfa en pellets también es vendida en su gran mayoría a fábricas de alimentos balanceados, donde se comercializa como componente en alimentos concentrados para vacunos, cerdos, aves, conejos y otros animales domésticos.

Así también los principales compradores nacionales se encuentran en las provincias de Santa Fe, Buenos Aires y Entre Ríos. (Pasquini Butler, 2010).

La Alfalfa continúa siendo el basamento de la producción agropecuaria argentina, ya que es el pivote de la producción de carnes y leches porque ofrece proteínas en cantidad y calidad para la producción de carne vacuna, leche, etc. y por el aporte de nitrógeno que hace al suelo por el proceso de simbiosis; es ésta doble cualidad la que convierte al cultivo en cuestión, en una especie de compensador ecológico que se ve potenciado además por el incremento de materia orgánica y el mejoramiento general de las condiciones del suelo.

En Experiencia Forrajera, la jornada de CLAAS y Forratec, fue puesto de relevancia el hecho de que frente al avance agrícola, la producción de carne y leche sólo pueden competir si se desarrollan de manera intensiva y para la cual se torna fundamental contar con forrajes de calidad. Es ahí donde la alfalfa y sus nuevas formas de manejo adquieren mayor importancia. En el presente artículo entre otras herramientas, se hace referencia a los pellets de alfalfa como recursos que si bien a nivel mundial ya tienen varios años, en Argentina están escasamente desarrollados, son insumos muy promisorios en los nuevos modelos de producción ganadera intensiva, porque permiten desarrollar dietas muy equilibradas con un control más estricto de la cantidad de nutrientes y además representan una forma de “valor agregado” de un cultivo primario y extensivo como es la pastura de alfalfa (Gallardo , 2014).

El pellet de alfalfa presenta la ventaja económica con respecto al rollo en el sentido de que disminuye con el incremento de la distancia desde la zona de elaboración hasta el destino en donde será consumido. (Besso & Vélez, 2005)

A fin de concretar los objetivos del presente trabajo se buscará determinar la cuantía de la demanda, caracterizando a quienes serán los potenciales compradores, realizar un programa anual de ventas en términos de volumen físico y en unidades monetarias, cómo será la comercialización, estimando el precio de venta con el que se trabajará, como así

también, la ubicación de los mercados en los que se tiene previsto moverse (localidad, provincia, región, países y rubro al que está dirigido nuestro producto).

Particularmente aquí será necesario analizar los potenciales beneficios de contar con los productores locales de alfalfa de la zona de Finca el Pongo, zona finca Las Pampitas, Perico y Monterrico como nuestra fuente de materia prima, en términos de cercanía, disponibilidad, menores costos de transporte, y sin perder de vista la posibilidad de que se incorporen productores de toda la zona de los valles a medida que crezca la demanda.

4.4. Aspecto Técnico

El estudio técnico que es el que pretende verificar la posibilidad técnica de fabricar el producto para lograr los objetivos del proyecto, en definitiva busca determinar si es posible lograr producir y vender el producto o servicio con la calidad, cantidad y costo requerido; y para esto será necesario identificar tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, procesos, recursos humanos, entre otros. (Orozco, 2013)

Aquí cobra gran importancia el proceso de producción, el cual será la forma en la que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología.

En lo que hace a la faz técnica del producto se sabe que la materia prima del pellet de alfalfa es la alfalfa deshidratada. La deshidratación de la misma puede llevarse a cabo de forma natural (corte, hilerado, secado a campo) o bien artificialmente (corte, picado y secado).

Características de los pellets a obtener:

- Aspecto: Natural, uniforme, de color verde característico de la alfalfa.
- Aroma: característico, libre de olores extraños

- Forma, tamaño: tubulares, de 8mm de diámetro, largo entre 3 y 5 mm

La alternativa de materia prima seleccionada para el presente proyecto es la alfalfa cortapicada, (la misma es cosechada y secada al natural por sus proveedores).

Una vez realizada esta operación la alfalfa es transportada a la planta elaboradora de pellets para pasar a un molino de molienda fina.

El peletizado puede realizarse con dos tipos distintos de peletizadoras distintas. Una de eje horizontal, de operación continua cuyo dado es sujetado horizontalmente y es fijo y los rodillos giran alrededor del dado y comprimen al material a ser peletizado. La matriz puede ser cambiada para permitir la variación de dimensiones del pellet.

La otra alternativa es de eje vertical, también de operación continua, y su dado es sujetado verticalmente y fijo; los rodillos giran alrededor del dado y comprimen al material a ser peletizado.

En cuanto al almacenamiento, las alternativas son una bolsa “Big Bag”, cuyas ventajas son que optimizan el espacio de almacenamiento, reducen derrames, mejoran el control de flujo de los procesos y son reutilizables. O en bolsas de 40 kg son más fáciles de manipular, cuya máquina embolsadora es menos costosa y tienen una mayor demanda por ser más prácticas a la hora de racionar.

La macrolocalización estará condicionada por factores tales como disposiciones legales, actitudes gubernamentales, estabilidad, incentivos, cuestiones culturales y económicas, localización de mercados, disponibilidad de la fuerza de trabajo, actitudes, productividad y costos. (Mansilla, Mercado , & Olivera, 2014).

En la microlocalización son determinantes los siguientes factores:

- Deseos empresariales

- Atractivo de la región
- Disponibilidad de mano de obra, costos
- Costos y disponibilidad de servicios
- Reglamentación medioambiental de la región / ciudad
- Incentivos gubernamentales
- Proximidad a materias primas y clientes
- Costos del suelo y de edificación
- Costos de transporte
- Tamaño de terrenos y costos
- Acceso a comunicaciones
- Restricciones urbanísticas de la zona
- Proximidad a servicios y proveedores necesarios

4.5. Aspecto Legal y Ambiental

En este apartado se considerarán aquellas normativas vigentes tanto a nivel nacional, provincial como así también a nivel del Municipio de Perico, para determinar si existe alguna restricción para el desarrollo de este proyecto.

El evaluador de proyectos debe preocuparse cada vez más del ciclo de producción completo que generará la inversión, determinando el impacto ambiental que ocasionará tanto el proveedor de los insumos por la extracción, producción, transporte o embalaje de la materia prima, como el sistema de distribución del producto en su embalaje, transporte y uso.

El reconocimiento oportuno de los peligros y la evaluación de los riesgos e impacto a que se exponen las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno y los bienes físicos a causa de los proyectos que se desarrollan y la adopción, en consecuencia, de medidas preventivas que tengan como finalidad el control de estos riesgos, entregan un importante valor al proyecto, que con esto, da cumplimiento a la legislación vigente y evita destinar recursos para mitigar daños ya causados, además de fortalecer su imagen corporativa y

mantener la certificación de los sistemas de gestión. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008, págs. 31-35).

4.6. Aspecto Financiero

Este análisis tiene por objetivo ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionarán otros estudios a los fines de elaborar cuadros analíticos que colaboren en la evaluación económica. Inicia con la determinación de costos totales y de la inversión inicial a partir de los estudios de ingeniería y continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial. (Baca Urbina, 2013)

La viabilidad financiera será la que en último término determine la aprobación o no del proyecto, ya que mide el retorno de la inversión medido con bases monetarias.

Es de gran importancia aquí identificar y ordenar ítems de inversiones, costos, tales como, aquellos relativos a la producción, administración, comercialización, financiación, de flete entre fábrica como así también ingresos necesarios para adquirir capital de trabajo y definir también datos relevantes como el valor de desecho del proyecto.

En el presente trabajo se procederá a analizar la inversión, los costos y la rentabilidad del proyecto tomando como base a la investigación y al análisis efectuado en las etapas anteriores.

Respecto de las inversiones se tomarán en consideración:

- Inversión inicial: es decir aquella que deberá realizarse al inicio del proyecto y que consta de un terreno, mejoras del predio, edificaciones proyectadas en el lote

e instalaciones necesarias para el normal funcionamiento de la planta con sus respectivos valores.

- Equipos del proceso: se detallarán los equipos necesarios para el proceso productivo de elaboración de pellets con sus respectivos costos.
- Rodados y equipos auxiliares
- Muebles y útiles
- Inversión en capital de trabajo: es decir aquella parte de la inversión que deberá servir para financiar los desfases que se produzcan entre la generación de ingresos y la ocurrencia de los egresos que hacen a la operación del proyecto.

En los costos se distinguirán entre:

- Costos fijos: mano de obra indirecta, servicios tercerizados, depreciaciones y otros gastos.
- Costos variables de producción: que implican por un lado, el cálculo del costo de la materia prima para lo que se tomará en cuenta el precio de la tonelada de alfalfa y el costo correspondiente a su transporte a la planta. Por otra parte se analizarán los costos relativos a insumos necesarios para el mercado distribuidor. En este apartado también se tomarán en consideración los costos de mantenimiento y repuestos, de servicios (consumo de energía eléctrica, consumo de agua) y combustibles. Y finalmente se contabilizará los costos pertenecientes a la mano de obra.

Se proyectarán por separado los flujos de ingresos y egresos relevantes de la situación actual que en éste proyecto, es la venta de alfalfa en su estado natural y los de la situación nueva, que es la producción y comercialización de alfalfa pelletizada.

Finalmente deberá analizarse el precio que se deberá pagar por los fondos requeridos para financiar la inversión, tomando esto como una medida de la rentabilidad mínima que se le exigirá al proyecto para lo cual se considerarán como principales métodos el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR).

5. Metodología

	Objetivo	Actividades	Instrumentos
Aspecto Comercial	Analizar la viabilidad comercial de los pellets de alfalfa, relevando potenciales compradores y proveedores de materia prima	Relevar potenciales compradores de pellets	Encuestas a productores ganaderos locales vía correo electrónico y/o en forma personal. Ver anexo
Aspecto Técnico	Evaluar la viabilidad técnica de incorporar un proceso tecnológico para la transformación del cultivo de alfalfa en pellets	Listar adecuaciones edilicias necesarias Listar equipos y maquinarias requeridas para el proceso industrial Identificar puestos de trabajo generados por el proceso industrial	Entrevista personal con responsable y ejecutivo de la empresa La Forrajera. Ver anexo
Aspecto financiero	Analizar la viabilidad financiera de la compra de una máquina pelletizadora, evaluando costos y resultados. ^o	Definir cantidad requerida de activos fijos, nominales y capital de trabajo	Flujo de fondos VAN TIR PRI
Aspecto Legal	Comprobar el cumplimiento de requisitos legales para determinar la viabilidad del proyecto	Identificar barreras y oportunidades relativas a regulaciones legales Verificar el cumplimiento de las mismas Contemplar requisitos tributarios exigidos	Legislaciones nacionales y provinciales de servidores oficiales accesibles por internet. Disposiciones municipales vigentes.
Aspecto Ambiental	Comprobar el cumplimiento de requisitos ambientales para determinar la viabilidad ambiental del proyecto	Identificar barreras y oportunidades relativas a regulaciones ambientales Verificar el cumplimiento de las mismas	Legislaciones nacionales y provinciales en servidores oficiales accesibles por internet. Disposiciones municipales vigentes.
Aspecto social	Identificar potenciales beneficios de la integración asociativa con pequeños productores de la zona		

6. Desarrollo

6.1. Estudio comercial

6.1.1. Proveedores

El esquema inicial del proyecto está planteado con 15 a 20 pequeños productores de entre 2 a 4 has cada uno, ubicados en zonas rurales cercanas (a no más de 9 km) como ser Santo Domingo, Severino, El Pongo, Las Pampitas, La Posta, El Cadillal, Las Cañadas, Puesto Viejo.

Es posible contar con los mismos por lo siguiente: en el Departamento del Carmen, al que pertenece la ciudad de Perico se producían 26.000 has de Tabaco, sin embargo en la actualidad, no llegan a producirse 17.000, dada la crisis del sector tabacalero.

Ante esta situación, fueron los productores de baja escala los primeros perjudicados y los primeros en salirse del sistema. Es por esto que tierras de excelente calidad que además cuentan con riego y la atención exclusiva de sus propietarios, se encuentran disponibles sin necesidad de competir con otros cultivos alternativos y que por tratarse de una producción casi artesanal el rendimiento será máximo y de calidad; Todo lo cual representa una oportunidad excelente para la concreción de los objetivos de La Forrajera como planta elaboradora de pellets de alfalfa.

En lo que refiere al aspecto económico, los pequeños productores se asegurarán un buen ingreso anual mediante convenios de compra por parte de la planta elaboradora a un precio conveniente; esto les permite evitar la incertidumbre del mercado, que se potencia más aún por contar con una baja escala de producción.

Otros de los proveedores con los que se pretende contar es la Escuela Agrotécnica de Perico “Ricardo Hueda” ubicada a 5 km con un doble propósito: por un lado proveer el

servicio de preparación de los suelos, siembra, corte, rastrillado, y cortapicado a todos los productores (que no poseen equipamiento propio por no resultar conveniente económicamente por su escala de producción) involucrados permitiendo bajar los costos de producción (precio simbólico de los servicios) y por otro lado, involucrar a los alumnos de los últimos cursos en las prácticas de maquinaria agrícola, cultivo de la Alfalfa, riego, tratamientos sanitarios, interacción real con los productores realizando el seguimiento de las buenas prácticas agrícolas en cada predio.

El INTA Perico también firmará convenios de colaboración con este encadenamiento productivo.

6.1.2. Compradores

En la provincia de Jujuy se dan las siguientes existencias:

- 85.000 animales vacunos que consumen 3kg/día promedio de MS que implican a lo largo del año 93.075.000 kg MS
- 800.000 animales entre ovinos, equinos y camélidos que consumen 0,25 kg/día promedio de MS que implican a lo largo del año 73.000.000 kg MS
- En total en la provincia de Jujuy, en un planteo teórico se estima un consumo aproximado anual de 166.075.000 kg MS

Partiendo de la base que una ha de alfalfa produce entre 2000 a 3000 kg de MS por corte y considerando cuatro cortes anuales, se estima que la producción de alfalfa sería:

- $2.000\text{kg MS} * 4 \text{ cortes /año} = 8000 \text{ kg MS/año/ha}$

Tomando como referencia los datos obtenidos anteriormente se puede inferir que el requerimiento potencial total será de más de 20.000 has en el caso de hacer referencia al año productivo y a la demanda ganadera total de la provincia. Sin embargo la realidad es

que dos tercios de la misma son satisfechas con pasturas naturales y sólo un tercio, que se corresponde con el bache forrajero, es el que debería cubrirse con producción local de alfalfa, lo que implicaría alrededor de 7.000 has de cultivo.

- $166.075.000 \text{ kgMS} / 8.000 \text{ kgMS} = 20.759 \text{ has} / 3 = 6.919 \text{ has}$

En lo que concierne puntualmente a la empresa La Forrajera, cuya capacidad de procesamiento inicial estará determinada de la siguiente manera:

- Producción total anual: $8\text{hs/día} * 400\text{kg/h} * 260 \text{ días/ año} = 834.900 \text{ kg/año}$
- Cantidad teórica de has
 - $834.900 \text{ kg} / 8.000 \text{ kg/ha} = 104 \text{ has}$ si se tomara como base una producción de 2.000 kg de MS/ ha con 4 cortes
 - $834.900 \text{ kg} / 12.000 \text{ kg/ha} = 69 \text{ has}$ que dadas las características de los proveedores seleccionados cuya eficiencia en la producción podría permitir más cortes por año y de mayor volumen, al poseer riego, y mínima pérdida por manejo artesanal.

Con el presente proyecto se pretende que La Forrajera como planta elaboradora de pellets de alfalfa logre cubrir un 1% (uno por ciento) del consumo teórico de la ganadería de la provincia.

Se plantea la venta directa al público, también a través de forrajeras locales, convenios con el Gobierno Provincial, sobre todo en el marco actual en el que el Gobierno de la Provincia compra fuera de la misma fardos y rollos de Alfalfa para cubrir el bache forrajero y evitar mortandad de animales sobre todo en zonas de Quebrada y Puna (zonas más áridas que albergan la mayor cantidad de ganado menor).

No se deja de lado el estudio de la posibilidad de exportación, dado el alto requerimiento denotado en reuniones de la Cámara de Comercio Exterior de la Provincia para los mercados externos.

El Parque Industrial Perico, donde se implementará éste proyecto, colinda con la Zona Franca Industrial de Perico, recientemente habilitada por Ley, lo que abre muy buenas expectativas para el proyecto.

6.1.3. Conclusión estudio comercial

Comercialmente, es un proyecto perfectamente viable en el sentido de que se cuenta con el aprovisionamiento asegurado de materia prima plasmado en un instrumento legal con quienes serán los proveedores y en lo que respecta a la demanda, como el objetivo del proyecto es cubrir entre un 1% y un 2% de la misma, la competitividad cobra gran importancia frente a la alfalfa en estado natural importada por la provincia.

Del análisis de lo planteado anteriormente surge que al tratarse de un volumen reducido a ofertar, que representa entre un uno y un dos por ciento del requerimiento anual de la provincia, no habrá dificultades en colocar dicha producción en el mercado, sobre todo considerando que será muy competitivo con respecto a todo el forraje que se importa desde otras provincias con una alta incidencia en el flete.

Justamente al lograr un producto competitivo, de alto valor agregado y de alto requerimiento es que se ve que el planteo del presente proyecto tiene una alta viabilidad comercial.

6.2. Estudio Técnico

6.2.1. Proceso productivo

El proceso consiste en la trituración de fardos de alfalfa o su equivalente en materia seca sin enfardar para luego ser compactados y prensados, obteniendo así un producto final que reduce cuatro veces el volumen inicial.

Cuando se muele el fardo, el tallo y la hoja también ingresan al circuito de producción, quedando contenidos y evitando de esta manera, la pérdida de las hojas donde se encuentran concentradas las proteínas.

Diagrama de flujo de planta



Grafico 4. Fuente: Carballo H., Apro N. y Zugarramurdi A., 2006

6.2.2. Listado de maquinarias necesarias

- 1 Tolva de recepción de alfalfa con piso móvil a cadenas
- 1 Molino desmenuzador de fardos o rollos
- 1 Acarrador – alimentador de la pelleteadora

- 1 Pelletizadora con tolva y sinfines de alimentación (25HP)
- 1 Transportador de pellets
- 1 Fraccionadora

6.2.3. Capacidad de planta

La capacidad de planta se estima en 500 kg/h estimando 6 hs diarias mínimas de trabajo durante 260 días por año.

6.2.4. Infraestructura

Energía eléctrica requerida: la demanda máxima será de 1500 KVA

Demanda de agua: el consumo total será de 0,5m³ por día destinándose un 75% para usos sanitarios y un 25% para otros usos.

Comunicaciones: se requerirá 1 línea telefónica, internet banda ancha, y seguridad privada.

6.2.5. Localización

Para el proyecto en cuestión se estima que se requerirá un tamaño mínimo de lote de 1000 m² que estará ubicado en el Parque Industrial Perico sobre la autopista N° 66 intersección Ruta Pcial N°10 en la localidad de Perico, Departamento El Carmen, Pcia de Jujuy.

6.2.6. Edificio

La superficie cubierta consistirá en un galpón de 150 m² y una zona cubierta con media sombra de 250m².

El galpón deberá contar con piso para alto tránsito, mampostería de bloque y chapa, techos de chapa parabólico, instalación eléctrica monofásica y trifásica, entrada mediante portón corredizo de 4,5 m de altura y racks de depósitos

6.2.7. Materias primas

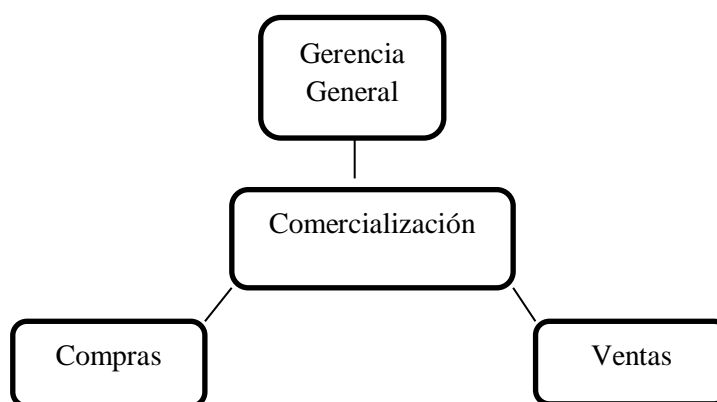
Será provista por convenio con productores locales de alfalfa de la zona Santo Domingo, Severino, finca El Pongo, zona Finca Las Pampitas, La Posta, El Cadillal, Las Cañadas, Puesto Viejo, Perico y Monterrico, cuya distancia respecto de la planta es aproximadamente de 9 km a la redonda. Ver Anexo.

Almacenamiento y depósito de materia prima: los fardos se depositarán a la intemperie bajo sombra, estimándose una capacidad de almacenamiento de 30 tn de alfalfa en bruto.

6.2.8. Aspecto organizacional

Situación Inicial

Dado que la actividad principal es la compra y venta de fardos, la fuerza laboral está reducida al propietario, quien lleva a cabo acciones de control y administración, más dos operarios quienes tendrán a su cargo la realización de descargas de los fardos comprados y carga de los vendidos, cobro y tareas de ordenamiento y limpieza.

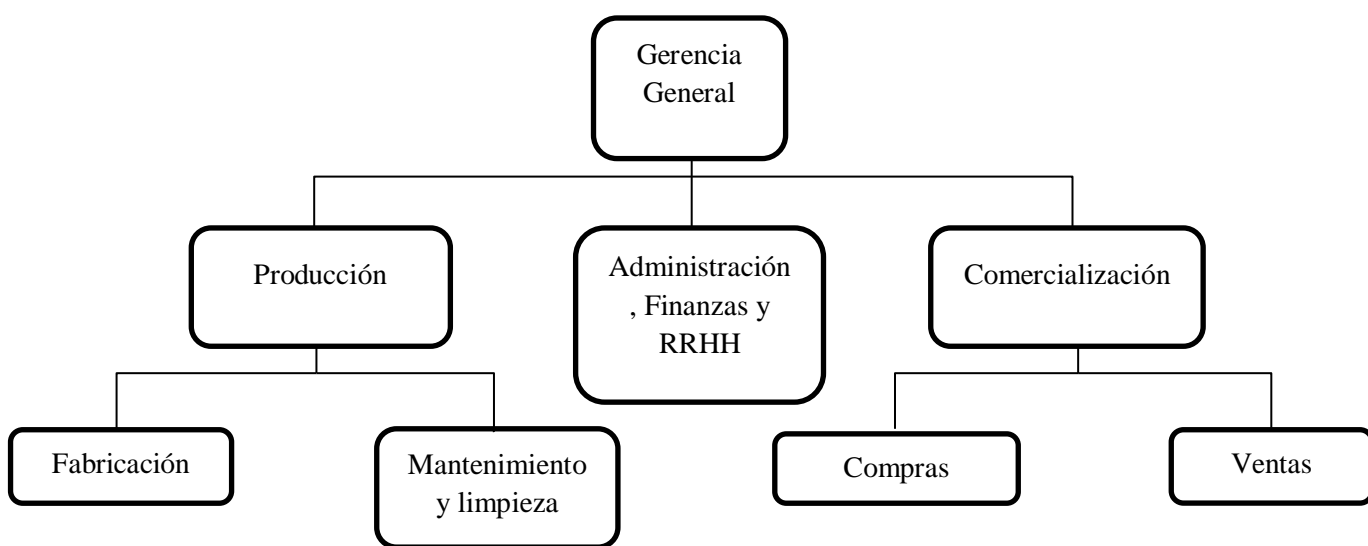


Fuente: elaboración propia

Situación Nueva

Será necesaria la incorporación de un Director/Administrador dada la escala del proyecto, considerando que deberá cumplir múltiples funciones (desarrollo del proyecto, control del personal, administración, con perfil proactivo y pleno conocimiento del proceso productivo, industrial y comercial.

Además se sumarán dos operarios más que serán capacitados junto a los dos anteriores para el proceso industrial y también serán multifacéticos. Entendiendo que cubrirán 8 hs diarias de trabajo, distribuidas en 6hs netas de elaboración y 2 hs en tareas varias (ordenamiento, limpieza, carga y descarga, entre otras). Se considera la posibilidad de incorporar eventualmente de manera temporaria “refuerzos” de mano de obra cuando por picos de mayor producción sea necesario.



Fuente: elaboración propia

Presentación de venta

La presentación de los packing será en bolsas de papel reciclable con capacidad de hasta 25 kg para su venta.

6.2.9. Conclusión del estudio técnico

Técnicamente, el proyecto ha demostrado ser viable, ya que el proceso físico industrial al cual es sometida la materia prima es sumamente sencillo en la escala de producción pretendida. Facilita este proceso, el establecimiento de pautas a cumplir en la entrega de materia prima, fundamentalmente relativas al grado de humedad, calidad en general y cronogramas de entrega que se encuentran a cargo de los proveedores.

En lo que refiere a la maquinaria prevista, al ser de origen nacional, la provisión de repuestos y servicio técnico se encuentran asegurados.

La adquisición de equipamiento y materiales necesarios para la ejecución del proyecto es totalmente posible de ser satisfecha en el país. Las adecuaciones edilicias, no manifiestan un grado de complejidad que signifique un obstáculo para la puesta en marcha del proyecto.

Este proyecto incipiente contempla que la incorporación del personal sea en función de priorizar calidad del mismo más que cantidad, ya que no se pierde de vista la situación actual del país en la que resulta difícil contar con un recurso humano especializado para cada una de las actividades a llevar a cabo y frente a esto se torna necesario seleccionar personal con actitud proactiva para desempeñarse y ser funcional en más de un área.

Por lo tanto, en función de lo expresado, puede decirse que es viable llevar a cabo el proyecto, en lo que hace a la adquisición de elementos y equipos, disponibilidad de materia prima, contratación de personal y demás operaciones requeridas.

En su faz técnica el presente proyecto es viable.

6.3. Estudio Legal

6.3.1. Ley N° 5670 de Agrupamientos Industriales y de Servicios de la Provincia de Jujuy del año 2010

El hecho de que en este proyecto se busca incorporar a La Forrajera al Parque Agroindustrial, Comercial y de Servicios de Perico, hace que en esta Ley referida a los predios habilitados para el asentamiento de actividades manufactureras y de servicios, dotados de infraestructura, servicios comunes y equipamiento apropiado para el desarrollo de tales actividades se encuentre un estímulo importante para el desarrollo de esta actividad, ya que prevé muchas ventajas e incentivos para este tipo de emprendimientos, como ser el precio promocional de los terrenos industriales en los Parques creados, lo que le permite a la empresa La Forrajera, adquirir su terreno a un valor razonable.

6.3.2. Ley provincial N°5.922 de Promoción de Inversiones y Empleo

Ésta ley tiene como objetivos particulares, entre otros, atraer nuevas inversiones a la Provincia y ampliar las existentes, promover la consolidación de Agrupamientos Industriales y de Servicios mediante la radicación de empresas en los mismos y otorgar beneficios teniendo en cuenta la existencia de empresas del mismo sector o rama de actividad, buscando un desarrollo equitativo. Entre los puntos sobresalientes, ésta ley permite que a quienes se acojan a los beneficios que provee la misma puedan acceder a financiamiento en el Consejo de la Microempresa (Organismo dependiente del Ministerio de Desarrollo Económico y Producción de la Provincia que aplica y controla la ley 5922) que presenta una línea de financiamiento específica para emprendimientos industriales, dentro de los Parques Provinciales con una tasa del 19,5 % anual hasta en 5 años con un año de gracia, que será justamente el financiamiento que tomará la empresa para construir la infraestructura necesaria.

6.3.3. N°6.008 (Gobierno de Jujuy) de fomento a la actividad ganadera y Ley caprina N°5556 (Gobierno de Jujuy)

Además existen otras normas que hacen prever lo viable de esta actividad por ser parte fundamental de un circuito productivo ganadero, en las que se contempla la importación de alfalfa de provincias como Córdoba y otras, justamente por ser la disponibilidad continua de forraje para el ciclo productivo la principal limitante a la hora de llevar a cabo estas actividades, encontrando así un motivo alentador para llevar a cabo este proyecto.

6.3.4. Ley de compra jujeño, N° 5185

Aquí también cabe mencionar ésta ley que refiere a las prioridades en compras y contrataciones y sostiene que los tres poderes del Estado, así como los entes autárquicos y descentralizados, sociedades y/o empresas del Estado Provincial o mixtas con participación mayoritaria estatal deberán, tanto en las compras de bienes de consumo como de capital y servicios, así como en las contrataciones que efectúen, preferir ante igualdad de condiciones, bienes de origen provincial, oferentes radicados en la provincia y asimismo para la contratación de profesionales, técnico y mano de obra, se dará prioridad a aquellos que acrediten dos años como mínimo de residencia en la provincia.

6.3.5. Ley Nacional PyME N°27.264 del “Programa de Recuperación Productiva”

Promulgada el 1° de agosto de 2016 y reglamentada por Decreto 1101/16 del 19 de octubre del mismo año cuya norma es complementada por las resoluciones de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) 3945 y 3946, cuyos principales beneficios son:

- Elevación del 50% del monto REPRO de asistencia a salarios de trabajadores de empresas en crisis
- Eliminación de la Ganancia Mínima Presunta
- Compensación del Impuesto a Créditos y Débitos Bancarios como pago a cuenta de Ganancias

- Pago del IVA a 90 días para micro y pequeñas empresas
- Compromiso de implementación de programas de compensación a Pymes por asimetrías fronterizas y desgravación del Impuesto a las Ganancias (hasta el 10% de las inversiones realizadas)
- Devolución de IVA de las inversiones a través de un bono de crédito fiscal para el pago de impuestos, que apunta a fomentar las inversiones
- Invitación a las provincias a sumarse al compromiso de no incremento de tributos locales hasta el 31 de diciembre de 2018

Por otra parte es fundamental citar el marco regulatorio referido a exigencias aplicables a la fabricación de alimentos para animales

- SENASA - Sanidad Animal - resolución 341/2003 que establece como obligatoria la habilitación y el registro en el SENASA de las personas físicas o jurídicas y/o establecimientos que elaboren, fraccionen, depositen, distribuyan, importen o exporten productos destinados a la alimentación animal.
- SENASA – Sanidad Animal - Resolución 482/2001 que establece el Marco Regulatorio sobre las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos y/o firmas que obtengan su inscripción en los rubros: elaborador, fraccionador, importador, exportador y/o distribuidor de productos destinados a la alimentación animal, como asimismo referidas a los productos que éstos elaboren y/o comercialicen.

Exigencias de Seguridad e Higiene en el Trabajo

6.3.6. Ley N°: 19587 y Decreto N° 351/79 Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo
Establece las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo de cumplimiento en todo el territorio de la República Argentina y de aplicación a todo establecimiento y explotación que persiga o no fines de lucro.

Exigencias tributarias - Régimen General

6.3.7. Ley N° 20.628 de Impuesto a las Ganancias
Exige el pago del 35% del resultado impositivo del ejercicio, para las sociedades.

6.3.8. Ley N° 23349 Impuesto al Valor Agregado
La empresa debe cobrar, generalmente, el 21% del precio de venta al cliente en concepto de impuesto (“IVA Débito Fiscal”). Además debe tomarse a su favor el IVA que paga a su proveedor (“IVA Crédito Fiscal”). A fin de mes, compensando el impuesto cobrado a los clientes y el pagado a los proveedores, debe pagar la diferencia a la AFIP. En caso de que la diferencia sea a favor del contribuyente, éste lo tendrá como un crédito contra la AFIP.

Exigencias laborales

- Constitución Nacional art. 14 bis
- Ley de Régimen Laboral N° 25.877.
- Ley de Contrato de Trabajo N° 20.744.
- Ley de Protección del Trabajo N° 24.013.
- Ley de Riesgos de Trabajo N° 24.557.
- Ley de Reforma Laboral N° 25.013.
- Ley de Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones N° 24.241.
- Ley de Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados N° 19.032.
- Ley de Obras Sociales N° 23.660.

- Ley de Asignaciones Familiares N° 24.714.
- Ley de Fondo Nacional de Empleo N° 24.714.
- Cargas Sociales: Los aportes son aquel porcentaje del sueldo bruto que el empleado debe aportar al sistema. Representan el 17% del mismo y son un “costo” para el empleado. Las contribuciones, son el porcentaje del sueldo bruto que el empleador debe aportar al sistema. Son "invisibles a los ojos del empleado" y representan el 23% del sueldo bruto

6.3.9. Conclusión estudio legal

En el análisis del aspecto legal, el marco regulatorio disponible a nivel nacional, provincial, y municipal, se determina la viabilidad del proyecto, pues se identificaron más oportunidades que barreras a la concreción del mismo ya que al tratarse de un emprendimiento de agroindustria se encuentra fomentado en numerosas disposiciones legales.

Habiendo consultado la legislación pertinente a nivel nacional, provincial y municipal, no existe impedimento alguno para el desarrollo de ésta actividad. Por el contrario, al agregar valor a un producto primario como es la alfalfa industrializándola y transformándola en otro producto que concentra y conserva sus propiedades por más tiempo en menor volumen y mayor practicidad en el manejo y control es que será muy respaldada.

El presente proyecto puede ser llevado a cabo sin impedimentos ni obstáculos ya que en términos de producción, elaboración de convenios, y otras actividades involucradas en el mismo, vemos que el marco legal es totalmente favorable al mismo.

6.4. Estudio Ambiental

6.4.1. Ley Nacional N° 25.675

En su artículo 1° se establecen presupuestos mínimos para lograr una gestión sustentable y adecuada del ambiente, preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Desde el punto de vista ambiental es un proyecto que al usar como materia prima un recurso renovable que con BPA (buenas prácticas agrícolas) se torna sustentable con bajo o nulo impacto ambiental y que a su vez en el proceso industrial trata de minimizar las pérdidas del material vegetal generando cantidades despreciables de residuos inocuos, sin generación de efluentes en su proceso, y con la intención de la empresa La Forrajera de adherir al “Programa de Producción Limpia” que promociona el Ministerio de Ambiente de la provincia de Jujuy, es que es de inferir que este proyecto no tendrá impedimentos desde el análisis ambiental .

6.4.2. Ley Provincial N° 5063 “General de Medio Ambiente”

Establece con carácter de orden público, las normas tendientes a garantizar la protección, preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, promoviendo una política de desarrollo sustentable y compatible con esos fines, que hagan posible una óptima calidad de vida para las generaciones presentes y futuras que habiten en el territorio de la Provincia de Jujuy se complementa con sus Decretos Reglamentarios N° 5980/06 “Evaluación de Impacto Ambiental y Normas Técnicas de Calidad Ambiental para la Protección de la Atmósfera, de las Aguas y del Suelo, N° 5606/02 “De las Infracciones y Sanciones, N° 9067/07 y Resolución N° 212/2007 – Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Pcia. De Jujuy.

Consultado el Código Ambiental de la Municipalidad de Perico que se aplica en el ejido de la ciudad como también en el Parque Industrial sin haber encontrado alguna objeción al desarrollo del presente proyecto.

El polvo de alfalfa generado por el proceso no queda suspendido en el aire ya que la zaranda donde éste queda retenido está completamente cerrada y tiene una salida exclusiva para su extracción

Es por esto que según información recabada con el propietario de la empresa, existe ya una resolución emitida por la Dirección de Calidad Ambiental, dependiente del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Jujuy, que lleva el N° 440/2015 y a través de la cual se otorga la factibilidad ambiental lo cual refuerza las intenciones de este proyecto.

6.4.3. Conclusión Estudio Ambiental

A nivel ambiental, el proyecto es viable, partiendo del hecho de que está destinado a desarrollarse en un parque agroindustrial, que ya cuenta con factibilidad ambiental aprobada por el Ministerio de Ambiente de la pcia. de Jujuy. En sí mismo y en particular el proyecto al generar mínimas cantidades de residuos inocuos no demanda tratamientos especializados y por lo tanto el impacto que genera a nivel ambiental es despreciable.

En este proyecto en el cual el proceso productivo tiene un manejo aprovechable en lo que respecta a la generación de residuos, y que los residuos generados no resultarían peligrosos, la factibilidad ambiental resulta totalmente posible.

6.5. Estudio Financiero

En el presente trabajo se plantea el paso de una situación inicial en la que la actividad se concentra exclusivamente en lo comercial: compra y venta de fardos de alfalfa a productores (normalmente fuera de la provincia).

Ésta actividad origina un margen bruto mínimo, con baja posibilidad de crecimiento y condicionado por varios factores (espacio físico alquilado insuficiente, establecimientos comerciales que compiten, imposibilidad de almacenamiento prolongado, pérdida de calidad progresiva, entre otros).

La idea de incursionar en la industrialización nace con el concepto de incorporar valor agregado y aceptar el desafío de “imponer” el consumo de pellets de alfalfa concientizando sobre todas las ventajas que ello implica.

El hecho de emprender implica inversiones en construcción de infraestructura y maquinaria para lo cual se tomará un crédito cuya tasa es del 19,5 % anual y con 12 meses de gracia), considerando que se generarán puestos de trabajo genuino, y se llevará todo a cabo en un terreno propio adquirido en el Parque Industrial Perico, lo que permitirá abandonar la categoría de inquilino, representando un aspecto fundamental para analizar la nueva actividad considerándola como muy provisora.

Al haber convocado a pequeños productores poseedores de pequeños predios rurales muy fértiles y con buena rotación de riego, a la Escuela Agrotécnica de Perico, y al INTA, es un factor sumamente positivo, el contar con la provisión permanente de materia prima de excelente calidad para industrializar.

En la comparación de las dos situaciones se analiza la obtención de pellets a partir de la misma cantidad de alfalfa que ingresaba para la venta, y que ahora lo hará para agregarle valor transformándola.

A través del uso de las herramientas de análisis del VAN, TIR, PRI y otras se logró comparar los dos escenarios planteados.

Cabe hacer referencia a la inflación que afecta a la economía nacional provocando distorsión en los precios a lo largo de toda la cadena productiva, que se vá reacomodando y resiente de algún modo el poder adquisitivo de los compradores, pero que en éste caso en particular obliga a considerar que el producto a elaborar es un insumo para otra cadena de valor cuyo bien obtenido también está alcanzado por los efectos de la inflación.

Los presupuestos, como así también las cotizaciones corresponden a consultas realizadas en el medio, como así también las especificaciones constructivas.

A continuación se presentan los flujos de fondos correspondientes a las distintas situaciones:

Situación Inicial

Períodos	0	1	2	3	4	5
Total ingresos Mercado Interno		6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950
Total ingresos Mercado Externo						
Total Ingresos		6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950
Costos de Materias primas e insumos		4.333.300	4.333.300	4.333.300	4.333.300	4.333.300
Costo de Mano de obra Directa incluye cargas sociales		473.850	473.850	473.850	473.850	473.850
Total Costos Directos		4.807.150	4.807.150	4.807.150	4.807.150	4.807.150
Costos de administración (sin mano de obra)						
Costos de comercialización (sin mano de obra)		240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Costos de financiación (incluye intereses de créditos)						
Mano de obra indirecta						
Gastos bancarios						
Otros costos						
Total Costos Indirectos		240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Compra de terreno y obra civil						
Compra de máquinas (incluye montaje y flete)						
Otras inversiones						
Gastos de presentación y ventas						
Gastos de lanzamiento						
Capital de trabajo	500.000					
Saldo crédito fiscal						
Total Inversiones	500.000	0	0	0	0	0
Utilidades antes de impuestos		1.452.800	1.452.800	1.452.800	1.452.800	1.452.800
Impuestos a las ganancias	35%	508.540	508.540	508.540	508.540	508.540
Resultado del ejercicio		944.320	944.320	944.320	944.320	944.320
Fuentes de Fondos						
Ventas		6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950
Aportes de Capital Propio						
Créditos						
Total Fuentes de Fondos		6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950	6.499.950

Usos						
Inversiones Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
Inversiones Capital Trabajo	500.000	0	0	0	0	0
Amortización Créditos						
Intereses Créditos		0	0	0	0	0
Costo Total Ventas	0	5.047.150	5.047.150	5.047.150	5.047.150	5.047.150
Impuesto a las ganancias		508.480	508.480	508.480	508.480	508.480
Saldo crédito fiscal inversiones						
Total Usos de Fondos	500.000	5.555.630	5.555.630	5.555.630	5.555.630	5.555.630
Saldo Usos y Fuentes de Fondos	-500.000	944.320	944.320	944.320	944.320	944.320
Saldo Usos y Fuentes de Fondos acumulado	-500.000	444.320	1.388.640	2.332.960	3.277.280	4.221.600
Amortizaciones			0	0	0	0
Saldos Usos y Fuente de Fondos + Amortización	-500.000	944.320	944.320	944.320	944.320	944.320
Valores residuales de inversiones Act. Fijos						
Valores residuales Inversiones Cap. Trabajo						
Iva Compra	0	752.060	752.060	752.060	752.060	752.060
Iva Venta		1.128.090	1.128.090	1.128.090	1.128.090	1.128.090
Diferencia Iva	0	376.030	376.030	376.030	376.030	376.030
IIBB	0	162.499	162.499	162.499	162.499	162.499
Total impuesto	0	538.529	538.529	538.529	538.529	538.529
Cash Flow	-500.000	405.791	405.791	405.791	405.791	405.791
Cash Flow acumulado	-500.000	-94.209	311.582	717.373	1.123.164	1.528.955
Cash Flow (sin costos financieros propios)	-500.000	405.791	405.791	405.791	405.791	405.791
Cash Flow acumulado (sin incluir costos financieros propios)	-500.000	-94.209	311.582	717.373	1.123.164	1.528.955
VAN	-500.000	274.183	185.259	125.175	84.578	57.147
VAN ACUMULADO	-500.000	-225.817	-40.558	84.617	169.195	226.342

Situación Nueva

Períodos	0	1	2	3	4	5
Total ingresos Mercado Interno		12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000
Total ingresos Mercado Externo		0	0	0	0	0
Total Ingresos		12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000
Costos de Materias primas e insumos		2.491.666	2.491.666	2.491.666	2.491.666	2.491.666
Costo de Mano de obra Directa incluye cargas sociales		947.700	947.700	947.700	947.700	947.700
Total Costos Directos		4.329.366	4.329.366	4.329.366	4.329.366	4.329.366
Costos de administración (sin mano de obra)		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Costos de comercialización (sin mano de obra)		240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Costos de financiación (incluye intereses de créditos)		287.887	547.308	542.105	535.916	528.551
Gerenciamiento		368.550	368.550	368.550	368.550	368.550
Gastos bancarios		0	0	0	0	0
Otros costos		42.000	42.000	42.000	42.000	42.000
Total Costos Indirectos		950.437	1.209.858	1.204.655	1.198.466	1.191.101
Compra de terreno y obra civil	1.331.030					
Compra de máquinas (incluye montaje y flete)	5.010.000					
Otras inversiones	0					
Gastos de presentación y ventas						
Gastos de lanzamiento						
Capital de trabajo	600.000					
Saldo crédito fiscal	384.726					
Total Inversiones	2.816.756	0	0	0	0	0
Utilidades antes de impuestos		7.200.197	7.200.197	7.200.197	7.200.197	7.200.197
Impuestos a las ganancias	35%	2.520.069	2.429.272	2.431.093	2.433.259	2.435.837
Resultado del ejercicio		4.680.128	4.511.504	4.514.886	4.518.909	4.523.696
Fuentes de Fondos						
Ventas		12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000
Aportes de Capital Propio	1.316.756					
Créditos	1.500.000					
Total Fuentes de Fondos	2.816.756	12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000	12.480.000

Usos						
Inversiones Activos Fijos	1.832.030	0	0	0	0	0
Inversiones Capital Trabajo	600.000	0	0	0	0	0
Amortización Créditos						
Intereses Créditos		287.887	547.308	542.105	535.916	0
Costo Total Ventas	0	5.279.803	5.539.224	5.534.021	5.527.832	5.520.467
Impuesto a las ganancias		508.480	508.480	508.480	508.480	508.480
Saldo crédito fiscal inversiones						0
Total Usos de Fondos	2.432.030	8.087.759	8.515.804	8.507.219	8.497.007	7.956.304
Saldo Usos y Fuentes de Fondos	384.726	4.392.241	3.964.196	3.972.781	3.982.993	4.523.696
Saldo Usos y Fuentes de Fondos acumulado	384.726	4.776.967	8.741.163	12.713.945	16.696.938	21.220.634
Amortizaciones		76.721	76.721	76.721	76.721	76.721
Saldos Usos y Fuente de Fondos + Amortización	384.726	4.468.962	4.040.917	4.049.502	4.059.714	4.600.417
Valores residuales de inversiones Act. Fijos						
Valores residuales Inversiones Cap. Trabajo						
Iva Compra	591.519	1.178.419	586.901	586.901	586.901	586.901
Iva Venta		2.165.950	2.165.950	2.165.950	2.165.950	2.165.950
Diferencia Iva	-591.519	987.531	1.579.050	1.579.050	1.579.050	1.579.050
IIBB	0	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000
Total impuesto	-591.519	1.299.531	1.891.050	1.891.050	1.891.050	1.891.050
Cash Flow	-1.840.511	3.457.318	2.697.175	2.700.557	2.704.580	2.709.367
Cash Flow acumulado	-1.840.511	1.616.806	4.313.982	7.014.539	9.719.119	12.428.486
Cash Flow (sin costos financieros propios)	-1.840.511	3.745.205	3.244.483	3.242.662	3.240.496	3.237.918
Cash Flow acumulado (sin incluir costos financieros propios)	-1.840.511	1.904.693	5.149.177	8.391.839	11.632.335	14.870.253
VAN	-1.840.511	2.336.025	1.231.362	833.045	563.706	381.557
VAN ACUMULADO	-1.840.511	495.514	1.726.876	2.559.921	3.123.627	3.505.184

Situación inicial

TMAR	48%
TIR	76,41%
VAN	\$152.934

Situación nueva

TMAR	48%
TIR	171,69%
VAN	\$2.368.368

6.5.3. Conclusión estudio financiero

Financieramente es viable mediante la toma de un crédito perteneciente a una línea específica ofrecida por el Consejo de la Microempresa de la provincia de Jujuy, para emprendedores radicados en parques industriales con una tasa subsidiada sumamente conveniente y con cuotas fijas lo que permite contar con un importante grado de certidumbre en la toma de decisiones de esta empresa.

Desde la perspectiva financiera, el proyecto se traduce básicamente en el aprovechamiento de una muy buena oportunidad, dado que, de no existir la línea de crédito mencionada anteriormente, la empresa no estaría en condiciones de dar el gran paso que se pretende y estaría predestinada a continuar como inquilino, sin posibilidades de crecer. Es por esto que en el presente trabajo no se analizó otra estructura de capitalización, ya “La Forrajera”, en la realidad no cuenta con otra opción.

En función de los datos vertidos y los resultados obtenidos, la situación inicial denota que con los valores que arroja la compra-venta, VAN: \$ 152.934, TIR: 76,41%, PRI: 1 a 2 años, solamente se puede permanecer en la actividad pero sin expectativas de crecimiento.

Mientras que la situación nueva presenta un VAN de \$2.368.368 una TIR igual a 171,69 % superior a la tasa de oportunidad y un PRI de entre 1 y 2 años.

Es por todo esto que puede determinarse que el proyecto es perfectamente viable, muy conveniente económica y financieramente y que además de ser innovador para la zona y por encontrarse integrado a una cadena de valor (producción forrajera-ganadera) que se encuentra en franco desarrollo y con amplias posibilidades de crecimiento, se ve beneficiado con medidas de apoyo y estímulo por situarse dentro de un Parque Industrial (tasa de interés preferencial en la tasa de crédito para infraestructura entre otras).

La ubicación estratégica contigua a la Zona Franca Industrial de Perico sumado al alto impacto social inspirado en el espíritu asociativo, que integra a la educación, capacitación de los jóvenes recursos humanos de la Escuela Agrotécnica y a los profesionales del INTA, es que las posibilidades de crecimiento y desarrollo de este proyecto son sumamente amplias y positivas.

7. Conclusión General

En el presente Trabajo Final de Grado se ha buscado evaluar un proyecto de inversión para la Empresa La Forrajera a los fines de volverla más competitiva y lograr un impacto positivo no sólo en la economía de la misma, sino también en la economía de la región a la cual ésta pertenece.

Para ello, se efectuaron estudios relativos al ámbito comercial, técnico, legal, ambiental, y financiero, obteniendo resultados sumamente positivos que permitieron determinar la viabilidad del proyecto en cuestión.

Un punto vital del proyecto es el aprovechamiento de una oportunidad excelente que ofrece el contexto que permite contar con el apoyo de un “Estado facilitador” que provee de políticas integrales e integradas, que a través de infraestructuras físicas y no físicas, dan lugar a lograr niveles de competitividad que se traducen en sustentabilidad económica.

Reafirma la conveniencia del análisis llevado a cabo a lo largo del presente trabajo la situación actual del cultivo de alfalfa tanto a nivel mundial como a nivel nacional, caracterizado por una demanda que crece aceleradamente y a un ritmo que supera la capacidad de oferta global a raíz de cambios demográficos y económicos.

Ante el desafío que Argentina afronta de producir a escala el presente proyecto busca crecer tomando como ejes avanzar en asociatividad, tecnificación, mejoras en comercialización con vocación exportadora para así lograr una cadena de valor eficiente, que según diversos autores, es el punto crucial a la hora de hacer frente al panorama actual.

Se trata de un proyecto con grandes perspectivas de crecimiento a nivel empresarial y con un alto impacto social basado en el encadenamiento productivo que incluye a pequeños

productores agrícolas que ganan certidumbre y sustentabilidad de sus producciones, a productores ganaderos que cubrirán su bache forrajero con un producto de excelente calidad que hace más eficiente sus manejos de tiempo y espacio, como así también a distintas instituciones que a través de la educación, tecnología e innovación contribuyen al desarrollo local.

A los fines de garantizar la sustentabilidad del proyecto, es importante cuidar la relación contractual con los proveedores de materia prima, como así también, los acuerdos de colaboración con las instituciones involucradas (INTA, INTI, Escuela Agrotécnica de Perico).

Sentadas estas bases, “La Forrajera” debería avanzar a una escala de producción superior, dado que en el planteo actual propuesto por el Propietario, se observa capacidad ociosa.

El uso más eficiente de la capacidad operativa de la planta es factible mediante el aumento de horas de trabajo, lo que a su vez, se traduciría en un mayor requerimiento de materia prima que generará más puestos de trabajo genuinos, mayores volúmenes de producción de cultivos, con los mismos e incluso otros productores, todo lo cual impacta positivamente en la ecuación final.

Es importante concientizar al Propietario sobre la necesidad de profesionalizar y capacitar constantemente áreas de Proceso Productivo, Recursos Humanos, Marketing y Comercialización, Contabilidad, Administración.

En vistas a la pronta puesta en marcha de la Zona Franca, ubicada de manera contigua al Parque Agroindustrial Perico, La Forrajera no debería perder de vista, los cambios en el contexto, pues su vocación exportadora, podrá concretarse en la medida en que se encuentre preparada para responder a los desafíos que presenta un mercado cada vez más exigente.

8. Bibliografía

- Apro, N. (Enero de 2007). *Proyecto "Alfalfa 2010"*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018 , de Saber Cómo INTI: Sitio Argentino de Producción Anima <https://www.inti.gob.ar/sabercomo/sc48/inti0.php>
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos* (Séptima ed.). Mc Graw Hill.
- Benítez Obando, I. F. Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa de Producción de Alfalfa peletizada en el Cantón Riobamba. *Trabajo de titulación*. Facultad de Mecánica Escuela de Ingeniería Industrial, Riobamba, Ecuador.
- Bilbao, S. (Noviembre de 2013). Potencial de valor agregado de las exportaciones agroalimentarias del Noroeste Argentino.
- Bilbao, S. Potencial de valor agregado de las exportaciones agroalimentarias del Noroeste Argentino. *Tesis de grado*. Universidad Siglo 21, Córdoba.
- Bindi, R. (2006). Creación de Valor en los Agro-Negocios a partir del Producto Imaginario. *Ciencia y Técnica Administrativa*, 05(25).
- Bragachini, M. (14 de Octubre de 2014). *Rol de las TICs y de la Agricultura y Ganadería de Precisión en el desarrollo del Sector Agroalimentario y Agroindustrial de Argentina*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2018, de INTA: <https://inta.gob.ar/documentos/rol-de-las-tics-y-de-la-agricultura-y-ganaderia-de-precision-en-el-desarrollo-del-sector-agroalimentario-y-agroindustrial-de-argentina>

- Ferrari, M. Producción y comercialización de cubos y pellets de alfalfa. Un análisis desde la nueva economía institucional. *Título de Especialidad*. Área de Agronegocios y Alimentos Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Gobierno de Jujuy. (s.f.). *Gobierno de Jujuy, Dirección Provincial de Boletín Oficial e Imprenta del Estado*. Obtenido de <http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=58557>
- Guerra, E., & Aguilar, V. (2018). *Economía del Agronegocio*. México: Limusa Editorial.
- Ickis, J., Leguizamón, F., Metzger, M., & Flores, J. (2009). La agroindustria: campo fértil para los negocios inclusivos. *Revista Latinoamericana de Administración*(43), 107-124.
- IICA. (2014). *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*. Recuperado el 16 de Enero de 2019, de Valor Agregado en los productos de origen agropecuario. Aspectos conceptuales y operativos: <http://repositorio.iica.int/bitstream/11324/3069/1/BVE17069003e.pdf>
- Longenecker, J., Petty, W., Palich, L., & Hoy, F. (2012). *Administración de Pequeñas empresas. Lanzamiento y Crecimiento de Iniciativas de emprendimiento*. México: Cengage Learning.
- Mansilla, D., Mercado, M., & Olivera, D. Producción de Pellets de alfalfa. Estudio de Prefactibilidad. *Título de grado*. Facultad regional San Rafael Universidad Tecnológica Nacional, San Rafael, Mendoza, Argentina.
- Nájera Ochoa, J. (01 de Septiembre de 2017). *Oportunidades de negocio y tendencias medioambientales*. Recuperado el 11 de Enero de 2019, de Universidad y Empresa: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1872/187255450002/index.html>

- Orozco, J. d. (2013). *Evaluación Financiera de Proyectos*. Bogotá, Colombia: ECOE.
- Patrouilleau, R. (s.f.). *Secretaría de Agroindustria Ministerio de Producción y Trabajo Presidencia de la Nación*. Recuperado el 16 de Enero de 2019, de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/44/articulos/r44_01_editorial.pdf
- Porter, M., & Kramer, M. (2006). *Strategy & Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility*. Recuperado el 13 de Enero de 2019, de Shared Value Initiative: https://www.sharedvalue.org/sites/default/files/resource-files/Strategy_and_Society.pdf
- Sapag Chaín, N. (2007). *Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación*. México: Pearson Educación .
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill Interamericana.
- Valencia Arias, A., Gutiérrez Flórez, L., Montoya Restrepo, L., Umba López, A., & Montoya Restrepo, I. (2017). Consideraciones acerca del emprendimiento estratégico como síntesis funcional de la identificación de oportunidades y la creación de ventajas competitivas. *Revista Virtual Universidad Católica del(52)*, 143-159.
- Ventajas de utilización de cubos y pellets*. (s.f.). Obtenido de zilleagro: http://www.zilleagro.com.ar/productos_ventajas.php?activado=1&subactivado=0

Zille S.A. (2017). *Ventajas de la utilización de cubos y pellets* . Recuperado el 12 de Septiembre de 2018 , de Zilleagro: http://www.zilleagro.com.ar/productos_ventajas.php?activado=1&subactivado=0

9. Anexos

ENTREVISTA AL RESPONSABLE DE LA EMPRESA

- 1- ¿Cuál es el objetivo principal de la empresa?
- 2- ¿Cómo está conformada la empresa?
- 3- ¿Cómo es la estructura edilicia actual de la empresa? ¿Qué modificaciones serían necesarias para llevar a cabo la nueva actividad? ¿Qué tipo de tecnología y maquinaria se utilizan en los procesos productivos?
- 4- ¿Cuentan con las certificaciones requeridas de calidad y normas apropiadas?
- 5- ¿Poseen vehículos propios?
- 6- ¿Cuáles serían los niveles de producción anual?
- 7-¿Qué porcentaje de la demanda busca satisfacer la empresa?

ENTREVISTA PARA PRODUCTORES PECUARIOS

- 1- Edad del encuestado
 - 18-23 años
 - 24-29 años
 - 30-35 años
 - 36- 41 años
 - 42 años y más
- 2- Género
 - Masculino
 - Femenino
- 3- Nivel de educación
 - Primaria
 - Secundaria
 - Superior
 - Post- grado
- 4- ¿Cuánta alfalfa (kg de materia seca) utiliza mensualmente?
.....
- 5- ¿En qué forma suele comprar? Y a qué precio?
.....
- 6- ¿Qué tipo de animales posee?
 - Bovinos
 - Equinos
 - Ovinos
 - Caprinos
- 7- Si gracias a la alfalfa se le brinda un producto que posea todas sus propiedades y se mejora la presentación, lo consumiría :
 - SI
 - NO
- 8- ¿Ha escuchado o tiene conocimiento acerca de lo que es la alfalfa peletizada?
 - SI
 - NO
- 9- ¿Conoce los beneficios de la alfalfa peletizada?
 - SI
 - NO
- 10- Si su respuesta en SI, cuáles:
 - Mejor concentración y durabilidad
 - Fácil de almacenar y manipular para la alimentación de ganado
 - Aporta a la digestión del ganado
 - Ayuda al rumen de las vacas
- 11- Conoce alguna empresa que distribuya alfalfa peletizada?
 - SI
 - NO

Convenio de Provisión

Entre “La Forrajera” representada en este acto por su propietarioD.N.I Domiciliado en C.U.I.T., en adelante LA EMPRESA y el Sr. D.N.I., domiciliado en C.U.I.T., en adelante EL PRODUCTOR convienen lo siguiente:

PRIMERO: EL PRODUCTOR de alfalfa que posee, Has. Ubicadas en En las que se compromete a producir alfalfa de excelente calidad brindando todas las labores culturales adecuadas en tiempo y forma realizando los cortes en el momento adecuado maximizando los rendimientos y evitando las pérdidas de material verde, se compromete a entregar en la planta de acopio de LA FORRAJERA sito en Parque Industrial Perico, copiar dirección, respetando el cronograma previamente consensuado con la misma.

SEGUNDO: El ingreso del material mencionado deberá cumplimentarse en el horario previsto, realizando el pesaje del total bruto al ingreso al predio en la báscula prevista para tal fin y posterior a la descarga de igual forma obtener el total neto previo pesaje.

TERCERO: determinados los kg entregados LA FORRAJERA extenderá el certificado con la calidad verificada (consensuada con EL PRODUCTOR) fijando el precio a pagar.

Se fija como precio base la cantidad de pesos (\$......) por kg de materia seca de calidad que no supere el % de humedad, libre de impurezas y materias extrañas.

CUARTO: EL PRODUCTOR otorga exclusividad de venta a LA FORRAJERA.

Así también LA FORRAJERA se compromete a adquirir la totalidad de la producción en tanto y en cuanto se respeten los parámetros previstos en el presente, a la consecución de los mejores precios y condiciones de pago para los insumos necesarios para los cultivos en cuestión, colaborar con las gestiones necesarias conducentes a lograr formalidad en las actividades económicas de los mismos.

QUINTO: con el objeto de asegurar la ejecución de los trabajos culturales adecuados, minimizar costos en el uso de maquinarias necesarias, y contar con un asesoramiento técnico permanente LA FORRAJERA gestionará la intervención del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria “INTA Perico” y de la Escuela Agrotécnica Provincial “Ricardo Hueda – Perico” para realizar el seguimiento de los cultivos para lo que EL PRODUCTOR se compromete a cumplir con las recomendaciones recibidas logrando al mismo tiempo que los alumnos y técnicos de ambas instituciones estrechen vínculos con el sector y sean un importante eslabón en el encadenamiento productivo.

En la Ciudad de Perico a losdías del mes de de..... de común acuerdo se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

