ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE UN MODELO EXPORTADOR DE HENO DE ALFALAFA COMPACTADO PARA LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL VALLE CENTRAL

UDC- 2017 -180

INFORME III

María Soledad Valenzuela Molina, MSc. Economía Agraria

ALIMENTO + EXPORTA

ASESORIAS
AGROALIMENTARIAS
COMERCIO
INTERNACIONAL

1 Resumen Ejecutivo

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar una opción de diversificación para los productores de maíz. Las condiciones del mercado internacional de maíz muestran una baja sostenida en el precio de este commodity, y no se proyectan crecimientos importantes en su demanda, lo que implica rentabilidades negativas de ese cultivo en la realidad nacional de pequeños productores del Valle Central.

La opción de diversificación que se evaluó fue la producción y exportación de heno de alfalfa compactado a China. Una idea propuesta por la empresa privada que se ha adecuado a los pequeños productores de maíz del Valle Central. Este producto es exportado hoy a China por Estados Unidos, Canadá, España, Australia y Argentina y ha tenido un importante crecimiento en los últimos años.

El análisis de mercado realizado en este estudio demuestra que hay una demanda creciente en China por el heno de alfalfa compactado (no OGM), que se sustenta en el crecimiento de la industria láctea. Al mismo tiempo, ese crecimiento también se observa en otros países, como Arabia Saudita o Emiratos Árabes Unidos, que están buscando en el mercado internacional proteína vegetal de calidad para la alimentación animal, principalmente de sus vacas lecheras.

Al respecto, los análisis técnicos muestran que Chile tiene atributos importantes que le dan competitividad para ofrecer un producto como el heno de alfalfa compactado en el mercado chino, entre otros, que el país no tiene producción de OGM, tiene condiciones edafoclimáticas que permiten alcanzar buenos rendimientos, tiene una buena condición sanitaria, y cuenta con las capacidades técnicas para producir un heno de buena calidad.

El desafío, entonces, es cómo gestionar un modelo de negocio y cómo articular el financiamiento para desarrollar una cadena de producción – exportación de heno de alfalfa compactado rentable, que sea una alternativa productiva para el pequeño productor del Valle Central.

Los resultados del estudio muestran que el negocio es rentable, y que la superficie potencial de productores maiceros que podrían diversificar la producción de heno de alfalfa es de 1.190 ha en la VI región, superficie que justifica la creación de una planta procesadora. Sin embargo, la investigación también arroja que se deben abordar ciertos aspectos que pueden condicionar la viabilidad del mismo.

Mecanización en predios de productores de alfalfa

Uno de los valores principales del negocio propuesto es ofrecer una proteína vegetal de calidad a través del heno de alfalfa compactado. La producción de heno de alfalfa de calidad requiere mecanización y labores de cosecha y enfardado oportunas. Por ello, la propuesta de modelo negocio se inicia con la formación de grupos territoriales de productores que comparten un equipo pastero capaz de cubrir 40 ha. Esto también tiene como beneficio generar unidades productivas de mayor tamaño, logrando así eficiencias productivas y logísticas. El margen por hectárea que se alcanza con la producción de heno de alfalfa es un 30% mayor que con maíz.

Estos grupos se convierten en los proveedores de la planta procesadora compactadora que, a partir de los fardos tradicionales, produce fardos compactados, alcanzando una relación peso/volumen que los hace exportables (logran llenar un contenedor de 24 ton). Se requiere, entonces, la inversión en equipos pasteros y formación de grupos de maquinaria asociativa.

Gestación de una empresa asociativa

La planta procesadora – exportadora debe ser de propiedad de los mismos productores de alfalfa, que se reúnen a través de una empresa asociativa campesina para mejorar sus condiciones económicas y sociales, por medio de la acción conjunta orientada al bien de los asociados. Una opción es crear una cooperativa, para lo cual se debe cumplir con dos requisitos mínimos, ser gestionada empresarialmente, es decir, independiente de su propiedad debe ser administrada como una empresa; y contar con una gobernanza asociativa que le dé la estructura necesaria. El otro requisito es que debe entregar servicios a los asociados, que sean visibles y tangibles y le reporten un beneficio. Es decir, que el socio esté mejor siendo parte de la cooperativa que no siéndolo.

Gestión Productiva y Comercial

La gestión eficiente y oportuna, junto a una buena toma de decisiones generan una diferencia sustantiva en la rentabilidad de un negocio. El heno de alfalfa es un alimento para animales, que podría definirse como un commodity, y que al compactarlo obtiene un valor adicional, pues se hace exportable. Sin embargo, sigue siendo un negocio de margen bajo, sensible a los gastos de transportes y a las mermas por calidad, por ende, un manejo operativo eficiente de la planta procesadora puede marcar una diferencia fundamental en la rentabilidad del negocio.

Financiamiento de la Inversión

Esta propuesta de diversificación requiere de inversión en diferentes aspectos del proyecto, para lo cual, se debe contar con el apoyo del Estado, ya que son inversiones que van a tener un impacto importante en la región, al ampliar un rubro productivo que tiene alto potencial.

La inversión inicial debería estar destinada a los equipos pasteros para su uso asociativo, lo que tendrá un impacto directo en la mejora de rentabilidad de la producción de heno de alfalfa en las 1.119 ha (1.900 millones pesos); luego, la inversión necesaria para aumentar la capacidad de guarda, que permitirá viabilizar la operación de la planta compactadora durante todo el año (870 millones de pesos); y la inversión en la construcción y equipamiento de la planta compactadora (950 millones de pesos). Por último, las necesidades de Capital de Trabajo, que corresponden principalmente al pago a proveedores de fardo que se hace en forma previa a la exportación. Este capital de trabajo dependerá del volumen de operación de la planta, el que en la propuesta presentada se estimó en 2.700 millones de pesos, los cuales deberían ser financiados con un crédito Indap. Considerando el costo financiero asociado a este crédito, la planta compactadora entrega un TIR entre 10 a 18% operando a 80% de su capacidad.

Finalmente, el estudio presenta una propuesta de implementación con un calendario de inversión plausible.

Tabla de contenido

1 Resumen Ejecutivo 3
2 Introducción 8
3 Antecedentes 9
4 Objetivos Generales y Específicos 9
5 Métodos y Procedimientos 10
6 Estudio de Mercado 13
6.1 Información de Mercado Nacional 13
6.1.1 Volúmenes Producidos y Transados 14
6.1.2 Exportación de Productos de Alfalfa 15
6.1.3 Canales de Comercialización y Actores Relevantes en el Mercado 18
6.2 Mercado Internacional 24
6.2.1 Análisis del Mercado Chino 29
6.2.2 Comentarios Adicionales 47
Oportunidades del producto chileno en el Mercado Internacional 47
7 Modelo de Negocio Propuesto 53
7.1 Antecedentes 53
7.2 ¿Existe superficie suficiente para hacer el negocio? 54
7.3 Modelo de Negocio de la Cadena 56
7.3.1 Producción Primaria 57
7.3.2 Cooperativa : Planta – Comercialización - Servicios 58
7.3.3 Modelo de Negocio Integrado 60
7.4 Modelo de Negocio de Exportación de Heno de Alfalfa Compactado 61
8 Análisis de Factibilidad Económica 63
8.1 Producción Primaria 63
8.2 Planta Compactadora - Exportadora 64
8.2.1 Análisis de Sensibilidad 66
8.3 Propuesta de Implementación 66
9 Conclusiones, identificación de brechas y propuestas 68
10 Anexos 69

Indice de Tablas

Tabla 1. Exportaciones de Semillas y Productos de Alfalfa 2010 - 2017 14
Tabla 2. Códigos y Glosas Aduaneras de los Productos de Alfalfa 15
Tabla 3. Distribución superficie plantada con alfalfa en Chile, 2007 17
Tabla 4. Empresas importantes de mercado nacional y exportaciones 18
Tabla 5. Evolución de Exportaciones Mundiales de Alfalfa 24
Tabla 6. Evolución de Importaciones Mundiales de Alfalfa 25
Tabla 7. Exportaciones Mundiales de Alfalfa 2016 26
Tabla 8. Importaciones Mundiales de Alfalfa 2016 26
Tabla 9. Código y Glosa SACH 28
Tabla 10. Código y glosa sistema armonizado local en país de destino 28
Tabla 11. Aranceles de internación producto chileno y competidores 28
Tabla 12. Requisitos de certificación 32
Tabla 13. Importaciones de alfalfa 2014-2017 38
Tabla 14. Precios CIF de Alfalfa por mes 2014-2017 39
Tabla 15. Evolución importaciones alfalfa a China por país 2013-2016 42
Tabla 16. Características de calidad del heno en China 43
Tabla 17. Participación del comercio internacional en producción de alfalfa EE.UU. 43
Tabla 18. Países registrados para exportar alfalfa a China y número de plantas 45
Tabla 19. Principales proveedores de forraje a China 45
Tabla 20. Países habilitados para exportar alfalfa a China y tipo de producto 46
Tabla 21. Distribución comunal de productores de maíz 53
Tabla 22. Caracterización de productores de maíz 55
Tabla 23. Caracterización Grupos - MAF 58
Tabla 24. Análisis Comparativo de los Ingresos para maíz y alfalfa 63
Tabla 25. Análisis Comparativo de los Ingresos para maíz y alfalfa 64
Tabla 26. Características de la Planta Compactadora 64
Tabla 27. Inversión Planta Compactadora 65
Tabla 28. Resultados de Análisis de Sensibilidad 66
Tabla 29. Propuesta de Calendarización de la Inversión 67

Indice de Figuras

Figura 1. Evolución de Exportaciones de Semillas de Alfalfa 2010 - 2017 15
Figura 2. Evolución de Exportaciones de Heno y Harinas de Alfalfa 2010 - 2017 16
Figura 3. Destino de Exportaciones de Heno y Harinas de Alfalfa 2010 - 2017 16
Figura 4. Participación Exportaciones Mundiales de Productos de Alfalfa 2016 23
Figura 5. Evolución de las Exportaciones de USA de Alfalfa 2007 - 2016 27
Figura 6. Producción comercial de forraje en china 36
Figura 7. China dividido según provincias y regiones 37
Figura 8. Importaciones de Alfalfa (1000 ton) 2008-2014 38
Figura 9. Importaciones mensuales versus precio ($/ton) 39
Figura 10. Evolución de precio de distintos tipos de forraje de alfalfa en EE.UU. 44
Figura 11. Variacion de precios en los 7 estados del oeste 44
Figura 12. Organigrama Cooperativa - Exportadora 59
Figura 13. Modelo de Negocio integrado 60

2 Introducción

El presente informe corresponde al tercer informe del “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE UN MODELO EXPORTADOR DE HENO DE ALFALAFA COMPACTADO PARA LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL VALLE CENTRAL” UDC- 2017-180, y tiene como objetivo mostrar los resultados del estudio.

Con el fin que sea un informe final se incluyen también los resultados presentados en el informe II, que correspondía a la etapa 1, en la cual se realizó el levantamiento de información de mercado, caracterización de la producción de alfalfa, su comercialización, la cartera de productos exportables y los actores relevantes en el mercado nacional.

También incluyó la etapa 2 que estaba referida al estudio de mercado internacional con un foco en el mercado chino, información fundamental que identificó el potencial de exportación para Chile de heno de alfalfa, y las ventajas y amenazas que deberán enfrentarse.

En este informe se agrega la etapa 3 que correspondió al diseño del modelo de negocio exportador de heno de alfalfa compactado, la etapa 4 donde se realizó la evaluación económica del negocio y la etapa 5 que está referida a los comentarios finales sugerencia y propuestas

El enfoque considerado en este estudio, y que se plasma en este informe, está restringido a los objetivos del estudio, por lo cual, no existe una descripción pormenorizada del cultivo de la alfalfa, de su historia o de los temas fitosanitarios, ya que éstos están perfectamente abordados en otros textos y presentaciones. El análisis se ha centrado en aquellos puntos que son necesarios para la implementación de un modelo exportador para pequeños productores.

La información que se ha levantado en las entrevistas y conversaciones con los actores relevantes del sector ha quedado plasmada en los análisis presentados en este informe. En el anexo se identifican todas las personas consultadas y/o entrevistadas. Es importante destacar el enorme aporte que ellos han hecho a este estudio, ya que con su aporte ha sido posible orientar correctamente el estudio.

Los resultados de este estudio fueron presentados a los representantes de los pequeños productores maiceros del valle central, quienes tuvieron la oportunidad de entregar sus opiniones ante el mandante y el consultor.

3 Antecedentes

El Instituto de Desarrollo Agropecuario – Indap, tiene por objeto: “Promover el desarrollo económico, social y tecnológico de los pequeños productores agrícolas y campesinos, con el fin de contribuir a elevar su capacidad empresarial, organizacional y comercial, su integración al proceso de desarrollo rural y optimizar al mismo tiempo el uso de los recursos productivos”.

En los últimos años productores de maíz del Valle Central han visto mermados sus ingresos debido a los bajos precios del grano a nivel internacional y del fortalecimiento del peso, lo que les ha impulsado a buscar otras alternativas productivas más rentables, que sean posibles de incorporar en los sistemas productivos actuales.

Entre las alternativas disponibles se ha identificado el cultivo de la alfalfa. Éste se adapta bien a la realidad de la agricultura familiar campesina de estas regiones, razón por la cual resulta de interés evaluar su potencial de exportación a diferentes mercados internacionales, en particular destaca la posibilidad de exportación a China, considerando un modelo de negocio de “Exportación de Heno de Alfalfa Compactado ” que involucre a los productores, tanto en el rol de abastecedores del insumo, como eventualmente en la propiedad de una planta de compactación y exportación.

Indap ha solicitado una consultoría para realizar el estudio de factibilidad, focalizado en el análisis del modelo de negocio, e incluyendo las evaluaciones ya realizadas por la Empresa A.C. Baldrich-Chile, agente líder en el sector nacional de producción de Alfalfa.

4 Objetivos Generales y Específicos

El objetivo general del estudio es identificar y evaluar la factibilidad técnica y económica de un modelo de negocio, que permita integrar a los productores vinculados al Movimiento de Maiceros del Valle Central a la cadena de producción y exportación de heno de alfalfa compactado.

1.1. Objetivos Específicos

1.1.1. Analizar el mercado internacional de la alfalfa, con especial atención en el mercado en chino, considerando requerimientos de acceso al mercado, potencial, características de los compradores, competidores y recomendaciones.
1.1.2. Diseñar un modelo de negocios que involucre a los productores en las diferentes etapas de la cadena de producción y exportación de heno de alfalfa compactado.
1.1.3. Evaluar la rentabilidad de la planta compactadora y comercializadora de alfalfa compactada.
1.1.4. Evaluar la rentabilidad del cultivo de la alfalfa para exportación.
1.1.5. Identificar condiciones necesarias y oportunidades de mejoramiento de la competitividad del modelo de negocio evaluado.

5 Métodos y Procedimientos

El estudio se desarrollará en cinco etapas, teniendo cada una de ellas objetivos e hitos asociados.

Etapa 1: Levantamiento de Información

Esta etapa tuvo por objetivo levantar la información disponible y relevante, necesaria para desarrollar el estudio y cumplir con los objetivos planteados.

- Información de mercado: características, volúmenes producidos y transados, cartera de productos exportables, precios, actores relevantes en el mercado, canales de comercialización, proyecciones, entre otros.
- Información de la cadena de producción y exportación de alfalfa : características, fichas de producción, factores críticos, actores relevantes, requerimientos técnicos, inversiones, maquinarias, entre otros.
- Información para diseñar el modelo de negocio: características de los productores vinculados al Movimiento de Maiceros del Valle Central, experiencias en programas o proyectos similares, capacidades económicas, financieras y de gestión, entre otros.

Para el levantamiento de información se hizo una revisión bibliográfica y se sostuvieron entrevistas con diferentes participantes relacionados con la cadena de producción y procesamiento de alfalfa.

- Instituciones del Agro relevantes para esta materia: ODEPA, FIA, SAG, CIREN, Indap regional, Empresas Asesoras de Indap.
- Productores y empresas privadas
- Fuentes de Información de Mercado Internacional: National Alfalfa and Forage Alliance; National Hay Association; American Forage and Grassland Council; US Forage Export Council, USDA; University of California Alfalfa and Forage.

Etapa 2: Estudio de Mercado

- Con la información levantada, se realizará un análisis del mercado internacional del heno de alfalfa compactado y se identificarán las características más relevantes. Este análisis quedará registrado en un informe de mercado que contendrá los siguientes puntos:
  - Acceso al Mercado
  - Potencial del mercado
  - Comprador
  - Benchmarking (Competidores)
  - Comentarios adicionales (FODA)

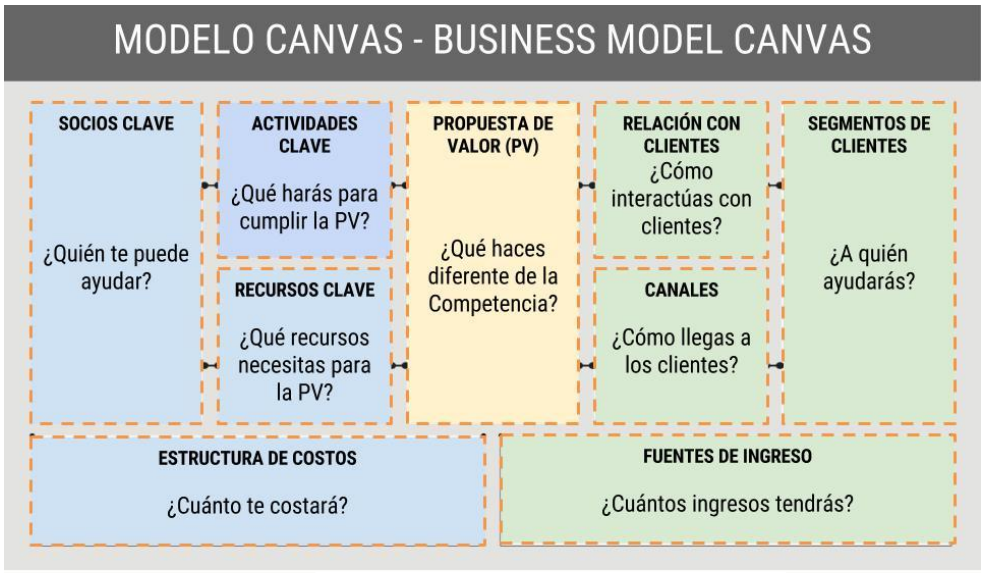
Etapa 3: Diseño de un Modelo de Negocio Exportador de Heno de Alfalfa Compactado

Con la información levantada en la Etapa 1 se elaborará un modelo de negocio que permita a los productores vinculados al Movimiento Maicero del Valle Central participar en la cadena de exportación de heno de alfalfa y obtener con ello una rentabilidad que le permita diversificar sus ingresos.

El modelo considerará toda la cadena de producción y exportación del heno de alfalfa compactado, y para desarrollarlo utilizará el Modelo Canvas (Osterwalder, 2010)

El modelo de negocio es una herramienta que permite identificar los elementos claves del negocio: definir con claridad qué vas a ofrecer al mercado, cómo lo vas a hacer, a quién se lo vas a vender, cómo se lo vas a vender y de qué forma vas a generar ingresos. Es una herramienta de análisis que te permitirá saber quién eres, cómo se hace, a qué costo, con qué medios y qué fuentes de ingresos se van a tener.

El modelo Canvas es una forma de construir un modelo de negocio simple y directo, que permite visualizar rápidamente los puntos críticos del negocio, los cuales deben ser atendidos y resuelto rápidamente, en pro del éxito del negocio.



Osterwalder, 2010

Dado que existe un estudio de factibilidad realizado por la empresa A.C. Baldrich, que evalúó la inversión y la rentabilidad de la exportación, el foco de esta consultoría estará en los aspectos identificados del lado izquierdo del diagrama.

La empresa A.C. Baldrich Chile pusó a disposición información y los resultados de su estudio, sujeto a un acuerdo de confidencialidad.

De esta forma, con la información levantada en la Etapa 1 y la información disponible del estudio de la empresa A.C. Baldrich Chile, se elaboró una propuesta inicial que será fue presentada a los

productores y la contraparte de Indap, la cual fue modificada de acuerdo a los cometarios y sugerencias planteadas por los participantes y que se presenta en este informe.

Etapa 4: Evaluación Económica y de Rentabilidad del Negocio

La evaluación económica se basó en el estudio de factibilidad ya realizado por la empresa A.C. Baldrich Chile, se validaron las variables económicas más relevantes, como precios, valoración de equipos, factores técnicos de eficiencias de cosechas, entre otros.

Posteriormente, se hizo un análisis de rentabilidad, para lo cual se estimaron los flujos de ingresos y costos, la inversión, los indicadores clásicos de VAN, TIR, tasa de retorno de la inversión, capital de trabajo y consecuentemente un análisis de sensibilidad para las variables críticas.

La evaluación económica y de rentabilidad se hizo en forma separada para la producción y la exportación. Esto permite evaluar las diferentes opciones de participación de los productores con las rentabilidades, inversiones y riesgos asociados.

Etapa 5: Identificación de Brechas y Propuestas

Finalmente, como resultado de todo el trabajo realizado en las etapas 1 a la 4, se desarrollaron las conclusiones y la identificación de las principales brechas productivas y financieras que requerirían ser cubiertas para que los productores puedan incorporarse al negocio de la exportación de heno de alfalfa compactados.

6 Estudio de Mercado

6.1 Información de Mercado Nacional

La alfalfa (*Medicago sativa*) es una leguminosa perenne que se utiliza como alimento para animales rumiantes en el mundo entero. Tiene la capacidad de adaptarse a diferentes tipos de suelos y climas, aun cuando las mayores producciones se asocian a suelos profundos con buena permeabilidad y con clima templado. Es un alimento muy valorado en la producción animal de rumiantes por su aporte combinado de proteína, energía y fibra, combinación que se balancea de acuerdo al manejo que se le hace al cultivo.

En Chile la superficie sembrada se extiende desde Coquimbo a Magallanes, pero el 70% se concentra entre la región de Valparaíso y la del Bío-Bío (ANASAC, 2016). Si bien su característica de dormancia y el importante mejoramiento genético del cultivo que le han permitido ir conquistando nuevas zonas de cultivo, los mayores rendimientos se encuentran en la zona central, dado las mejores condiciones de temperaturas de primavera-verano. Estas condiciones junto a la disponibilidad de agua, permiten que el crecimiento de la alfalfa sea óptimo y se alcancen los mayores rendimientos, los que pueden alcanzar a 25 ton/ha.

Los rendimientos esperables bajo buenas prácticas de manejo son de 18-20 ton/ha. Considerando la producción para heno, esto es equivalente a entre 100 y 120 fardos de 30 kg por cada corte, asumiendo 6 cortes.

La alfalfa se maneja como un cultivo permanente que dura 4 a 5 años, y deben tener una rotación con avena, trigo o cebada. La calidad de la alfalfa para la alimentación animal se evalúa en función de su aporte de proteína, nutriente que está contenido en la hoja. Es un cultivo que requiere un alto grado de mecanización.

Chile presenta excelentes condiciones climáticas para el desarrollo de la alfalfa, sin embargo, el potencial se va a expresar en la medida en que se haganlas prácticas de manejo de forma adecuada, ya que el crecimiento de la planta es una respuesta al manejo que se haga de ella. Los factores más relevantes son:

- Tipo de suelo
- Preparación de suelo para siembra
- Siembra oportuna y adecuada
- Control de malezas
- Riego oportuno
- Momento de corte

El momento de corte es un factor de decisión muy relevante para el productor, pues define la calidad del producto. Al respecto, se deben conjugar diferentes objetivos: En la medida en que se corta más temprano (antes de floración) se obtiene mayor cantidad de proteína pero menor

volumen, y por el contrario, en la medida en que el corte es más tardío, se obtiene más volumen y más fibra, pero menos proteína. Es importante destacar que nunca se debe cortar con menos de 10% de flor, ya que eso impide que se genere la cantidad de yemas suficientes para el rebrote, acortando la vida a la planta.

Henificación

El proceso de henificación es necesario para el almacenamiento de la alfalfa y su comercialización. Este proceso consiste en el corte, secado y enfardado, y es fundamental hacer las labores en el momento adecuado (temperatura y humedad ambiente) y con la maquinaria adecuada, con el fin de mantener la calidad del producto y tener la menor pérdida de hojas (proteína).

El heno se puede almacenar como bolo o como fardo. Si bien se podría pensar que el bolo tiene mejora calidad, porque pierde menos hojas, tiene la complicación al momento de moverlo, ya que pesa alrededor de 500 kg. Por ello, el producto más transable en el mercado es el heno de alfalfa.

Sin embargo, el fardo de heno, que puede tener un peso en 25 a 30 kg tiene un volumen de 0,2 m^3, lo que hace muy costoso su traslado en largas distancia, por lo cual, posteriormente al enfardado, existen otros procesamientos del heno de alfalfa que lo convierten en un productos más transable, como los pellets, los cubos, y el fardo compactado o comprimido. En los dos últimos casos, se reduce a la mitad el volumen, manteniendo el mismo peso del producto.

6.1.1 Volúmenes Producidos y Transados

En Chile existen aproximadamente 75.000 hectáreas de alfalfa, por lo cual, es posible estimar una producción anual de 1.350.000 de toneladas. Dado que no existen registros de transacciones, no es posible cuantificar cuánto de esa producción es comercializada y cuanto es de autoabastecimiento para producción bovina o equina.

Productos disponibles en el mercado:

- Heno de alfalfa (bolo y fardo)
- Cubos
- Heno Compactado
- Pellets

Los mayores consumidores son los productores de leche, de carne bovina, y de crianza de caballos. También hay consumo por parte de rumiantes menores y mascotas.

Los precios en que se transa el fardo de alfalfa es la referencia para todos los productos asociados. Dado que existe una producción atomizada, hay un alto nivel de oferta disponible en los diferentes portales y plataformas comerciales, que hacen que el precio sea de fácil acceso. El precio durante este año ha variado entre 2.500 a 3.500 pesos/fardo, dependiendo del corte (de la calidad). Pero

también se dan situaciones en que ese precio puede ser más alto, como en el caso de transacción por bajo volumen o de desabastecimiento.

Un comprador importante en caso de catástrofes es el Estado, ya que en eventos de incendios, erupciones volcánicas u otros, que provocan un daño en las praderas y deja sin forraje a los animales, el Estado ofrece apoyo a los afectados, entregándole alimentos a los animales como una medida básica de supervivencia y bienestar animal (ver Anexo 1).

6.1.2 Exportación de Productos de Alfalfa

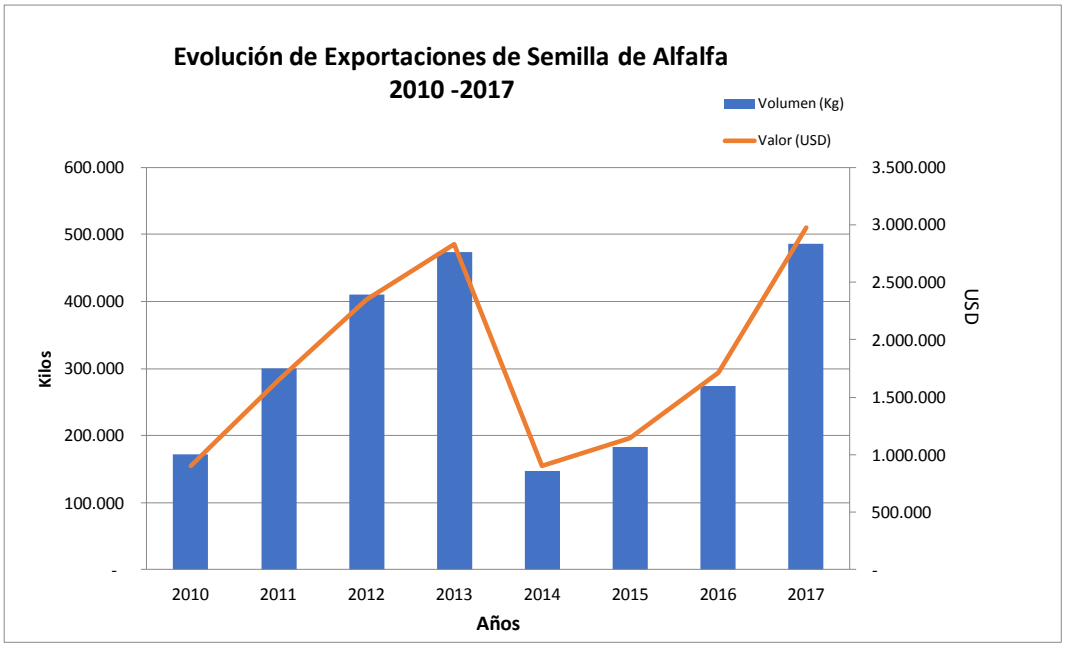
El análisis de comercio exterior identifica exportaciones de semillas de alfalfa y de productos de heno clasificados en diferentes glosas. Si bien, este estudio está enfocado en los henos de alfalfa, es interesante considerar la industria productora y exportadora de semillas de alfalfa, ya que Chile por su buena condición sanitaria, es un destacado proveedor de semillas.

Las exportaciones de henos y harinas de alfalfa corresponden a menos del 1% de la producción nacional, siendo 8 empresas las que han realizado exportaciones en los últimos años.

Tabla 1. Exportaciones de Semillas y Productos de Alfalfa 2010 - 2017

	Semillas de Alfalfa		**Henos y Harinas de Alfalfa**	
	Volumen (Kg)	Valor (USD)	Volumen (Kg)	Valor (USD)
2010	172.000	902.762	5.113.700	1.431.470
2011	300.600	1.649.628	5.727.668	1.961.595
2012	409.754	2.351.205	4.598.603	1.907.801
2013	473.800	2.827.834	4.095.085	1.692.678
2014	146.600	906.274	4.307.498	1.654.375
2015	182.500	1.144.084	10.654.455	3.509.397
2016	274.525	1.715.052	8.033.341	2.271.888
2017	486.350	2.974.000	9.113.731	2.532.400

Figura 1. Evolución de Exportaciones de Semillas de Alfalfa 2010 - 2017



Los productos de alfalfa se exportan a través de las diferentes glosas:

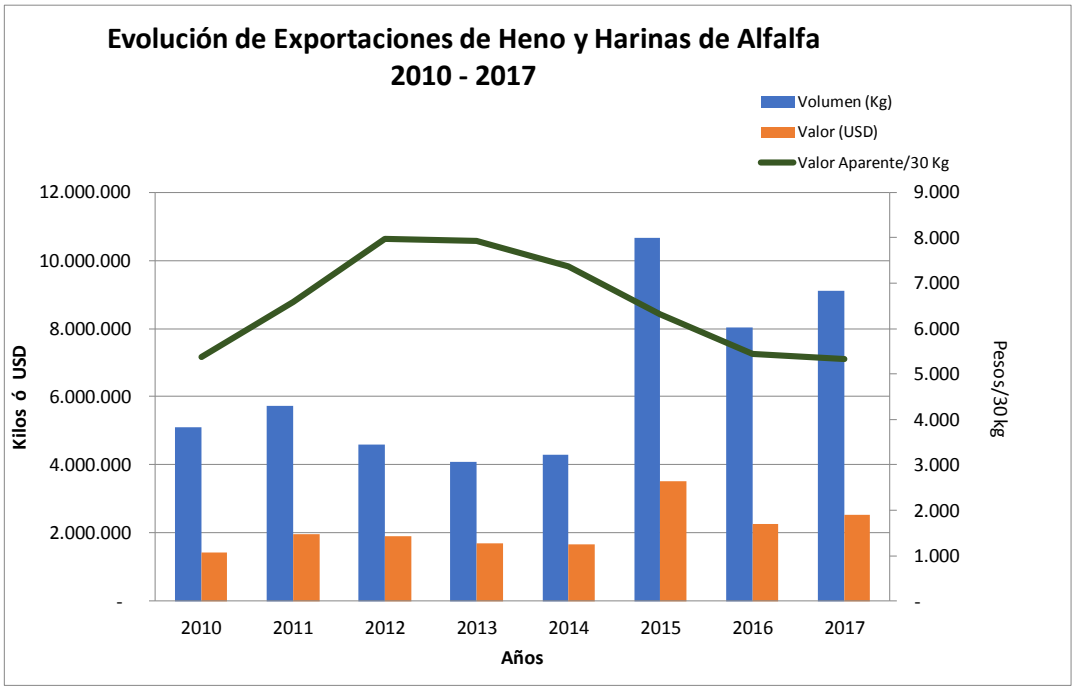
Tabla 2. Códigos y Glosas Aduaneras de los Productos de Alfalfa

Código	Glosa
12141000	Harina y Pellets de Alfalfa
12149090	Los demás productos forrajeros similares, incluso en pellets
23080000	Las demás materias, desperdicios y residuos vegetales

Si bien, en los códigos 12149090 y 23080000 es posible que se registren otros productos, la revisión detallada de los registros permitió comprobar que correspondían a productos de alfalfa.

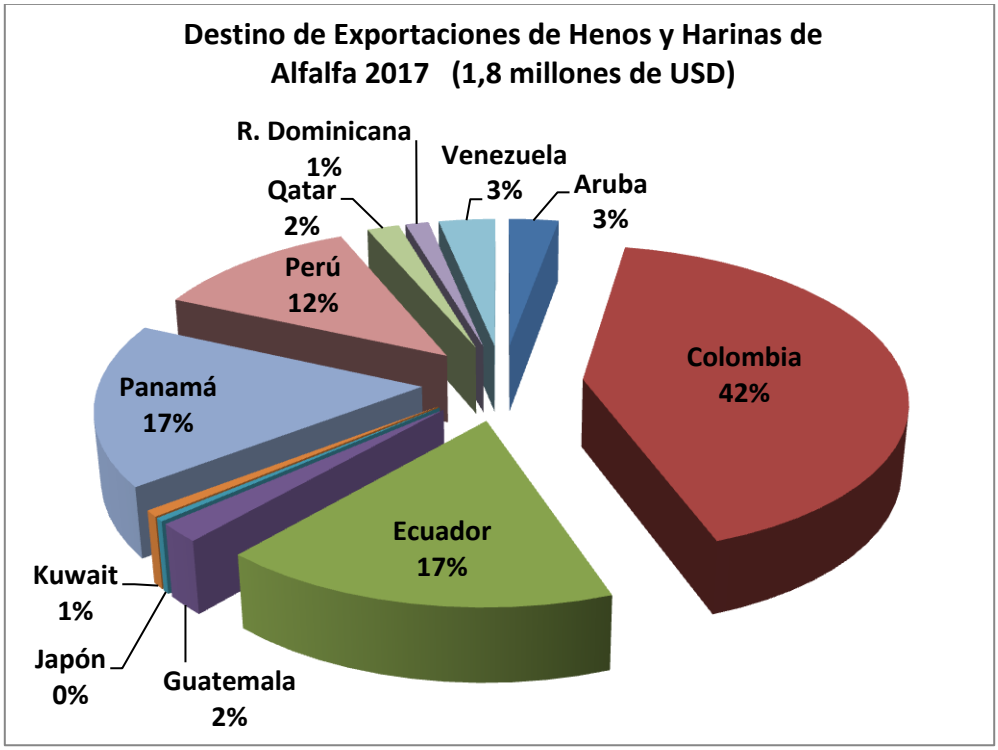
Las exportaciones muestran un crecimiento en los últimos tres años, llegando en el año 2017 a los 1,8 millones de dólares. El principal producto exportado es el cubo de alfalfa. La estimación del valor aparente promedio de las exportaciones (valor exportado/volumen exportado) equivale a un precio de fardo de 30 kg de aproximadamente 5.000 pesos.

Figura 2. Evolución de Exportaciones de Heno y Harinas de Alfalfa 2010 - 2017



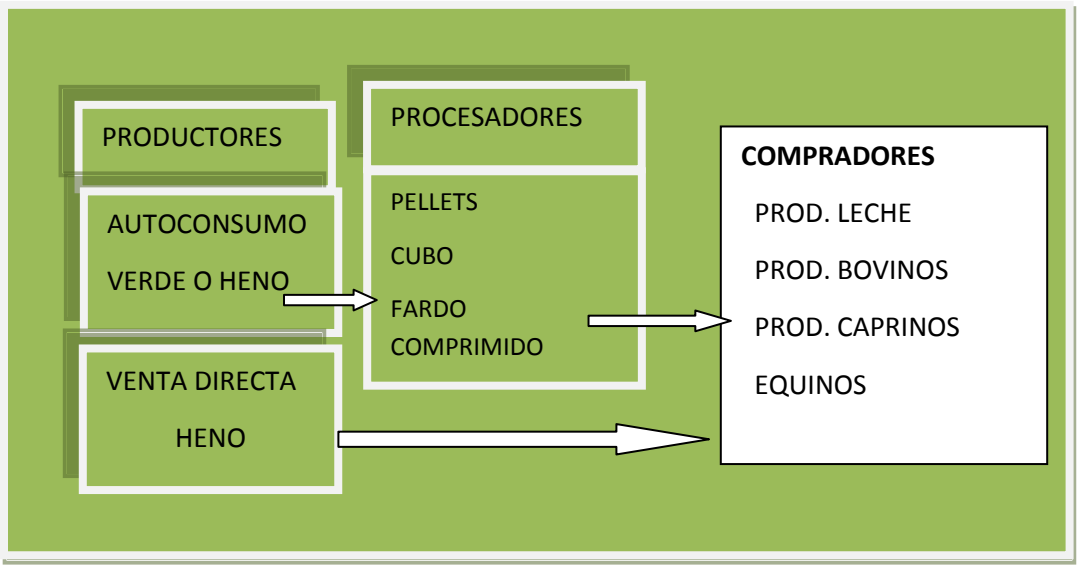
Los productos exportados están dirigidos casi en su totalidad a Centro América, sin embargo, en años anteriores ha existido envíos a Turquía, Emiratos Árabes, y Japón.

Figura 3. Destino de Exportaciones de Heno y Harinas de Alfalfa 2010 - 2017



6.1.3 Canales de Comercialización y Actores Relevantes en el Mercado

La producción de alfalfa en Chile está atomizada y es producida para ser consumida dentro del mismo predio o sistema productivo o para ser vendida a terceros. Dado que la producción es principalmente estacional, una proporción es consumida en verde y otra es henificada para ser almacenada y utilizada a los largo del año, o alternativamente para ser vendida a terceros.



En el Censo Agropecuario de 2007 se estimo una superficie de 60 mil ha de alfalfa, que se estima que hoy ha aumentado a 75.000 ha., sin embargo, no se cuenta con una cifra oficial.

Con el objetivo de hacer una caracterización de la producción se utilizará como referencia la estratificación hecha por el Censo antes mencionado.

Tabla 3. Distribución de la superficie plantada con alfalfa en Chile, 2007

Productores	RM	V	VI	VII	VIII	OTRAS	TOTAL
Grande	297	-	-	-	116	743	1.156
Mediano		516	563	248	723	1.910	3.960
Pequeños	8.411	2.890	3.217	2.854	3.884	6.886	28.143
Micro	5.164	3.795	3.766	2.715	3.164	8.753	27.356
No clasificado	42	2			3		48
TOTAL	13.914	7.203	7.545	5.816	7.890	18.293	60.615

Fuentes: ODEPA, Censo Agropecuario, 2007

Como se observa en la tabla casi el 90% de la superficie de alfalfa se encuentra en predios de pequeños productores (menos de 20 ha) y microempresarios (menos de 2 ha), lo que implica que

hay un alto porcentaje de autoconsumo, y que la comercialización que ellos pudieran realizar es bastante atomizada.

Las empresas procesadoras de heno de alfalfa se abastecen de producción propia y también compran a terceros, a través de programas de desarrollo de proveedores o por compra spot. Se elaboran principalmente pellets y cubos. Sólo una empresa hace fardos compactados para ser comercializados al extremo sur del país.

A través del presente estudio se identificaron 3 empresas procesadoras relevantes en la zona central del país:

Tabla 4. Empresas más importantes de mercado nacional y exportaciones

Empresa	Planta	Comercialización
Copeval	Planta en Nancagua procesa pellets y cubos	Venta nacional y exportaciones
PACX	Planta en Buin procesa cubos	Venta nacional y exportaciones
Agrícola San Markos	Planta de Catemu hace fardos compactados	Venta nacional (incluye extemo sur)

Producción de Alfalfa por pequeños productores de la VI región

En forma complementaría a la evaluación económica que se realizará en el presente estudio se ha desarrollado un piloto para evaluar la factibilidad técnica de la producción de alfalfa por parte de los productores de maíz. Se visitaron las parcelas pilotos y se encontraron buenos resultados en el establecimiento de la alfalfa y se espera que se podrán realizar los cortes preparados.

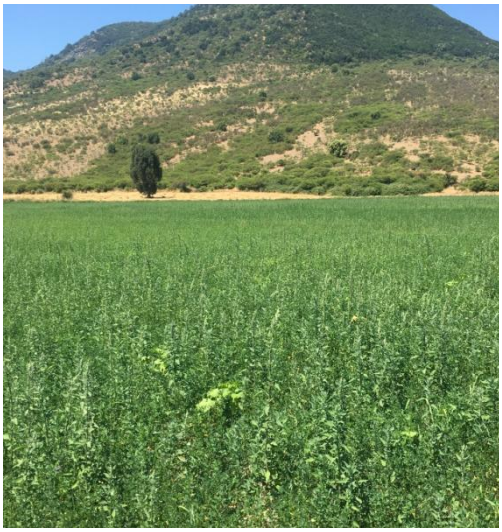
Parcela Piloto de Don Camilo Lucero, sector Los Lingues, VI región.

Sembrada en septiembre de 2017.

Parcela Piloto de Don Cristián Parra, VI región.

Alfalfa sembrada en agosto de 2017, junto a la siembre de maíz.

La parcelas pilotos han dejado de manifiesto la posibilidad técnica de la producción de alfalfa para los pequeños productores de la VI región que hoy producen maíz. De hecho hay varios productores de la zona de San Fernando que ya ha cambiado el cultivo de maíz por alfalfa.



Parcela piloto de Don Manuel. Posee maquinaria para hacer las labores necesarias de henificación.

Odepa ha públicado las fichas de cultivo de alfalfa de establecimiento y de mantención (Anexo 3), que serán fundamentales para hacer la evaluación económica del cultivo en el marco del presente estudio.

El cultivo de alfalfa, y especialmente el proceso de henificación requiere de un alto grado de mecanización, lo que encarece la producción de este cultivo cuando no se tiene la maquinaria propia y se debe pagar por el servicio a terceros.

Procesadora de heno Compactado de Alfalfa

La empresa Agrícola San Markos, es una empresa agrícola de larga historia como productora de alfalfa en la quinta región, y que hoy cuenta con una planta compactadora de heno.

La planta funciona perfectamente, requiere de una serie de equipos complementarios para el manejo de los fardos y tiene un alto consumo de energía ya que el compactado requiere de un alto grado de compresión.

Los fardos de heno deben ser apilados de forma ordenada para que sean tomados por la grúa horquilla vertical, la cual deposita los fardos en la boca de entrada de la compactadora. Luego, los fardos uno a uno pasan por el proceso de compresión que permite reducir el volumen del fardo a la mitad.

Este proceso significa que un contenedor completo de heno compactado puede llegar a pesar 24 ton a diferencia de lo que sería con heno sin compactar que sólo llegaría a 12 ton. Esto es lo que viabiliza la exportación de heno de alfalfa.

GRUA HORQUILLA VERTICAL

INGRESO DE FARDOS AL PROCESO

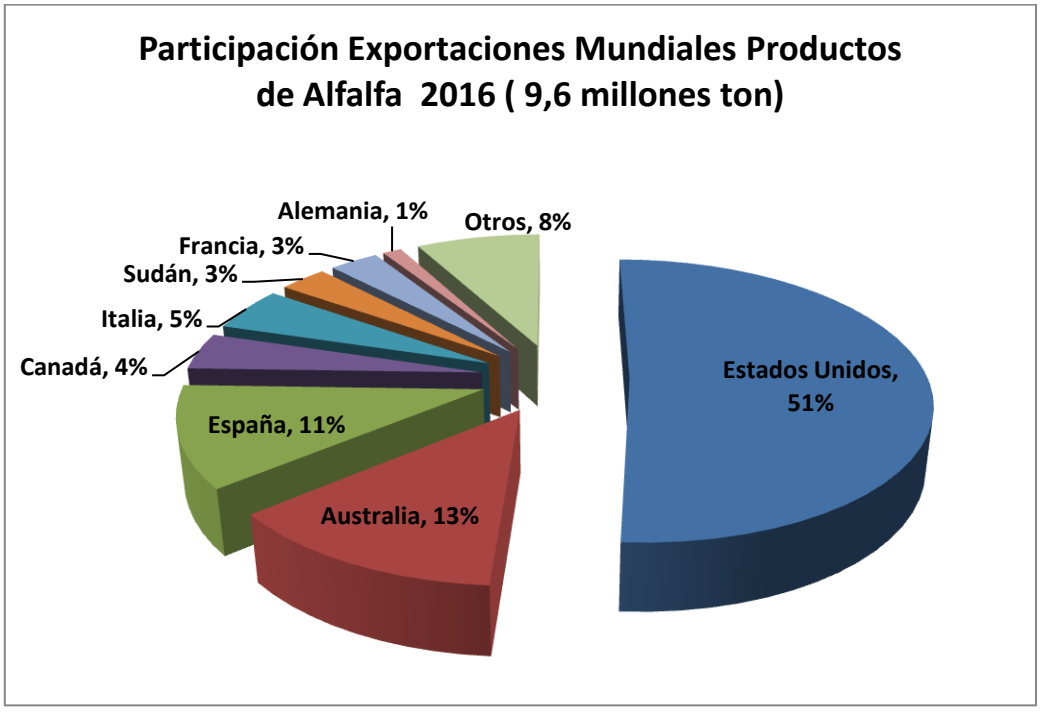
SALIDA DE HENO DE ALFALFA COMPACTADO.

6.2 Mercado Internacional

El mercado internacional de productos de alfalfa y forrajes está liderado por Estados Unidos, país que concentra el 50% de las exportaciones. Le siguen en importancia Australia y España, y en un tercer nivel está Canadá y España.

En el año 2016 los volúmenes exportados alcanzaron 9,6 millones de toneladas que alcanzaron los 2.600 millones de USD.

Figura 4. Participación Exportaciones Mundiales de Productos de Alfalfa 2016



En el análisis de comercio se han considerado las glosas 121410 y 121490 que corresponden a Nabos forrajeros, remolachas forrajeras, raíces forrajeras, heno, alfalfa, trébol, esparceta, coles forrajeras, altramuces, vezas y productos forrajeros similares, incluso pellets.

En la tabla se presenta la evolución del valor exportado por país en los últimos cinco años.

Tabla 5. Evolución de Exportaciones Mundiales de Alfalfa

	EXPORTACIONES DE ALFALFA (121410 y 121490) Miles de USD				
País	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Estados Unidos	1.346.201	1.416.041	1.261.340	1.362.702	1.428.704
Australia	645.609	424.854	339.594	384.525	370.957
España	316.318	292.160	295.905	252.382	235.206
Canadá	177.942	150.103	140.540	125.080	115.878
Italia	134.499	141.685	113.921	120.211	104.473
Sudán	20.712			29.126	77.345
Francia	66.596	75.815	76.282	71.529	64.705
Alemania	26.341	32.866	40.582	32.096	29.865
Países Bajos	31.648	45.237	30.871	28.983	29.442
Otros	184.055	219.314	211.191	206.189	190.833
TOTAL	2.949.921	2.798.075	2.510.226	2.612.823	2.647.408

Por el otro lado, la demanda mundial está liderada por los países asiáticos, que concentran el 55% del valor importado, y los países árabes que alcanzan al 24%. En la siguiente tabla se detalla la evolución de las importaciones en los últimos cinco años. Es importante destacar el importante crecimiento que ha experimentado China, tema que se abordara con detalle más adelante.

Tabla 6. Evolución de Importaciones Mundiales de Alfalfa

	IMPORTACIONES DE ALFALFA (121410 y 121490) Miles de USD				
País	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Japón	1.044.638	959.834	815.171	759.920	668.301
China	182.302	298.265	384.722	528.308	531.007
Emiratos Árabes	628.221	705.463	628.910	519.162	479.999
Corea del Sur	351.658	383.793	331.167	320.910	290.033
Arabia Saudita	80.741	126.555	68.903	72.599	141.551
Taipei Chino	57.874	64.339	61.907	65.675	63.971
Estados Unidos	91.935	90.233	86.011	71.958	62.847
Otros	463.572	459.810	461.093	405.425	381.566
TOTAL	2.900.941	3.088.292	2.837.884	2.743.957	2.619.275

A continuación se presenta tablas con el detalle del comercio durante el año 2016 (glosas 121410 y 121490), en la cual se identifican los grandes actores de este mercado a nivel mundial, tanto por el lado de la oferta como de la demanda.

La estimación del valor aparente para el año 2016 es de 274 USD/ton, presentando una variación entre 213 a 290 USD/ton.

Tabla 7. Exportaciones Mundiales de Alfalfa 2016

2016	Valor exportado (miles de USD)	Cantidad exportada (ton)	Valor unitario (USD/unidad)
Estados Unidos	1.428.704	4.923.617	290
Australia	370.957	1.254.191	296
España	235.206	1.106.172	213
Canadá	115.878	404.401	287
Italia	104.473	483.276	216
Sudán	77.345	294.920	262
Francia	64.705	302.264	214
Alemania	29.865	116.362	257
Otros	220.275	764.382	288
Mundo	2.647.408	9.649.585	274

Tabla 8. Importaciones Mundiales de Alfalfa 2016

2016	Valor importado (miles de USD)	Cantidad importada (ton)
Japón	668.301	2.069.702
China	531.007	1.717.768
Emiratos Árabes	479.999	1.757.896
Corea del Sur	290.033	1.054.344
Arabia Saudita	141.551	354.467
Taipei Chino	63.971	242.164
Estados Unidos	62.847	203.526
Otros	381.567	1.419.797
Mundo	2.619.276	8.819.664

Proyecciones

La demanda de los productos de alfalfa corresponde a una demanda derivada de la producción animal, principalmente de la producción lechera, por lo cual para proyectar la demanda internacional hay que mirar lo que se proyecta en la producción animal de los principales importadores.

En ese contexto, las proyecciones que realiza USDA indican crecimientos importantes en la demanda China por el crecimiento que está experimentando el sector lechero. El mayor ingreso per cápita de China ha provocado un mayor consumo de proteína láctea, lo que ha estimulado el

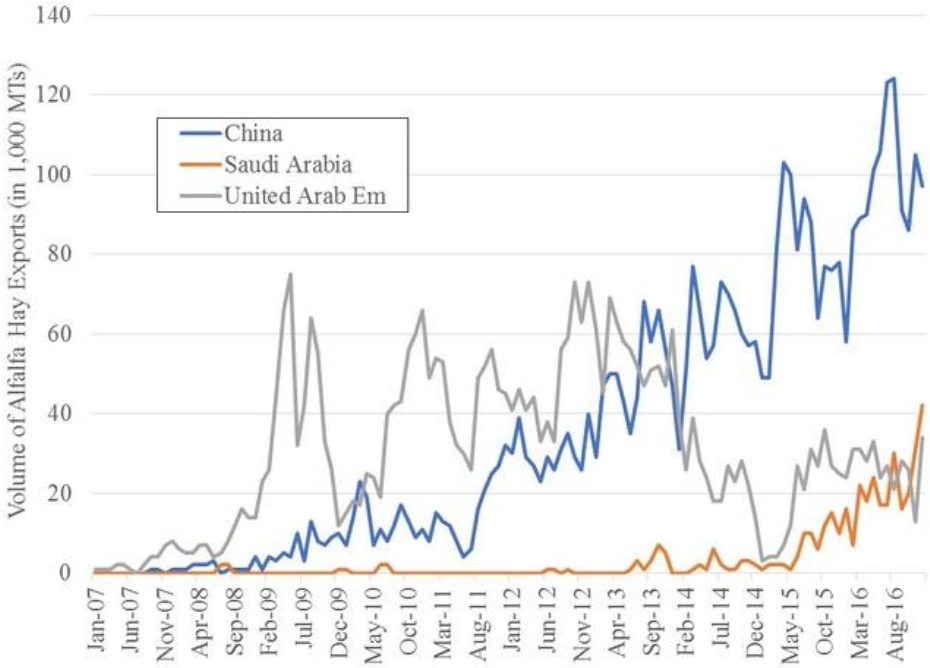
desarrollo de la industria lechera china, que no ha sido acompañada de la producción de alfalfa de calidad de acuerdo a sus requerimientos lo que ha generado un crecimiento en las importaciones, crecimiento que se estima seguirá en los próximos años.

También se espera un mayor crecimiento en las importaciones por parte de Arabia Saudita, debido a las importantes restricciones hídricas que le ha impuesto la autoridad a través del programa de conservación del recurso hídrico, se ha limitado la producción de alfalfa generándose un déficit para la creciente industria lechera de ese país.

En la siguiente figura se muestra el importante crecimiento que han experimentado las exportaciones de Estados Unidos a los mercados de China y Arabia Saudita, que deja de manifiesto donde estarán concentradas las mayores demandas.

Figura 5. Evolución de las Exportaciones de USA de Alfalfa

2007 – 2016 (miles ton)



6.2.1 Análisis del Mercado Chino

En el siguiente apartado se hará un análisis del mercado chino, en primer lugar se abordarán las regulaciones y normativas, y posteriormente, las características y cifras del mercado.

6.2.1.1 Regulación y Normativas

1. **Regulaciones y normativas de importación**

Tabla 9. Código y Glosa SACH

Código Arancelario	Descripción
1214	Nabos forrajeros, remolachas forrajeras, raíces forrajeras, heno, alfalfa, trébol, esparceta, coles forrajeras, altramuces, vezas y productos forrajeros similares, incluso pellets
1214.1000	Harina y Pellets de Alfalfa
1214.9090	**Los demás**

Tabla 10. Código y glosa sistema armonizado local en país de destino

Código Arancelario	Descripción
1214.1000	Lucerne (alfalfa) meal & pellets
1214.9000	**Other forage products, nes**

Tabla 11. Aranceles de internación para producto chileno y competidores

Código Arancelario	Arancel Chile	Arancel EE.UU	Arancel Canadá	Arancel España	Arancel Australia	Arancel Argentina
1214.1000	0	5	5	5	0	5
1214.9000	0	9	9	9		9
1214.90.0001					1,8	
1214.90.0002					1,8	
1214.90.009					1,8	

Fuente: WTO; China FTA network (http://fta.mofcom.gov.cn/english/)

A través de la implementación de leyes y normas asociadas a la seguridad e inocuidad de los alimentos, el gobierno chino garantiza, tanto a los consumidores chinos como a los países que importan productos alimenticios desde China, respecto a la seriedad de las acciones que está tomando para certificar la inocuidad de los alimentos que se producen y consumen en el país y que se exportan al mundo.

Cabe recordar que la confianza en su sistema de control se vio seriamente cuestionada luego de los escándalos con productos adulterados, tales como los alimentos para mascotas contaminados con melamina, exportados a Estados Unidos en 2007 o la leche materna y otros productos lácteos, también contaminados con melanina, descubiertos en septiembre de 2008.

Asociado a la seguridad, también se encuentra la política de etiquetados de productos agrícolas Biotech, respecto a los productos genéticamente modificados, existiendo un protocolo para que se permita el ingreso de dichos productos al país y la exigencia con respecto al etiquetado, cuando esto es permitido. Esto es importante de resaltar, ya que ninguna la alfalfa que se exporte a China debe ser genéticamente modificada o estar contaminada con alfalfa genéticamente modificada. (ver Anexo 2).

La importación de piensos y aditivos para piensos en China está regulada por dos organismos, el Ministerio de Agricultura (MOA) y la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ).

Las empresas deben completar los siguientes pasos antes de que puedan exportar ingredientes o aditivos para piensos a China:

a) Obtener una licencia de registro de importación del Ministerio de Agricultura (MOA);

b) Solicitar el acceso al mercado con la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ);

c) Registrar los establecimientos procesadores con AQSIQ (AQSIQ Decreto 118).

Este proceso puede incluir una auditoría a cargo del exportador. Los productos considerados "tradicionalmente comercializados" por AQSIQ pueden continuar exportándose a China mientras cumplan los pasos dos y tres.

Las principales regulaciones de piensos y aditivos para piensos se enumeran a continuación:

a) **Decreto N° 609/2011** del Consejo de Estado sobre la Administración de Piensos y Aditivos para Piensos

El Decreto 609 fue publicado por el Consejo de Estado el 3 de noviembre de 2011 y entró en vigor el 1 de mayo de 2012.

El Reglamento identifica las responsabilidades del MOA en la supervisión de alimentos y aditivos de piensos, incluida la revisión de aplicaciones para la producción de piensos y aditivos para piensos, revisión y aprobación de aplicaciones para nuevos alimentos y aditivos para piensos, desarrollando catálogos de materiales de alimentación y variedades de aditivos para piensos, y estándares de calidad para tales productos.

Los productores extranjeros que exportan alimentos y aditivos para piensos a China deben obtener la compañía y los productos registrados con MOA, y necesitan vender sus productos a través de sus agentes con base en China.

Las regulaciones también establecen los requisitos sobre el etiquetado de alimentos y aditivos para piensos, y los castigos asociados a las violaciones de éstas.

b) **Decreto de AQSIQ nº 118 de 2009** sobre Medidas de Inspección, Cuarentena y Supervisión de la Importación y Exportación de Piensos y Aditivos para la Alimentación Animal.

El Decreto 118 de AQSIQ, haciéndose eco del Decreto 609 del Consejo de Estado, es el reglamento principal para la inspección y cuarentena de alimentos y aditivos para piensos, importaciones y exportaciones.

El Decreto 118 establece que China solo puede importar alimentos y aditivos para piensos de aquellas instalaciones extranjeras que están registradas en AQSIQ. Para registrarse, una instalación debe cumplir con las leyes, regulaciones y estándares nacionales, que deben tener el efecto equivalente a las regulaciones y normas chinas. Las empresas calificadas serán recomendadas por el gobierno nacional a la AQSIQ para el registro.

El Decreto 118 también establece requisitos sobre la presentación de registros para los importadores chinos, el etiquetado de los paquetes y las exportaciones de piensos chinos.

c) **Notificación nº 372/2009** de AQSIQ a los CIQ sobre la implementación del Decreto nº 118/2009.

De acuerdo con la Notificación AQSIQ No.372, la explicación del Decreto 118, AQSIQ mantendrá una lista de países / regiones que son elegibles para exportar productos alimenticios a China, así como una lista de productos permitidos.

AQSIQ finalizará gradualmente los certificados fitosanitarios con los principales socios comerciales, desarrollará e implementará la guía de vigilancia de seguridad e higiene para las importaciones y exportaciones de piensos.

El Apéndice I del No.372 establece los requisitos sobre el etiquetado de los alimentos y aditivos para piensos

Los países que pueden exportar alimentos y aditivos para piensos a China y la lista de productos permitidos se actualizan periódicamente, que se pueden encontrar en el sitio web de AQSIQ en: http://dzwjyjgs.aqsiq.gov.cn/zwgk/slaq/jjsljtjj/zrmd/201508/t20150810_446791.htm

d) Las medidas administrativas para el registro de las importaciones de alimentos y aditivos para piensos **(Decreto MOA [2014] No.2)**

El Decreto No.2 establece requisitos sobre los expedientes, las muestras y el procedimiento de solicitud del registro de piensos y aditivos para piensos.

e) Las medidas para la administración de nuevos piensos y aditivos para piensos **(Decreto MOA [2012] No.4)**

Los nuevos para alimentos y aditivos para piensos deben seguir el Decreto No.4 para obtener la aprobación del MOA para su uso en China. Proporciona requisitos sobre los expedientes, la muestra y el procedimiento para solicitar la aprobación.

f) El catálogo de ingredientes de piensos

El 1 de junio de 2012, el Ministerio de Agricultura de China publicó el Decreto No.1773, el Catálogo de Ingredientes para Alimentos, que enumera 87 ingredientes de piensos individuales (incluyendo cualquier alimento excepto granos / semillas oleaginosas y sus derivados procesados más básicos / estándar, por ejemplo, soja / harina de soya / aceite de soya o maíz / harina de maíz / almidón) que deben tener una licencia de registro de producto antes del 1 de enero de 2013. Para varios productos, el Decreto 1773 de MOA requiere que se enumeren o etiqueten más ingredientes.

El 19 de diciembre de 2013, el Aviso Público MOA No. 2038 anunció el Catálogo de Ingredientes para Alimentos revisado, que agregó ocho ingredientes en el Catálogo, ajustó el nombre o la descripción de ocho ingredientes y movió tres productos del Catálogo de Aditivos para Alimentos al Catálogo de Ingredientes para Alimentos.

g) **Catálogo de aditivos de alimentación**

El 30 de diciembre de 2013, el MOA publicó el Feed Additive Catalog (2013) como el Aviso Público MOA No. 2045, que entró en vigencia el 1 de febrero de 2014.

Solo los aditivos para piensos enumerados en el Catálogo están permitidos en la producción y uso de alimentos.

La Notificación Nº 2045 también establece que los aditivos alimentarios producidos a partir de animales, plantas y microorganismos modificados genéticamente y aditivos alimentarios que contienen sustancias **genéticamente modificadas** deben obtener primero los certificados de bioseguridad y solicitar la aprobación de acuerdo con las Medidas para la administración de nuevos alimentos y nuevos aditivos para piensos (Decreto MOA [2012] No.4).

h) Estándar de Higiene para alimentos

El 28 de septiembre de 2016, China notificó la Norma de Higiene para los Alimentos (G / SPS / N / CHN / 1052) a la OMC. Esta norma incluye límites máximos de sustancias tóxicas y peligrosas y microorganismos en la alimentación animal y métodos de prueba. Esta norma aún no ha sido finalizada.

2. Requerimientos de etiquetados para ingreso al país

El 10 de octubre de 2013, AQSIQ publicó Feed Label Standard modificado (GB 10648-2013), que entró en vigencia el 1 de julio de 2014. El estándar de etiquetado obligatorio proporciona los principios básicos para el etiquetado de alimentos, aditivos para piensos e ingredientes de alimentos, y requisitos sobre el contenido y el patrón de la etiqueta.

3. Certificaciones, legislaciones y requerimientos locales

China tiene requisitos estrictos de documentación para la mayoría de los alimentos y productos agrícolas importados, incluidos los relacionados con la calidad, la cuarentena, el origen y el control de las importaciones. Estos pueden variar entre productos y categorías de productos. Los productos también pueden tener que cumplir con otros criterios, como los requisitos de empaque, la autorización previa (si corresponde), las opciones de tratamiento, los requisitos de etiquetado y las condiciones del contenedor.

A continuación se proporciona una muestra de productos y requisitos de certificación.

Tabla 12. Requisitos de certificación

Producto	Certificado	Certificación requerida	Propósito	Institución que lo requiere
Todos los productos y alimentos agrícolas	Permiso de Inspección cuarentenaria (QIP)	Información relacionada al contenido, volumen y características físicas del envió	Certificado de importación general	AQSIQ
Alimentación animal	Productos lácteos para piensos: certificado de salud de exportación APHIS	Certifica que no padecen enfermedades animales como la peste bovina, la fiebre aftosa y la perineumonía contagiosa bovina	Certificado de Salud	AQSIQ
	Licencia de registro de aditivos de piensos y piensos importados	Certifica seguridad de alimentos importados y aditivos para piensos y para proteger la seguridad de la producción animal. Los requisitos del Decreto 1773 comienzan el 1 de enero de 2013	Salud Animal	MOA
	Registro de establecimientos varía según el producto (Decreto 118)	Certifica que la instalación de producción cumple con los requisitos fitosanitarios	Trazabilidad	AQSIQ
	Harina de pescado y aceite de pescado y otras proteínas acuáticas: Certificado de salud DOC (NOAA)	Certifica que los productos importados provienen de establecimientos registrados, cumplen con los requisitos sanitarios veterinarios y son solo para uso alimentario	Salud Animal	AQSIQ

Propósito de los certificados de exportación específicos

Permiso de inspección de cuarentena (QIP): Para importar cualquier bien agrícola a China, un importador debe solicitar un permiso de inspección de cuarentena (QIP) para cubrir el monto del contrato. El importador debe proporcionar documentación sobre el origen y el volumen del envío a AQSIQ con la aplicación QIP. Un QIP puede cubrir técnicamente múltiples cargas / contenedores y es válido por seis meses.

Certificado de origen para algunos productos, China requiere un certificado de origen, que es un documento emitido por la autoridad competente del gobierno del país exportador, cámaras de comercio locales o estatales, gobierno estatal, asociación industrial o fabricante / proveedor. Este certificado debe acompañar el envío de exportación de todos los alimentos y productos agrícolas, incluidos los alimentos procesados y envasados. Se recomienda una estrecha colaboración con los importadores para obtener el tipo de certificado de origen que satisfará a las autoridades locales de cuarentena y aduanas.

El 31 de diciembre de 2015, la Administración General de Aduanas (GAC) y la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ) emitieron el Aviso Público [2015] No. 7310, anunciando que a partir del 1 de enero de 2016, GAC y AQSIQ compartirá datos electrónicos relevantes del certificado de origen.

Certificados fitosanitarios, este certificado es necesario para fortalecer la administración del examen y aprobación de la cuarentena de importación de animales y plantas y prevenir la propagación de enfermedades infecciosas o parasitarias en animales, plagas de insectos y malezas peligrosas para las plantas y otros organismos nocivos en el país.

Certificados específicos requeridos en certificados de exportación

Un certificado de exportación original debe acompañar a cada envío de exportación en el momento de la entrada en China. La información del certificado y la certificación debe coincidir con los números del contenedor en el envío. Las declaraciones de exportación proporcionadas por proveedores o fabricantes y los certificados fitosanitarios emitidos por el Estado no son aceptables. Sin embargo, China aceptará certificados de origen emitidos por el Estado o certificados de venta libre (ver Sección IV).

Requisitos de entrada legal del certificado gubernamental

Además de las reglamentaciones de cuarentena, las importaciones de productos también pueden tener que cumplir otros requisitos, cuyos detalles figuran en el último informe de las Normas y Reglamentaciones de Importación de Alimentos y Agricultura de China (FAIRS).

Otros requisitos de certificación / acreditación

a) Requisitos de registro

Como se indicó anteriormente, China ha lanzado una serie de esquemas de registro para una variedad de productos orientados al consumidor y productos a granel. Las instalaciones extranjeras que desean exportar estos productos deben asegurarse de cumplir con los requisitos de registro. Para obtener información más detallada sobre los requisitos de registro, consulte el último informe de China FAIRS.

Requisitos de registro para piensos y aditivos para piensos (Decreto AQSIQ 118)

El Decreto 118 de AQSIQ requiere que China solo importe piensos y los aditivos para piensos de instalaciones extranjeras que están registradas con AQSIQ. Para registrarse, una instalación debe cumplir con las leyes, regulaciones y estándares nacionales, que deben tener el efecto equivalente a las regulaciones

y normas chinas. Las empresas calificadas serán recomendadas por el gobierno exportador a la AQSIQ para el registro.

El Decreto 118 también establece requisitos sobre la presentación de registros para los importadores chinos, el etiquetado de los productos y las exportaciones de piensos chinos.

b) Registro de registros para exportadores / agentes extranjeros de productos alimenticios y destinatarios de productos alimenticios importados a China (Actualización de 2015 al Aviso Público AQSIQ [2012] No. 55)

En 2012, AQSIQ lanzó el sistema para la presentación de registros para exportadores / agentes extranjeros de productos alimenticios y destinatarios de productos alimenticios importados a China. Desde el 1 de octubre de 2012, los exportadores y los consignatarios de ciertas categorías de alimentos presentan su información en http://ire.eciq.cn para que sus envíos se despachen en la aduana. En 2015, AQSIQ realizó una actualización electrónica al sistema, pero los requisitos de información y la cobertura del producto siguen siendo los mismos que en 2012.

c) Aviso de la AQSIQ que solicita comentarios sobre las "Medidas administrativas para la revisión e inspección de los importadores en los establecimientos en el extranjero que exportan productos alimenticios a China"

La Ley de Seguridad Alimentaria de 2015 exige que los importadores revisen los documentos pertinentes de sus proveedores extranjeros (exportadores y productores). Los importadores de alimentos chinos de productos de fórmula infantil, alimentos para usos médicos especiales, alimentos saludables, carne, mariscos frescos y congelados para consumo directo, arroz y aceite vegetal a granel deben realizar inspecciones in situ a sus exportadores y productores extranjeros. Los importadores deben mantener adecuadamente los registros de revisión / inspección; de lo contrario, están sujetos a medidas punitivas. Junto con un catálogo de productos, las medidas preliminares también incluyen un "Guía para el Control de Riesgos de Seguridad Alimentaria y el Plan de Protección de Exportaciones de Alimentos a China (Prueba)".

De acuerdo con las "Tareas clave en materia de seguridad alimentaria en 2016" publicadas por el Consejo de Estado (Gabinete de China) en abril de 2016, CFDA y AQSIQ lanzarán las reglamentaciones que exigen a los importadores de alimentos que revisen a sus proveedores extranjeros. Sin embargo, a partir de este informe, el estado del borrador propuesto aún está pendiente.

d) Certificado de bioseguridad para la importación de productos biotecnológicos agrícolas

Para la importación de productos agrícolas biotecnológicos como material de procesamiento, el Decreto 9 del MOA establece que un desarrollador extranjero de semillas debe solicitar un certificado de bioseguridad agrícola del Ministerio de Agricultura. Las reglamentaciones exigen que los solicitantes proporcionen una variedad de materiales y certificación de que el país exportador ha permitido el uso y la venta del producto en su mercado interno, y que ha sido sometido a pruebas que no muestran daños a los animales, las plantas o el medio ambiente.

Sólo después de que un evento de biotecnología agrícola obtenga el certificado de bioseguridad del MOA, el importador podría solicitar el permiso de importación para los envíos de los cultivos biotecnológicos del MOA. Cada permiso de importación cubre un envío de importaciones y es válido por seis meses.

e) Política de etiquetado de productos agrícolas Biotech

Las regulaciones de etiquetado de China, reguladas por el Decreto 10 del Ministerio de Agricultura (informe GAIN CH7053, 22/6/2007), son "para fortalecer la administración del etiquetado de OMG, estandarizar las actividades de venta de OGM agrícolas, guiar el producción y consumo de OGM y proteger el derecho de los consumidores a estar informados". Las regulaciones especifican el tipo de etiquetado requerido así como el lenguaje específico que se requiere en las etiquetas individuales. Los tipos de productos enumerados son:

- Semillas de soja, soja, polvo de soja, aceite de soja y harina de soja;
- Semillas de maíz, maíz, aceite de maíz y maíz en polvo;
- Semillas de colza para siembra, colza, colza y colza;
- semilla de algodón;
- Semilla de tomate, tomate fresco y pasta de tomate

6.2.1.2 Mercado de Alfalfa en China

1. Producción local y consumo

La superficie de alfalfa en China abarca aproximadamente 3 millones de hectáreas, concentradas principalmente en las provincias de Gansu, Shaanxi, Shandong, Ningxia y Mongolia Interior.

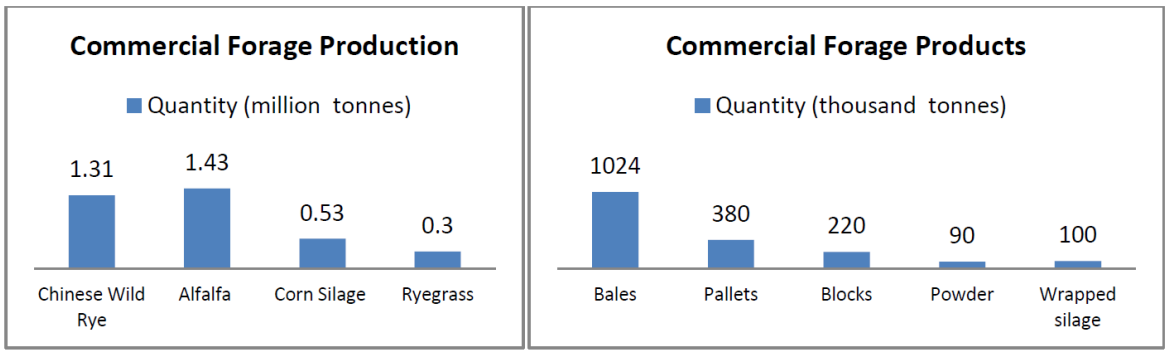
La producción doméstica de alfalfa se ve afectada por condiciones climáticas y suelos pocos favorables, métodos de cosecha ineficientes, bajo nivel técnico para el procesado y falta de disponibilidad de maquinarias de gran escala para su cultivo y cosecha. Esto resulta en la producción de reducidas cantidades con bajos niveles de calidad, lo que en gran medida afecta el desarrollo sostenible de la ganadería lechera, principal demandante de este forraje.

Casi toda la alfalfa cultivada a nivel interno es consumida localmente. Tan sólo una pequeña fracción (150.000 a 200.000 toneladas) es procesada acorde a las especificaciones requeridas por la industria lechera, mientras que la demanda de este sector se estima en 500.000. Esto genera una gran oportunidad, dada la gran brecha entre la oferta y la demanda actual de este cultivo.

Dadas estas circunstancias, desde 2012 el gobierno chino comenzó a implementar un plan nacional para expandir la producción de este cultivo y mejorar los niveles de productividad. Este plan contempla subsidios por U$S 80 millones por año para el cultivo de alfalfa de calidad en las principales zonas productoras. En 2012, se lograron incorporar 33.000 hectáreas y se espera llegar a 133.000 hectáreas al final del 12o Plan Quinquenal (2017).[1]

[1] Estudio Alfalfa. Odarda Omar y Bonasea Ornella, Consejería Agrícola Embajada de Argentina en China. DOC/CAP/004-2013.

Figura 6. Producción comercial de forraje en China



Fuente: http://www.hesitan.com/cc?ID=2013mx_tp2,87195

Al año 2013, existían más de 233 productores de forraje comercial en China, con una capacidad total de producción de 2.13 millones de toneladas. Dos tercios de ello son productores especializados de alfalfa. Los principales actores en la industria del forraje incluyen Chengdu Daye Ningxia Nongken, Hengdian Forage. Hay alrededor de 33 compañías, incluyendo Gansu Modern Forage, con más de 50 mil toneladas de capacidad de procesamiento cada una[2].

Localización de la demanda China

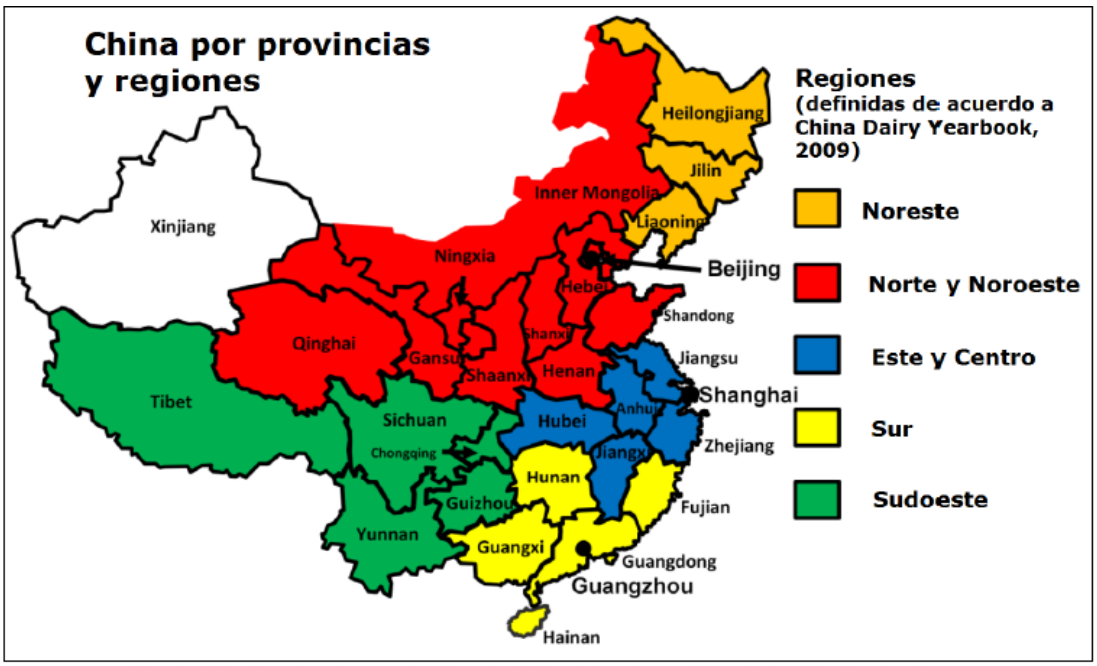
Muchos ganaderos lecheros, particularmente en el sur de China, consideran a la alfalfa importada como necesaria para sus operaciones. Por ende, las importaciones de alfalfa encuentran su mejor mercado en el Sur de China, seguido por el Este y Centro del país, y en menor medida en el Norte, Noreste y Noroeste del país, donde se localiza justamente la producción local. Si bien, el ganado es mayor en la parte Norte del país, los campos en el Sur, Este y Centro de China son más grandes y tienden a poseer una gerencia más sofisticada. El clima cálido y húmedo del Sur también hace que se requiera de un mayor cuidado en la formulación de las raciones de los piensos para procurar volúmenes de leche rentables, siempre y cuando el precio de la leche justifique el costo. (Odarda O, 2013)

La Zona Norte del país es la que concentra la mayor producción láctea, y por ende, tiene más necesidad de la alfalfa importada, si bien, también coincide con la zona donde más se localiza la producción local. Considerando las condiciones climáticas, el mercado para la alfalfa importada también encuentra en el sur de China, seguido por el este y centro del país oportunidades de crecimiento; ya que el clima húmedo y cálido del sur, hace que se requiera un mayor cuidado en la formulación de las raciones.

Los principales puertos de ingreso de alfalfa importada son Tianjin, Shangai, Guangzhou y otros ubicados en el Sur. Desde 2009 hasta la actualidad el peso de los principales puertos ha ido variando sustancialmente, y por ejemplo, Shanghái que ocupaba el primer lugar al inicio de esta demanda ha pasado al segundo con un actual 21,66%, quedando como principal y destacado Tianjin con el 46,97%, a los que siguen Dalian con un 13,32% y Fuzhou con un 2,26%.

[2] Fuente: http://www.hesitan.com/cc?ID=2013mx_tp2,87195

Figura 7. China dividido según provincias y regiones



Fuente: Estudio sobre el mercado chino de alfalfa elaborado por China Animal Husbandry Group

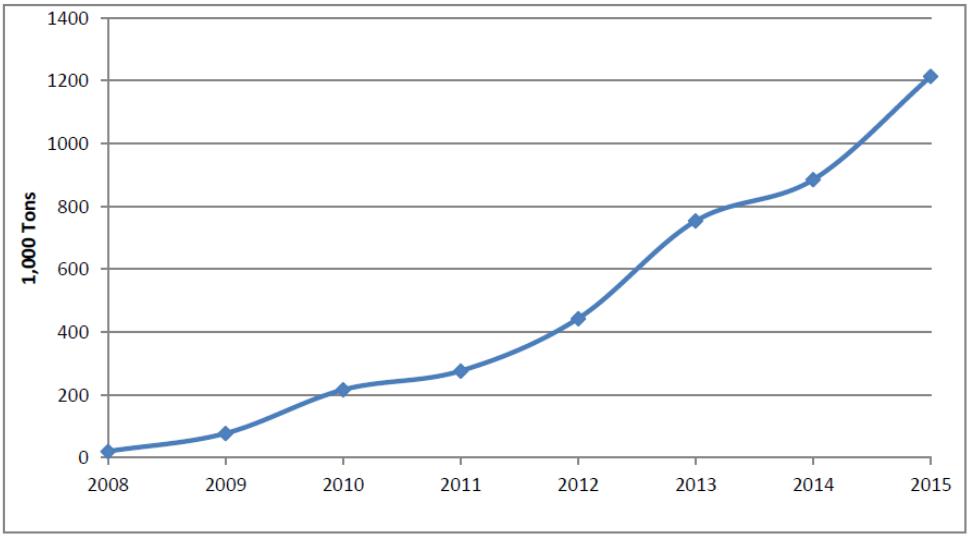
2. Evolución y Proyección de la Industria

Importación de alfalfa en China

Como resultado del aumento dramático en granjas lecheras y el crecimiento limitado en la producción nacional de alfalfa de alta calidad, las importaciones de alfalfa de China han aumentado rápidamente desde 2008[3]. Como se muestra en la Figura 2, las importaciones de alfalfa de China aumentaron constantemente de 19.601 toneladas en 2008 a 1.213.391 toneladas en 2015 o a una tasa promedio de 80.29% por año.

[3] Qingbin W, Hansen J and Fang Xu,China's emerging dairy markets and potential impacts on U.S. alfalfa and dairy product exports.2016

Figura 8. Importaciones de Alfalfa (1000 ton) 2008-2014



A septiembre de 2017, se importaron 1.096.000 de toneladas lo que significó un incremento de un 10,7% comparado al mismo período del año 2016.

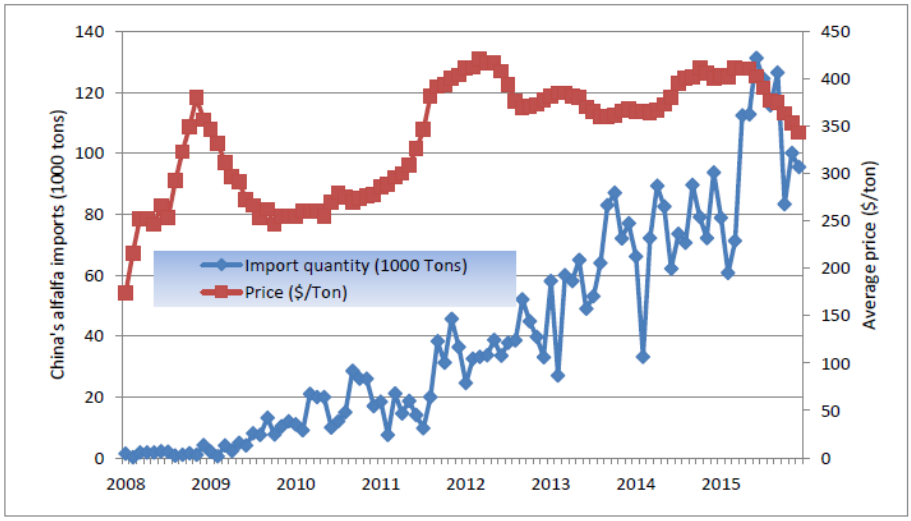
Tabla 13. Importaciones mensuales de alfalfa de china 2014-2017

Mes	2014	2015	2016	2017.8	var 2017/2016	Total	var total acumulado 2017-2016 anual
Enero	66.126	78.796	110.271	108.608	-1,51%	108.608	-1,51%
Febrero	33.235	60.758	58.630	94.524	61,22%	203.132	20,27%
Marzo	72.162	71.213	132.187	147.463	11,56%	350.595	16,44%
Abril	89.345	112.501	120.220	142.589	18,61%	493.184	17,06%
Mayo	82.506	112.892	131.618	173.540	31,85%	666.724	20,58%
Junio	62.218	131.343	140.118	167.749	19,72%	834.473	20,41%
Julio	73.543	124.568	140.352	132.048	-5,92%	966.520	15,97%
Agosto	70.676	115.793	157.077	130.102	-17,17%	1.096.622	10,72%
Septiembre	89.653	126.558	134.744				
Octubre	79.122	83.366	105.619				
Noviembre	72.176	100.098	107.471				
Diciembre	93.771	95.506	124.882				
Total	**884.532**	**1.213.391**	**1.463.190**				

Fuente: Aduana China (citado por http://canadianfga.ca/conference/wp-content/uploads/2017/11/1510-Robert-Watson.pdf)

Los datos sobre las importaciones mensuales de alfalfa de China (1.000 toneladas) y el precio promedio en dólares estadounidenses por tonelada, presentado en la Figura 3, sugieren que las importaciones de alfalfa de China han aumentado constantemente desde enero de 2008 con variaciones estacionales significativas cada año. Las variaciones estacionales probablemente se deban a las temporadas de producción en los EE. UU., las capacidades de almacenamiento, los patrones de transporte internacional y otros factores.

Figura 9. Importaciones mensuales versus precio ($/ton)



El precio promedio de la alfalfa importada de China aumentó de menos de $ 200 por tonelada en enero de 2008 a más de $ 450 a principios de 2012, pero disminuyó constantemente en 2015, de $ 403 por tonelada en enero de 2015 a $ 343 por tonelada en diciembre de 2015, continuando el descenso asimismo el 2016, y durante el 2017 el precio observado en septiembre fue de $267,38 por tonelada.

Tabla 14. Precios CIF de Alfalfa por mes 2014-2017

Meses	2014	2015	2016	2017	Var mensual	Var anual
Enero	364,31	403,47	319,74	299,27	0,65%	-6,40%
Febrero	365,03	401,93	320,84	296,10	-1,07%	-7,71%
Marzo	364,00	411,34	334,40	279,34	-5,66%	-16,47%
Abril	366,71	406,43	300,43	271,29	-2,88%	-9,70%
Mayo	372,84	410,64	302,16	267,06	-1,56%	-11,62%
Junio	379,75	402,59	267,09	267,89	0,31%	0,30%
Julio	394,75	390,39	307,67	281,95	5,25%	-8,36%
Agosto	400,62	377,33	316,85	267,38	-5,17%	-15,61%
Septiembre	402,23	374,84	316,59			
Octubre	411,55	363,60	312,03			
Noviembre	405,88	353,76	304,30			
Diciembre	401,20	343,47	297,35			
Promedio	**385,74**	**386,65**	**308,29**	**278,79**		

Fuente: Aduana China (citado por http://canadianfga.ca/conference/wp-content/uploads/2017/11/1510-Robert-Watson.pdf)

Como se ha venido mencionando, el aumento dramático en las importaciones de alfalfa en China en los últimos años se debe en gran parte a dos factores: el rápido aumento en el número de granjas lecheras y el crecimiento limitado en la producción nacional de alfalfa de alta calidad. La composición de las granjas lecheras en China ha estado en transición desde un gran número de pequeñas granjas " con menos de 10 vacas, a un número creciente de granjas de tamaño medio con 10 a 500 vacas y grandes granjas con más de 500 vacas. Por ejemplo, el número de granjas pequeñas con menos de 10 vacas cayó de 2.37 millones en 2008 a aproximadamente 1.5 millones en 2014. El número de granjas lecheras grandes con 500 o más vacas aumentó constantemente de 374 en 2002 a 3,585 en 2012. Esas grandes explotaciones lecheras

generalmente son explotaciones comerciales e implementan una gestión más científica de la alimentación y la nutrición en comparación con las explotaciones más pequeñas. El aumento en granjas grandes ha aumentado la demanda de alfalfa, especialmente alfalfa de alta calidad. (Qingbin W et all, 2016)

Según el mismo autor, los datos disponibles y sus estudios de campo en China sugieren que, aunque tanto el gobierno como el sector privado han realizado grandes esfuerzos para expandir la producción de alfalfa y mejorar su calidad, el progreso ha sido muy lento debido a los limitados recursos naturales de China para la producción de alfalfa.

Tendencias de las importaciones de alfalfa y productos lácteos de China

Si bien los datos limitados sobre la producción y demanda de alfalfa en China no permiten ninguna proyección cuantitativa de las importaciones de alfalfa en China, parece muy razonable predecir que las importaciones de alfalfa de China continuarán creciendo a un ritmo significativo debido a la transición de pequeñas granjas lecheras a grandes operaciones lecheras comerciales que requieren alfalfa como alimento importante. Además, los crecientes costos de mano de obra y los crecientes estándares de calidad y seguridad que son relativamente difíciles de cumplir para las pequeñas granjas probablemente acelerarán la transición hacia grandes operaciones lecheras.

Entre los factores que determinan las fortalezas que tiene la industria lechera en China, se encuentran los siguientes:

En términos per cápita, el consumo de lácteos en China se estima en 26,2 kg en 2016 (datos de la OCDE), creciendo a una tasa de crecimiento anual de 2% desde 2010. El consumo sigue siendo bajo en comparación con los países occidentales y los países vecinos. Se espera que el consumo de productos lácteos per cápita en China se amplíe a 33,2 kg en 2025F, lo que equivaldrá aproximadamente al consumo actual per cápita de Taiwán.[4]

Un hecho central en esta evaluación del mercado es que China ahora tiene buenas vacas lecheras en grandes cantidades y necesitan ser alimentadas. Dependiendo de quién cuente, China tiene entre 13,7 millones y 14,9 millones de vacas lecheras y ordeña cerca de 7 millones. Tienen el tercer rebaño más grande después de India y Brasil. Hoy en día, China's Modern Dairy tiene 22 granjas lecheras que operan con 260,000 vacas bajo administración. Yili y Mengniu tienen empresas igualmente grandes. Los terneros en la granja de 20,000 cabezas de China Modern Dairy en Feidong, provincia de Anhui, fueron criados a partir de vacas extranjeras altamente productivas. Se pronostica que la industria láctea en China para 2017 se mantendrá sin cambios desde 2014, ya que los precios más bajos presionaron a las operaciones más pequeñas[5].

Consolidación y modernización de instalaciones de producción. Muchas de las nuevas lecherías a gran escala y sus inversores creen que la única manera de aumentar la productividad de las vacas chinas es reemplazarlas por nuevas variedades genéticas o de stock. La mayoría de las granjas modernas también suelen equiparse con sistemas automatizados para el control de la alimentación, el control de la temperatura, el lecho fresco y la eliminación de basura.

Aumento de los ingresos. De acuerdo con la Oficina Nacional de Estadísticas de China, el ingreso personal disponible en China aumentó a 31195 CNY ($ 4799.23) en 2015 de 28844 CNY ($ 4578.41) en 2014. Los niveles de ingreso familiar en China continuarán aumentando sustancialmente en los próximos años, particularmente en las áreas urbanas. Con la creciente prosperidad viene un mayor reconocimiento del valor que la proteína de alta calidad puede jugar en la dieta.

[4] DBS Group Research. China Dairy Sector. Asian Insights SparX (Noviembre 2017

[5] Zhao XQ (2017) A SWOT Analysis of the China Dairy Industry. J Adv Dairy Res 5: 194. doi:10.4172/2329-888X.1000194

Conciencia de salud. A medida que aumentan los ingresos, las opciones dietéticas para la familia china se centrarán cada vez más en alimentos saludables y nutritivos, particularmente en entornos urbanos densos. La leche y los productos lácteos son alimentos altamente nutritivos. Contienen un "paquete de nutrientes" único que es una parte esencial de un plan de alimentación familiar saludable. Además de estos beneficios para la salud, la leche y los productos lácteos saben bien, son convenientes, son asequibles y proporcionan tres nutrientes que a menudo son deficientes en las dietas chinas: calcio, vitamina D y potasio.

La urbanización, tradicionalmente, la mayoría de las personas en China han sido agricultores de subsistencia. Esto cambiará en las próximas décadas, con una porción mucho mayor de la población que trabajara en el sector industrial y de servicios y que vive en pueblos y ciudades. A la larga, un número decreciente de agricultores más grandes tendrá que abastecer a un número creciente de habitantes urbanos. Esto requerirá un aumento de la productividad en la agricultura y la introducción o expansión de los mercados de alimentos y una industria alimentaria especializada y sectores de servicios.

El otro gran cambio de política iniciado recientemente por el gobierno chino es la modificación de la política de un solo hijo. El cambio en la Política de un solo hijo será beneficioso para la demografía de China en el largo plazo, pero también tendrá un impacto en la economía láctea rápidamente. Cuando se anunciaron los cambios, las acciones de las compañías que ofrecen productos para bebés aumentaron dramáticamente. Hoy China representa un mercado en crecimiento para leche en polvo, suero de leche y leche UHT. La producción nacional de leche está en aumento, pero en términos relativos, no está manteniendo el ritmo del aumento de la demanda de productos lácteos en China. Esta política debe mantener fuerte la inversión en productos lácteos.

Apoyo estatal. Muchas grandes granjas lecheras chinas han disfrutado de un sustancial apoyo estatal. A menudo, el gobierno proporciona a estas grandes empresas la tierra y otorga un subsidio por vaca. Como productor agrícola, la compañía no paga impuestos sobre la renta.[6]

Debilidades de la industria láctea de China.

El rápido desarrollo de estas granjas a gran escala presenta otros problemas prácticos, tales como; suministro de animales de producción importados, acceso a forraje de buena calidad, capacidad para reclutar y mantener gerentes de empresas pecuarias capacitados, y la gestión de efluentes además de los desafíos de salud esperados. La gran población de China, la limitada tierra cultivable y los recursos hídricos han sido durante mucho tiempo una de las principales preocupaciones de China. Para asegurar el suministro de granos y petróleo, el gobierno alentó a las empresas chinas a extender su cadena de valor de agronegocios aguas arriba en el extranjero y a fortalecer su posición en el comercio internacional de productos básicos. Por lo tanto, sería un error creer que China es un lugar barato para producir leche[6].

Identificación de los principales competidores y participación potencial de Chile en el mercado.

EE.UU inició las exportaciones de alfalfa el año 2008 y luego en el 2012 se suma Canadá. Australia registra exportaciones a partir del año 2010, siendo estas principalmente heno de avena. El aumento sostenido en la demanda por forraje se explica por políticas que el gobierno chino implementó en el año 2008 para impulsar a la industria lechera (entre ellas ayudas y desgravaciones).

Durante el 2016, la participación de EE.UU en el mercado alcanzó el 76% en términos de volumen y 79% en términos de valor.

En el siguiente cuadro se muestra la evolución de las importaciones de alfalfa a China por país para el período 2013-2016.

Tabla 15. Evolución de importaciones de alfalfa en China por país 2013-2016.

País de Origen	2013		2014		2015		2016	
	Vol (ton)	US$	Vol (ton)	US$	Vol (ton)	US$	Vol (ton)	US$
EE.UU	747.517	277.735	848.814	329.988	1.044.676	412.912	1.288.283	417.276
Australia	42.812	15.809	120.953	40.653	150.886	52.593	222.688	73.073
Canadá	7.886	2.786	14.240	5.140	23.691	9.043	56.471	16.754
Argentina							1.206	418
España			20.795	7.133	136.276	44.668	40.166	11.449
Resto	7	3	146	60	8.655	2.010	77.129	4.106
Total	**798.222**	**296.332**	**1.004.948**	**382.973**	**1.364.184**	**521.226**	**1.685.942**	**523.076**

Fuente: base de datos comtrade (https://comtrade.un.org/data/)

Competencia extranjera.

Estados Unidos domina el mercado de alfalfa importada en China, con una participación de mercado del 78 por ciento el año pasado para la alfalfa total (incluida la alfalfa y otros tipos de heno). Australia fue el segundo mayor proveedor de China durante el 2016, exportando heno de avena. Las exportaciones australianas experimentaron fuertes incrementos el año pasado, principalmente debido a una severa sequía en el verano de 2016, que impactó la producción nacional de pasto para la industria. España también exporta fardos de alfalfa comprimido así como también pellets y cubos de alfalfa. Las exportaciones españolas de fardos de alfalfa comprimido sufrieron un fuerte descenso en 2016, según informes por cuestiones de calidad. Sin embargo, España domina el mercado de pellets y cubos de alfalfa (90 por ciento del mercado) y continúa existiendo una gran demanda de este tipo de producto en China.[6]

Los principales exportadores de Forraje a China (por valor) durante el 2016 fueron:

N°1-Estados Unidos, 78.6% (Fardo de alfalfa comprimido, $ 417 millones, aumento de 0.72% para 2016)
N°2-Australia, 13.8% (heno de avena, $ 73 millones, aumento de 38.4%)
N°3-España, 3,48% (fardos de alfalfa / pellet, $ 18,5 millones, un 63% menos)
N°4-Canadá, 3.16% (fardos de alfalfa / pellet y heno de timothy, $ 16.8 millones, hasta 85%)

Precio y Calidad del mercado de la alfalfa

EE.UU es el principal proveedor de forraje a China, esto ha significado que se transforme en el mercado referente tanto para la calidad de la alfalfa como a los precios que se observan en el mercado.

Toda la información analizada, indica que el mercado chino demanda una alfalfa de buena calidad, ya que el mercado interno hasta ahora no ha sido capaz de proveer la creciente demanda por parte de la industria lechera. Además, se ha estudiado que un forraje de buena calidad se traducirá en una mejor producción a nivel de las lecherías.

Los importadores chinos se guían por los estándares de calidad de alfalfa del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA). Según esta clasificación, la alfalfa se clasifica en 4 niveles: “supreme”, “premium”, “good” y “fair”. Los principales parámetros a observar son el nivel de proteína cruda y el valor de forraje (RFV). Estos determinan el nivel de calidad.

[6] Gain Report Number: CH176014: U.S. Alfalfa Hay Exports to China Climb(2017)

Básicamente adquieren calidades Suprema-10% (PC >22% y VRF >180), Premium-40% (PB >20% y VRF >170) y Good-50% (PB >18% y VRF >150).

Tabla 16. Características de calidad del heno en China

Quality	ADF（酸性洗涤纤维）	NDF（中性洗涤纤维）	RFV（相对饲料价值）	TDN-100%（总可消化养分）	TDN-90%（总可消化养分）	CP（粗蛋白）
Supreme	Under 27	Under 34	Over 185	Over 62	Over 55.9	Over 22
Premium	27-29	34-36	170-185	60.5-62	54.5-55.9	20-22
Good	29-32	36-40	150-170	58-60	52.5-54.5	18-20
Fair	32-35	40-44	130-150	56-58	50.5-52.5	16-18
Utility	Over 35	Over 44	Under 130	Under 56	Under 50.5	Under 16

Algunos grupos grandes importadores (ej. Dongying Aoya con 10% del valor de importación) exigen más de 22% de proteína cruda (CP) y un Valor de forraje (RFV) de 180 (supreme). Grupos de escala como Beijing Sanyuan y Tianjin Jialihe (40% de la importación) exigen alrededor de 20% de proteína cruda (CP) y un Valor de forraje (RFV) superior a 160 (premium). Finalmente, la mayor parte de las granjas (50% de la importación) exigen como mínimo un nivel de proteína cruda (CP) mayor al 18% y un valor de forraje (RFV) no menor de 150 (Good o grado 2)1.

La demanda se ha centrado en fardos de alta compresión, bien de alfalfa y otros henos de EE.UU. o de avena forrajera de Australia; todas ellas con peso de entre 400-480 kg, y envoltorio de malla o film de plástico.

El mercado de la alfalfa en EE.UU se ha desarrollado principalmente para abastecer a su mercado interno, por ello debe cumplir con los estándares fijados por el USDA. De la producción total de alfalfa, se exporta menos de un 5% y menos del 3% para el caso de forraje de heno. No obstante, en los últimos años se ha exportado el equivalente al 15% de la alfalfa y más del 44% del forraje de heno producido en los siete estados del oeste de EE.UU según datos entregados por el USDA.

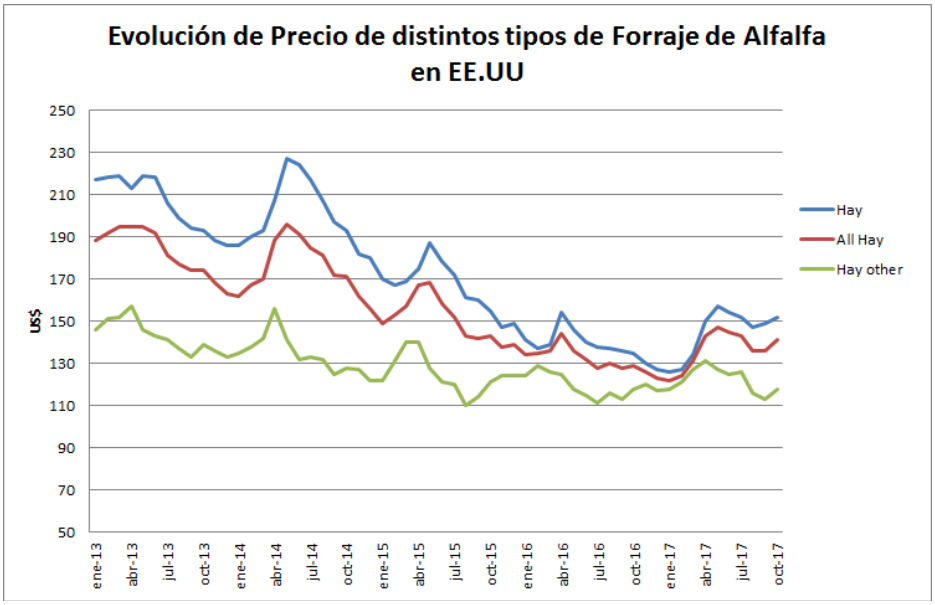
Tabla 17. Participación del comercio internacional en producción de alfalfa en EE.UU.

	Alfalfa			Forraje de alfalfa		
	1996	**2006**	**2016**	**1996**	**2006**	**2016**
Participación Exp/prod (País)	1,15%	1,47%	4,75%	1,84%	2,90%	2,94%
Participación Exp/prod (7 Estados Oeste)	4,60%	4,70%	15,30%	26,90%	34,60%	44,20%

Estos son los principales estados exportadores de alfalfa de EE.UU. El aumento de las exportaciones se debió en parte a los precios más bajos en el mercado interno y en parte al aumento de la demanda de los importadores a pesar de la fortaleza del dólar estadounidense.

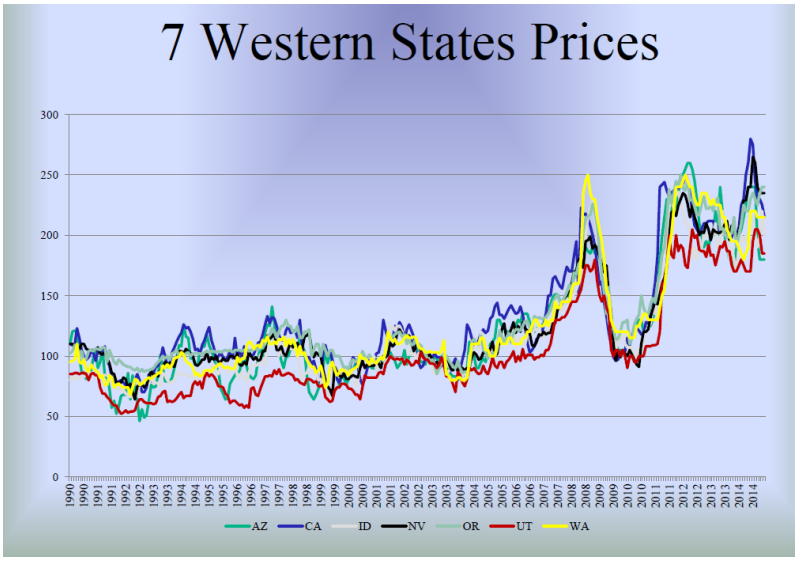
El gráfico siguiente muestra la evolución de los precios al productor a nivel nacional en EE.UU para los distintos tipos de forrajes.

Figura 10. Evolución de precio de distintos tipos de forraje de alfalfa en EE.UU.



El siguiente representa la variación en los precios en los principales estados exportadores.

Figura 11. Variacion de precios en los 7 Estados del Oeste d EE.UU.



California es el mercado líder para los precios de la alfalfa en el Oeste. El resto de los estados responde rápidamente a los cambios producidos en el estado de California. Y los precios transados en Utah siguen a los precios observados en Washington.

El resto de países que se encuentran habilitados para exportar Alfalfa a China se detalla en la siguiente tabla junto con el número de plantas que se encuentran registradas a enero de 2018.

Tabla 18. Países habilitados para exportar alfalfa a China y número de plantas registradas

Forraje	País	N° de Plantas Registradas	Protocolo efectivo desde	Tipo de Producto
Alfalfa	EE.UU	62	Diciembre 2008	Fardo
	España	56	Junio 2014	Fardo, pellets y cubos
	Bulgaria	1	Febrero 2015	Fardo, pellets y cubos
	Argentina	2	Diciembre 2015	Fardos
	Sudán	1	Marzo 2016	Fardos
	Canadá	7	*	Fardo, pellets y cubos
Timothy	Canadá	24	Abril 2014	Fardo
Heno de Avena	Australia	26	*	Fardo

Fuente: AQSIQ, a enero 2018

* Tratada como comercio establecido desde dicho país, por lo tanto no existe protocolo

Identificación de los principales competidores y participación potencial de Chile en el mercado.

Tabla 19. Principales proveedores de forraje a China

	Evolución de la exportación de forrajeras a China (ton)					
País Origen	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EE.UU	90.000	213.000	288.000	486.000	779.000	868.595
Canadá	0	0	0	500	8.000	15.000
Australia	0	9.000	13.000	18.000	43.000	115.000
España	0	0	0	0	0	40.000
Total	90.000	240.000	301.000	504.500	830.000(1)	1.048.000

Fuente: USDA, © Consejería Agrícola (MAGyP), Embajada Argentina en la R. Popular China y elaboración propia
(1)La alfalfa representa el 70%, el resto otros forrajes. Balas representan el 99,7%, resto pellet.[7]

Competencia extranjera.

Estados Unidos domina el mercado de alfalfa importada en China, con una participación de mercado del 78% el año pasado para la alfalfa total (incluida la alfalfa y otros tipos de heno). Australia fue el segundo mayor proveedor de China durante el 2016, exportando heno de avena. Las exportaciones australianas experimentaron fuertes incrementos el año pasado, principalmente debido a una severa sequía en el verano de 2016, que impactó la producción nacional de pasto para la industria de ovejas Chinas. España también exporta fardos de alfalfa comprimido así como también pellets y cubos de alfalfa. Las exportaciones españolas de fardos de alfalfa comprimido sufrieron un fuerte descenso en 2016, según informes por cuestiones de calidad. Sin embargo, España domina el mercado de pellets y cubos de alfalfa (90 por ciento del mercado) y continúa existiendo una gran demanda de este tipo de producto en China. Actualmente, los Estados Unidos no tienen acceso al mercado para los pellets y cubos de alfalfa, pero los importadores informan

[7] AEFA. Informe sobre los sectores de la alfalfa y lácteo en la República Popular China.2014.l

que si se brindara acceso al mercado, habría una demanda extremadamente fuerte de este producto de los Estados Unidos.[8]

Los principales exportadores de Forraje a China (por valor) son:

N°1-EE.UU., 78.6% (Fardo de alfalfa comprimido, $ 417 millones, aumento 0.72% en 2016)

N°2-Australia, 13.8% (heno de avena, $ 73 millones, aumento de 38.4%)

N°3-España, 3,48% (fardos de alfalfa / pellet, $ 18,5 millones, un 63% menos)

N°4 -Canadá, 3.16% (fardos de alfalfa / pellet y heno de timothy, $ 16.8 millones, hasta 85%)

Protocolos de exportación

La siguiente tabla muestra los países habilitados para exportar a China a la fecha.

Tabla 20. Países habilitados para exportar alfalfa a China y tipo de producto

Forraje	País	N° de Plantas Registradas	Protocolo efectivo desde	Tipo de Producto
Alfalfa	EE.UU	62	Diciembre 2008	Fardo
	España	56	Junio 2014	Fardo, pellets y cubos
	Bulgaria	1	Febrero 2015	Fardo, pellets y cubos
	Argentina	2	Diciembre 2015	Fardos
	Sudán	1	Marzo 2016	Fardos
	Canadá	7	*	Fardo, pellets y cubos
Timothy	Canadá	24	Abril 2014	Fardo
Heno de Avena	Australia	26	*	Fardo

Fuente: AQSIQ, a enero 2018

* Tratada como comercio establecido desde dicho país, por lo tanto no existe protocolo

6.2.2 Comentarios Adicionales

Oportunidades del producto chileno en el Mercado Internacional

Si bien Chile, actualmente, sólo exporta cubos y pellets de alfalfa, no hay restricciones técnicas ni sanitarias importantes para la exportación de heno de alfalfa compactado. De hecho, una de las empresas entrevistada procesa y vende el heno compactado en el extremo sur del país.

Una vez que Chile esté habilitado para exportar este producto al mercado en China, existe el potencial para desarrollar productos forrajeros exportables. Se cuenta con las características edafo1-climáticas y las competencias técnicas que permiten cosechar un fardo de la calidad exigida.

[8] Gain Report Number: CH176014: U.S. Alfalfa Hay Exports to China Climb(2017)

Las producciones actuales han permitido el desarrollo de las exportaciones. La industria procesadora ya ha adoptado tecnologías para desarrollar nuevos formatos tales como cubos y pellets de alfalfa, los cuales también son productos que demanda el mercado chino. Sin embargo, la ventaja que presenta el fardo compactado, es que permite mantener un nivel de fibra mayor con una alta calidad de proteína, lo que es muy valorado por la industria productora de leche, ya que impactada directamente en la eficiencia productiva de las vacas.

Al poner está situación en contexto, en el cual Chile se ha convertido en un reconocido proveedor de alimento de calidad en China, cada año aumenta su canasta de oferta de fruta fresca, donde la cereza es la reina. Chile fue uno de los primeros países occidentales en obtener acceso para exportar frutas a China, y, con su oferta actual compuesta de kiwis, manzanas, uvas, ciruelas, arándanos, paltas, nueces y cerezas, ha llegado a convertirse en uno de los mayores proveedores de productos agrícolas frescos de China. A ello se debe sumar la oferta de carne de aves y de cerdo, y de productos procesados. Lo anterior, deja de manifiesto que el que Chile se posicione como un proveedor de alimento animal, como el heno de alfalfa de calidad, es algo completamente posible.

También debe considerarse que adicionalmente a China, hoy existen otros mercados que también están con necesidad de proteína vegetal de calidad para la alimentación de ganado lechero, como son los países árabes. Por lo cual, al abrirse el mercado chino también pueden abrirse otras oportunidades interesantes, ya que son mercados que pagan un alto precio.

Identificación de barreras de entrada al mercado

La principal barrera, tiene relación con la habilitación para entrar al mercado, el Decreto 118 establece que China sólo puede importar alimentos y aditivos para piensos de aquellas instalaciones extranjeras que están registradas en AQSIQ. Para registrarse, una instalación debe cumplir con las leyes, regulaciones y estándares nacionales, que deben tener el efecto equivalente a las regulaciones y normas chinas.

El Decreto 118 también establece requisitos sobre la presentación de registros para los importadores chinos, el etiquetado de los paquetes y las exportaciones de piensos chinos.

Chile cuenta con vasta experiencia en cuanto a acuerdos comerciales y las exigencias de los distintos mercados, por lo tanto esto no debería ser un problema al momento de cumplir con los requerimientos en el sector forrajero para convertirse en un exportador para el mercado chino.

Chile se ha convertido en un socio confiable y seguro en los intercambios comerciales, donde además se actúa rápidamente ante cualquier eventualidad. Existe una reconocida trazabilidad en los productos que produce por lo tanto da seguridad a los mercados a los cuales ingresa.

En cuanto a los aranceles dado el tratado de libre comercio existente entre Chile-China, los productos exportables de alfalfa tienen un arancel 0, por lo cual está tampoco sería una barrera.

Estrategias de penetración, prospección o mantención de mercado

En el mercado de los forrajes los principales clientes son directamente las mismas empresas productoras de lácteos. En la lista de los 20 principales productores lácteos a nivel mundial del año 2017, se encuentran 2 de las principales empresas chinas, Yili y Mengiu.

La estrategia de penetración debe contener tres elementos:

- Hacer presencia en el mercado e informar de la oferta exportable
- Identificar posibles clientes
- Apoyar la marca del producto en la marca Chile y en el prestigio de la oferta exportable de alimentos de Chile a China y el mundo

Entre las actividades que es necesario hacer:

1. Informar y pedir el apoyo a la oficina comercial de Prochile en China
2. Visitar las ferías más representativas para conocer al competencia y eventuales clientes, algunos ejemplos son:
    a. International Dairy Expo China, que se realiza cada año y que reúne a los principales productores, proveedores, instituciones académicas y oficinas gubernamentales del sector. 27-29 abril de 2018 en Harbin, China
    b. China Dairy Exhibition, 28-30 junio de 2018 en Chengdu, China
3. Hacer una misión comercial de prospección para tener entrevistas con potenciales clientes
4. Implementar un programa permanente de visitas y participación en eventos de promoción específicos de alimentación animal como de promoción de Chile

Análisis FODA

Fortalezas

Una de las fortalezas que tiene Chile como potencial exportador de alfalfa, es ser un país libre de producción de organismos genéticamente modificados, siendo esta característica importante para el mercado chino.

Como se mencionó en el estudio, existen suelo y clima con condiciones que permiten la producción de una alfalfa de calidad. Además de las buenas condiciones sanitarias que existen en el país y el buen funcionamiento de las autoridades competentes en el área permiten dar seguridad a los compradores.

En la actualidad ya existe la experiencia del encadenamiento productivo con pequeños agricultores, que se está dando por parte de la empresa Copeval, quién les compra los fardos y luego transforma en cubos o pellets para exportación.

Debilidades

Considerando la situación actual de producción de alfalfa, se debe mejorar la producción, contemplando asistencia a los productores para producir una alfalfa con una buena calidad de exportación, ya que esto es lo que exige el mercado chino.

Dado que los principales productores están asociados a pequeñas superficies, es importante lograr un volumen exportable para satisfacer la demanda que se estará exigiendo por parte de los clientes. Hay que asegurar un abastecimiento en la oferta.

En la actualidad, no existe una gran capacidad de guarda. La disponibilidad de infraestructura de guarda también es relevante, ya que estar disponible está opción permite una oferta uniforme a lo largo de todo el año, siendo atractivo tanto para el productor como para el importador.

Oportunidades

China, es un mercado en expansión. El crecimiento del sector lácteo en China ha venido creciendo en los últimos años debido a que el gobierno ha impulsado la consolidación industrial aumentando el apoyo de políticas para mejorar la calidad de la leche. Por ello, están demandado proteína de mayor calidad. Aquí es donde puede entrar chile como proveedor de forraje de buena calidad.

Se estima que para el año 2020, el sector lácteo chino demande alrededor de 6 millones de toneladas de forraje, si se considera que en el 2017 se importaron alrededor de 1.6 millones de toneladas de alfalfa, la tasa de importación por productos forrajeros de alta calidad seguirá en incremento.

Una de las características de EE.UU como productor de alfalfa, es que en primer lugar está el abastecimiento para su propia industria lechera, entonces si la demanda interna de leche es alta, los volúmenes exportados de alfalfa se ven disminuidos, sólo el 5% de lo que se produce a nivel nacional se exporta y si se considera que la demanda por parte de China es constante, existe un espacio para volumen exportable. En tanto que en Chile, la industria láctea no tiene la misma

demanda que en Estados Unidos, de la superficie total de producción se puede esperar un mayor porcentaje destinado a la exportación.

Si bien en la actualidad Argentina, ya se encuentra habilitado y está exportando forraje a China, Chile por tener tratado de libre comercio tiene tasas arancelarias de 0 para los productos de alfalfa, en tanto que las tasas arancelarias para nuestros competidores son de 5 y 9% dependiendo del producto de alfalfa que se exporte. Además, argentina es un país donde existe la política de producción de productos genéticamente modificados lo cual se presenta como una debilidad si no se toman los resguardos necesarios.

Otro mercado en el que existe oportunidad es en medio oriente, que también necesita suplir su falta de forraje para la producción láctea.

Amenazas

Estados Unidos, Australia y Canadá concentran la mayor cantidad de exportaciones de forraje a los países asiáticos, por lo tanto cualquier variación en el precio en estos mercados se puede traducir en un cambio en el precio de mercado de alfalfa internacional, lo que puede afectar a la exportación nacional, ya que dado la lejanía del mercado, el valor de nuestros productos serán más bien seguidores de precio.

Potenciales mercados, productos y servicios comercializables a desarrollar, mediante la apertura del mercado de la alfalfa en China.

Los principales productos exportables que se han desarrollado a nivel nacional son cubos y pellets de alfalfa. El principal producto exportado hasta ahora es el cubo de alfalfa. Estos son productos que también son demandados en el mercado chino y que hasta ahora han sido importados principalmente desde Canadá y España, y estos últimos han presentado problemas de calidad.

El fardo compacto es sin duda el principal producto demandado por parte de China, debido a que preserva mejor la condición nutritiva de la alfalfa, y para el país exportador el compactarlo presenta mayor eficiencia en lo que se refiere al costo de transporte puesto que en menor volumen envía la misma cantidad de alimento nutritivo.

La demanda de fardos compactos en china, viene de la industria lechera. Donde puede estar dirigida a importadores de forraje o lo que es más común que las mismas empresas que producen lácteos importen forraje para el ganado que tienen.

Entre las empresas productoras de lácteos y granjas lecheras se encuentra China Modern Dairy, China Mengniu; Bright Dairy; Yuanshengtai Dairy Farm; China Zhongdi Diary; China Shengmu Orgc.Milk.

En el año 2016 China Modern Dairy contaba con 229 mil cabezas de ganado, seguido por Shengmu con 123 mil cabezas de ganado y Bright Dairy con 90 mil cabezas de ganado.

Otro sector que puede tener relevancia si se permite mayor ingreso de cubos y pellets es el mercado porcino, especialmente para alimentación de cerdas en gestación. Se realizaron estudios

que mostraron que la alimentación con proteína de alfalfa permitieron un mejor rendimiento en esta etapa con este tipo de alimentación.

En menor proporción el sector equino también puede resultar un interesante mercado de demanda por productos derivados de la alfalfa.

Actores involucrados en cadena productiva.

Actualmente, en Chile existen aproximadamente 75.000 ha de alfalfa, estando la mayoría en manos de productores pequeños. No hay registro de la comercialización, por lo cual no es posible estimar cuánto de la producción es para autoconsumo y cuánto para venta a terceros.

Las empresas que hoy procesan el heno de alfalfa y exportan los productos asociados son 5, de las cuales PACX South America S.A. es la más relevante.

La apertura del mercado chino será un incentivo para estas empresas para desarrollar productos exportables a China, ya que es un mercado atractivo, y tanto el cubo, el pellets como el fardo compactado logra alcanzar una relación de volumen/peso que lo hace eficiente para ser exportado.

Sin embargo, dado los pequeños volúmenes disponibles a nivel nacional respecto de la alta demanda de China, el que estas empresas exporten productos de alfalfa a China no genera ningún problema.

Recomendaciones.

El mercado internacional, y especialmente el Chino es una enorme oportunidad para desarrollar una industria de forraje de Alfalfa que puede llegar a ser altamente competitiva a nivel internacional. Dado que son productos que presentan poco margen y que requieren ser trabajados en volúmenes relevantes es importante lograr tres metas preliminares:

- Voluntad de trabajar mancomunadamente para alcanzar los volúmenes necesarios
- Producir un producto de calidad
- Gestionar adecuadamente la logística, ya que los costos de transporte de un producto de bajo precio como la alfalfa afecta directamente su competitividad

7 Modelo de Negocio Propuesto

7.1 Antecedentes

En el capítulo anterior se describió el mercado nacional para el heno de alfalfa, indicando algunas características importantes que condicionarán el diseño del modelo de negocio, entre ellas:

- Atomización de la producción
- Alto requerimiento de mecanización del cultivo
- Alta sensibilidad de la calidad del producto respecto del manejo del cultivo (oportunidad de corte y enfardado)
- Restricciones en algunos tipos de suelo para la producción de alfalfa de alto rendimiento
- Estacionalidad de la cosecha (septiembre-marzo)

Por otra parte, la demanda del producto a nivel internacional, y especialmente China, exigen un producto de calidad, medido a través de los niveles de proteína. La demanda china corresponde principalmente al rubro de producción lechera, por lo cual lo que demanda es proteína vegetal de calidad para alimentar a sus vacas y producir mayor cantidad de leche (proteína animal). Dado las grandes dimensiones de la industria lechera china, esa demanda exige un nivel mínimo de operación, el cual se relaciona con la capacidad de procesamiento de la planta compactadora y la superficie requerida para abasteceré la planta.

Todos estos elementos establecen la primera pregunta que debe ser resuelta antes de iniciar el desarrollo del modelo de negocio:

- ¿Existe la superficie suficiente en manos de los productores de maíz en la zona central (VI región) para que sea plantada con alfalfa y encadenarse en el proceso de compactación y exportación?

En caso que está respuesta sea positiva, se deben incorporar información adicional de las características de los pequeños productores de maíz del valle central, como condiciones actuales de producción, de relacionamiento, de experiencia, de asesoramiento y capacitación, entre otras, para abordar el modelo de negocio. Para ello, se levanto información de terreno, se tuvieron entrevistas con encargados regionales de Indap, con asesores de Indap y con los mismos productores. En estas entrevistas se identificaron los siguientes elementos relevantes para el diseño de este proyecto:

- Existe un interés por diversificar la producción y encontrar alternativas de producción que no impliquen vender un producto indiferenciado (commodity) a un poder comprador
- Existen las capacidades técnicas para el cambio de cultivo de maíz a alfalfa
- Hay experiencias poco exitosas en iniciativas cooperativas en el uso de maquinarias
- Hay una experiencia de trabajo con Indap y en el uso de instrumentos de fomento con buenas resultados

Corresponde, entonces, en este apartado desarrollar el modelo negocio, el cual se abordará en una primera instancia desde una mirada general de la cadena de producción y exportación, y posteriormente se focalizará en el negocio de exportación.

7.2 ¿Existe superficie suficiente para hacer el negocio?

La información registrada por Indap establece que hoy existe un universo de 1.261 productores que acceden a beneficios de Indap, que representan un total de 8.139 hectáreas y que difieren en la condición de tenencia de la tierra como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 21. Distribución comunal de productores de maíz

Comuna	Tenencia		
	Propio (ha)	Arriendo (ha)	Otro (ha)
CHEPICA	348,2	380,9	41,4
CHIMBARONGO	119,1	643,0	70,1
CODEGUA	2,0		
COINCO		13,5	
COLTAUCO	50,4	101,8	109,9
DOÑIHUE	12,0	18,0	4,0
GRANEROS	43,0	10,0	16,5
LAS CABRAS	235,9	541,8	131,8
LOLOL	41,5	23,0	8,0
MALLOA		15,0	
MALLOA	91,0	133,8	
MOSTAZAL		4,5	
NANCAGUA	35,0	75,0	18,5
PALMILLA	393,8	668,2	156,9
PERALILLO	105,0	222,3	
PEUMO		18,6	
PICHIDEGUA	223,6	611,4	131,8
PLACILLA	38,9	167,4	9,5
PUMANQUE		3,0	
QUINTA	5,5	18,0	
QUINTA	74,5	60,1	
RANCAGUA	62,0	37,0	24,7
RENGO	79,2	46,0	
REQUINOA	8,0		
SAN FERNANDO	40,0	92,7	
SAN VICENTE	360,4	599,6	62,6
SANTA CRUZ	67,8	195,2	49,1
SANTA CRUZ	39,9	106,0	21,4
Total general	**2.476,7**	**4.805,7**	**856,1**

En una primera instancia el proyecto deberá focalizarse en los productores que sean propietarios de la tierra, ya que el cultivo de la alfalfa es de 5 años, lo que dificultad la posibilidad de hacerlo con un sistema de arriendo, pues estos son generalmente anuales.

Aplicando esa condición la superficie se reduce a 2.472 ha., en propiedad de 420 productores con un tamaño promedio de 6 ha.

Un segundo filtro son las características y condiciones del suelo, los cuales deben ser deben cumplir ciertos atributos necesarios para que el cultivo se desarrolle adecuadamente. Estas características son:

- Pendiente =< a 3%
- Drenaje bueno a moderadamente bueno
- Permeabilidad moderada a rápida
- Textura fina a gruesa
- Profundidad => de 75 cms.
- Para profundidades entre 50 y 75 cms se requiere que el material subyacente sea ripio, saprolito, materiales heterogéneos de origen coluvial, rocas intemperizadas, o sin impedimentos a menos de 120 cms.
- pH entre 5,6 y 7,8
- Pedregosidad =< 35%

Se contó con el apoyo de Ciren para hacer un análisis preliminar de coberturas territoriales y de atributos del suelo para hacer una estimación de la superficie suceptible de participar en el proyecto de diversificación productiva. En primer lugar se levantaron las coberturas de los territorios que hoy cultivan maíz y sobre ellas se aplicaron las coberturas de características de suelo, y luego se realizó un filtro en base a las exigencias de suelo antes identificadas, lo cual permitió hacer una estimación preliminar de la superficie que sería posible de cambiar del cultivo de maíz a alfalfa, con niveles de producción necesarios para alcanzar una rentabilidad positiva del negocio.

Los resultados preliminares se presentan en la siguiente tabla. Ciren cuentan con la información y las herramientas para hacer una estimación más precisa, la cual debería ser abordada en una futura etapa de evaluación más detallada del proyecto.

Tabla 22. Caracterización de productores de maíz

	TOTAL	PROPIO	PROPIO ALFALFABLE	ARRIENDO	ARRIENDO ALFALFABLE
Superficie Total	8.139	2.472	1.119	4.806	1.174
N° Productores	1.261	420	163	711	239
Superficie promedio	7	6	7	7	5

Lo relevante de este resultado es que cuantifica que hay al menos 1.119 ha que están en manos de propietarios y que cumplen con las condiciones de suelo para diversificar su producción de maíz a

alfalfa. Eso implica que una eventual planta procesadora podría contar con potencial de más de 20.000 ton de heno de alfalfa por año para ser compactado y exportado.

Aprobando entonces la primera condición de contar con la cantidad de producto mínimo para ser procesado se debe profundizar el modelo de negocio.

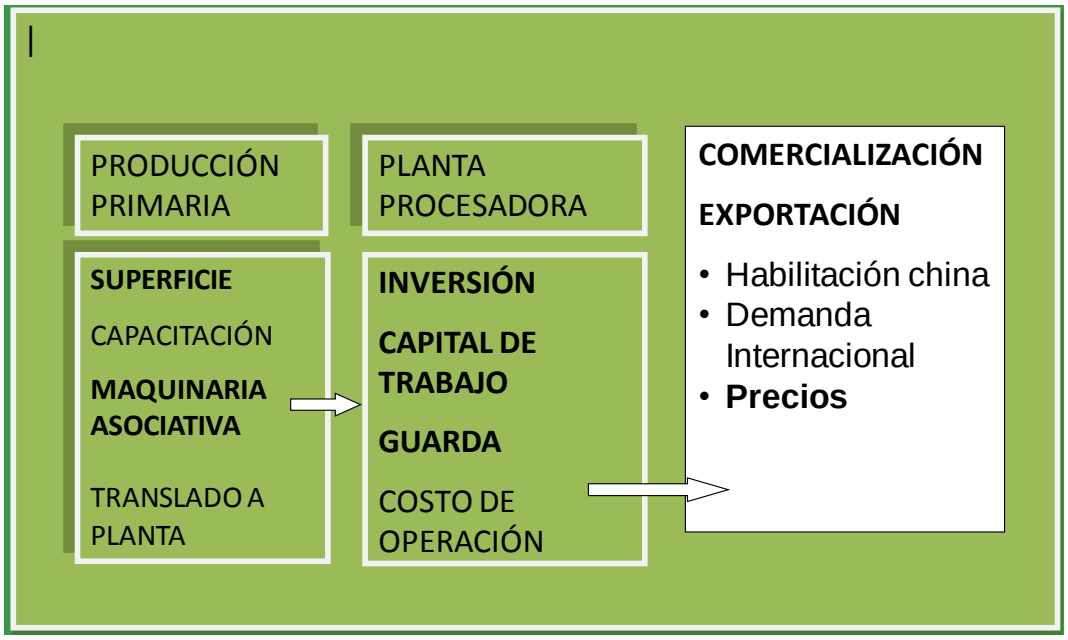
7.3 Modelo de Negocio de la Cadena

La cadena de producción se puede dividir en tres eslabones consecutivos, el primero corresponde a la etapa de producción del cultivo que finaliza con el fardo puesto en la planta procesadora; luego está la etapa de procesamiento del fardo que corresponde al proceso de compactación, que finaliza con el fardo colocado en el contenedor; y la última etapa que corresponde a la comercialización/exportación del fardo.

Este proyecto y el modelo de negocio que se presenta está diseñado para que el pequeño productor sea participe de toda la cadena, con lo cual pueda acceder a una mayor rentabilidad del negocio, ya que participará en la renta de los diferentes eslabones de la cadena.

Es importante destacar que si bien el proyecto está ideado para ser una cadena de integración vertical, cada uno de los eslabones es un negocio en sí mismo, ya que la producción de alfalfa puede ser un negocio rentable y atractivo en sí mismo, al mismo tiempo la planta compactadora podría eventualmente abastecerse de cualquier productor de heno de alfalfa.

Dentro de cada una de estas etapas se identifican variables críticas que van a determinar que el negocio sea exitoso o no. En la siguiente diagrama se identifican las variables, sombreando aquellas que se definirían como críticas.



7.3.1 Producción Primaria

Ya está establecida la superficie potencial de productores que podría cambiar su producción de maíz a heno de alfalfa, la cual corresponde a 1.120 ha., considerando que la superficie promedio es de 6 ha, esto corresponde a aproximadamente 163 productores.

Un tema crítico para la producción de heno de alfalfa es la mecanización del cultivo y la oportunidad para hacer las labores de riego, corte y enfardado. Por lo cual, es importante contar con la disponibilidad de maquinaria propia o a través de la contratación de servicios para poder realizar las labores oportunamente.

La información levantada a través de Indap y de las visitas a terreno es que se cuenta con disponibilidad de maquinaria pastera (corte-ratrilla-enfardado), sin embargo esta es antigua, o no cumple con las condiciones necesarias para hacer un buen trabajo, por ejemplo, los rastrillos son estrellas cuando lo óptimo es utilizar rastrillo de descarga lateral.

Al mismo tiempo, si bien existe disponibilidad de servicios de maquila para el proceso de corte y enfardado, el costo de la labor se duplica, quitándole rentabilidad al negocio, pero lo que es más relevante no siempre se puede contar con el servicio en forma oportuna, lo que afecta directamente la calidad del producto.

El modelo de negocio considera en la etapa primaria la formación de Grupos de Productores que pertenezcan a un mismo territorio para que compartan maquinaria, a través de un Empresa Asociativa Campesina o Maquinaria Asociativa para Alfalfa: GRUPO – MAF.

Estos grupos tienen como objetivo asociar a los productores para que juntos reúnan una superficie que justifique económicamente el uso de un equipo pastero. El costo de un equipo pastero es de aproximadamente 70 millones de pesos (en el anexo se adjuntan cotizaciones de referencia) y con el se pueden atender 40 ha, considerando que las propiedades son de 6 ha y que los potreros o paños son pequeños no es posible cubrir una mayor superficie.

Los Grupos – MAF deberán estar constituidos por 7 productores y deberán realizar una inversión de 70 millones para cubrir las 40 ha. Cada grupo deberá cubrir los costos de operación y mantención de la maquinara a través del pago de una tarifa por el servicio de corte-rastrillo-enfardado. Los Grupos – MAF al ser empresa asociativa campesina podrá ser beneficiada del programa de asociatividad económica (PAE) de Indap, y con ello financiar asesoría y asistencia técnica y gestión empresarial para la operación de la maquinaria.

Dado que la superficie total a cubrir será de 1.119 ha, se deberá contar un total de 28 grupos – MAF y la inversión total en maquinaría será de 1.970 millones de pesos.

Al mismo tiempo, los Grupos – MAF coordinarán las necesidades de almacenamiento o guarda del heno. Dado que la cosecha de la alfalfa se realiza entre los meses de septiembre a marzo, y que la planta compactadora operaría todo el año, deberán almacenarse los fardos de heno que serán procesados en los meses de marzo a agosto. Considerando que la planta procesador se abastecería de 1.119 ha con una producción de 18.000 ton secas/ha la capacidad de guarda

debería ser de un 35% de la producción, que equivale a galpones de 387 m^2 para el conjunto de las 40 ha., es decir para cada grupo – MAF. La inversión total alcanza los 870.464.000 pesos. Estos galpones serán requeridos cuando la planta este operando a plena capacidad.

Tabla 23. Caracterización Grupos - MAF

Grupo - MAF		
Inversión en maquinaria	**70.380.000**	**Pesos**
Superficie a cubrir	40	Hectáreas
Productores	7	Productores
Proyecto Planta Total VI	1.120	Hectáreas
Grupos de Maquinarias Alfalferos	**28**	
Inversión Total MAF	**1.970.640.000**	**Pesos**
Galpón por productor	58	M2
Galpón por Grupo - MAF	387	M2
Inversión por Grupo	**31.088.000**	**Pesos**
Inversión Total MAF	**870.464.000**	**Pesos**

7.3.2 Cooperativa : Planta – Comercialización - Servicios

Una vez cosechados los fardos de alfalfa estos deben ser entregados a la planta procesadora para que sean compactados y, posteriormente comercializados. Una forma que los pequeños productores puedan seguir participando en este nuevo eslabón de la cadena, es que ellos sean los propietarios de la planta procesadora y comercializadora a través de una empresa asociativa como una cooperativa.

La evidencia histórica muestra casos exitosos y también fracasos de iniciativas de este tipo, por lo cual es importante establecer algunas definiciones y principios que deben estar presentes en iniciativas de este tipo para asegurar su viabilidad.

El Manual de Desarrollo Cooperativo Agrícola de FAO establece:

- Los objetivos principales de las personas que crean una cooperativa o se une a ella, consisten en mejorar sus condiciones económicas y sociales por medio de la acción conjunta orientada bien de todos los asociados ante que los intereses solo individuales.

Principios de la Cooperativa

- 1er. principio: Asociación voluntaria y abierta
- 2o. principio: Control democrático por los asociados

- 3er. principio: Participación económica de los asociados
- 4o. principio: Autonomía e independencia
- 5o. principio: Educación, capacitación e información
- 6o. principio: Cooperación entre cooperativas
- 7o. Principio: Preocupación por la comunidad

Para fines de este estudio se presentan algunas definiciones básicas que deberá tener la cooperativa, sin embargo, Indap cuenta con los conocimientos, la experiencia y la información para apoyar el proceso de formación de una empresa asociativa campesina o cooperativa.

La Cooperativa para la Exportación de Alfalfa Compactada se define a través de las siguientes características básicas.

1. Socios: Productores de Alfalfa (Grupos MAF)
2. Modelo de Gestión Empresarial
3. Áreas de Negocios y de Servicios
4. Subsidiaria de recursos y programas públicos

Es fundamental que la gobernabilidad de la cooperativa o asociación este independizada de la gestión empresarial de la empresa, que deberá ser liderada por un gerente no socio. Todas las ganancias que tenga la unidad empresarial de la cooperativa irán en directo beneficio de sus asociados.

Lo anterior implica que la empresa-cooperativa deberá prestar servicios a los asociados, ya sea en forma individual o a través de los Grupos – MAF. Estos servicios estarán relacionados con la capacitación, la compra de insumos y asistencia técnica. También se considera necesario que la cooperativa cuente con área de proyectos y programas que identifique nuevas iniciativas de mejora productiva, que explore nuevos negocios y articule los instrumentos de apoyo.

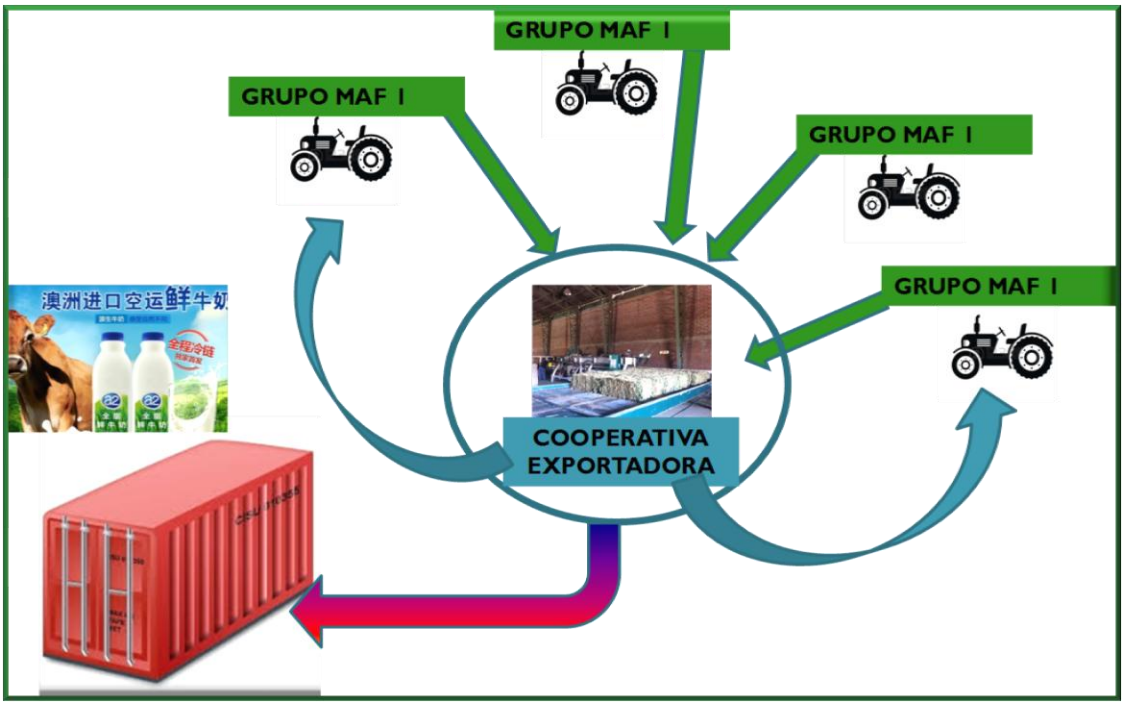
Figura 12. Organigrama Cooperativa - Exportadora

7.3.3 Modelo de Negocio Integrado

Considerando los puntos anteriormente descritos el modelo de negocio integrado se presenta en el siguiente diagrama que coloca como unidad central a la Cooperativa – Exportadora que se alimenta de los Grupos – MAF, y que le devuelve a ellos los servicios a socios, ya sea en forma individual o a través de los Grupos- MAF.

Al mismo tiempo, la cooperativa-exportadora procesará el heno de alfalfa entregado por los Grupos – MAF en la planta compactadora y obtendrá como resultado los fardos compactados, lo cuales serán exportados a China para que sean utilizados como una fuente de proteína vegetal de buena calidad principalmente en la industria lechera.

Figura 13. Modelo de Negocio integrado



7.4 Modelo de Negocio de Exportación de Heno de Alfalfa Compactado

Más allá del modelo de negocio general se ha desarrollo un modelo de negocio para la planta exportadora, el cual se presenta en el siguiente diagrama.

Siguiendo el modelo de Canvas (Osterwalder, 2010) se identificaron los elementos claves para el modelo de negocio:

Propuesta de Valor:

El negocio es entregar una proteína de buena calidad, no OGM a precio competitivo. La condición de no OGM está dada por una definición, establecida en la normativa nacional, sin embargo, la calidad y eficiencia competitiva son los elementos claves que debe desarrollar el negocio para que sea rentable y agregue valor.

Desde el lado interno se puede identificar:

Socios clave: los productores a través de los Grupos – MAF van a proveer el heno de alfalfa, y ellos son claves para el desarrollo del negocio, ya que deberán entregar el producto con las características de calidad que se requieren para ofrecer al mercado chino la proteína de calidad.

También son claves los asesores y capacitadores que apoyarán el buen manejo del cultivo y su cosecha.

Actividades clave: El control de calidad será una actividad fundamental que condiciona directamente los resultados del negocio, ya que si no se cumplen las exigencias de calidad del mercado chino, el producto tendrá que ser exportado a otros mercados o comercializado internamente a un valor más bajo.

Recursos clave: Será fundamental para los buenos resultados del negocio la gestión empresarial, más allá de las características societarias la cooperativa- exportadora debe ser gestionada por un profesional externo que cuente con las habilidades y los conocimientos para hacer una buena gestión empresarial y optimización de procesos.

Desde el lado externo se puede identificar:

Relación Clientes y Canales: en el caso de este negocio ambos parámetros se repiten en su definición, ya que deberá preferenciarse una relación directa con el cliente, en este caso empresa pecuaria o directamente empresa de producción lechera, que comprará el producto.

Segmento de Clientes: Los clientes principales serán las empresas pecuarias que producen leche, y en segundo la crianza de caballos, y toda clase de empresas de producción animal que requiera proteína vegetal con alto contenido de fibra.

Los elementos que cierran este modelo de negocio es la estructura de costos y los ingresos: en el caso del primero hay que tener presente que un porcentaje mayor corresponde a insumo (heno de alfalfa), lo que vuelve a poner el énfasis en la calidad del insumo que entra en el proceso de compactación. Por otra parte, los ingresos provendrán de las exportaciones de heno de alfalfa compactado a China, mercado que ha mostrado un crecimiento sostenido de la producción de leche, lo que implica un aumento en su demanda derivada por heno de alfalfa de calidad.

8 Análisis de Factibilidad Económica

Una vez definidos los modelos de negocio corresponde hacer las evaluaciones de Factibilidad Económica, la cual se realizará independientemente para los eslabones de la cadena. En primer lugar, se hará de la producción primaria, para posteriormente hacerlo de la planta exportadora, para terminar en este apartado se hará una propuesta de implementación.

8.1 Producción Primaria

Para evaluar la rentabilidad de la producción de heno de alfalfa en la VI región se ha tomado como base las fichas técnicas elaboradas por ODEPA (2017), y se presenta un cuadro comparativo con el cultivo de maíz (haciendo también referencia a la ficha técnica).

Consideraciones:

- El primer año de establecimiento de la alfalfa se obtiene una producción de 480 fardos de 30 kilos, mientras que para los años de establecimiento la producción alcanza los 600 fardos de 30 kilos.
- Se considera que las labores corte-rastrillo-enfardado-recolección de fardos son desarrolladas con maquinaria del Grupo – MAF, y por ende tienen un costo menor que si contrara el servicio de maquila.
- En el caso del arriendo se considera el costo del arriendo de la tierra.
- Se presenta una evaluación considerando el precio de venta en 3.000 pesos/fardo, y de 3.500 pesos/fardo.
- Las fichas se presentan en el Anexo.

Tabla 24. Análisis Comparativo de los Ingresos percibidos por el cultivo de maíz y de alfalfa

(3.000 pesos/fardo)

Propio		480	600	
	MAÍZ	**ALFALFA 1°**	**ALFALFA**	**PROM ALFALFA**
Costo siembra		671.224		
Costo anual	1.255.875	393.000	915.124	
Ingresos	1.935.000	1.440.000	1.800.000	
Margen	679.125	375.776	884.876	783.056
Arriendo				
	MAÍZ	**ALFALFA 1°**	**ALFALFA**	**PROM ALFALFA**
Costo siembra		671.224		
Costo anual	1.797.875	733.914	1.205.638	
Ingresos	1.935.000	1.440.000	1.800.000	
Margen	137.125	34.862	594.362	482.462

Tabla 25. Análisis Comparativo de los Ingresos percibidos por el cultivo de maíz y de alfalfa (3.500 pesos/fardo)

Propio		480	600	
	MAÍZ	**ALFALFA 1°**	**ALFALFA**	**PROM ALFALFA**
Costo siembra		671.224		
Costo anual	1.255.875	393.000	915.124	
Ingresos	1.935.000	1.680.000	2.100.000	
Margen	679.125	615.776	1.184.876	1.071.056
Arriendo				
	MAÍZ	**ALFALFA 1°**	**ALFALFA**	**PROM ALFALFA**
Costo siembra		671.224		
Costo anual	1.797.875	733.914	1.205.638	
Ingresos	1.935.000	1.680.000	2.100.000	
Margen	137.125	274.862	894.362	770.462

En ambos casos los resultados muestran que el margen bruto obtenido con el cultivo de alfalfa (produciendo heno) es mayor que el que entrega el cultivo de maíz. Con un precio de fardo de 3.000 pesos, el margen de alfalfa establecida supera al maíz en más de 30%.

Esta evaluación considero un costo de cosecha de 600 pesos/ fardo al tener maquinaria propia, en comparación a un costo de 1.200 pesos/fardo en caso de maquila.

8.2 Planta Compactadora - Exportadora

Para hacer la evaluación de la planta compactadora – exportadora se tomo como base la evaluación de proyecto realizada por la Empresa AC Baldrich, quien ya había hecho una presentación a Indap y a los productores de maíz del Valle Central, la cual motivo el presente estudio.

Como parte de este estudio se validaron las inversiones y costos más relevantes del proyecto, no encontrando diferencias significativas, salvo el costo de transporte del contenedor de la planta al puerto de embarque. Otra variable modificada fue el tipo de cambio, considerado un dólar a 600 pesos.

Tabla 26. Características de la Planta Compactadora

Rendimiento Prensa	12.500 kg/hr
Capacidad Diaria	100 ton/día
Producción Anual	20.142 ton/año
	671.400 fardos/año
Exportación	1.042 contenedores/año
Superficie galpón planta	600 m^2
Superficie galpón almacenaje	926 m^2

La inversión en la planta compactadora asciende a 951 millones de pesos, siendo el 74% la inversión máquinas y equipos (el detalle se encuentra en el anexo).

Tabla 27. Inversión Planta Compactadora

	$	%
Infraestructura	155.954.780	16
Equipos	700.154.000	74
Oficinas	49.493.000	5
Otros	46.000.000	5
Total	**951.601.780**	
Capital de trabajo	2.700.000.000	

Como parte de la inversión se consideran 2.700 millones de pesos como capital de trabajo, que corresponde principalmente al pago a proveedores, dado que se considera que el fardo de heno se le pagará inmediatamente entregado el producto, asumiendo el costo financiero la planta compactadora.

La evaluación de factibilidad económica se estimó a través de los indicadores de rentabilidad VAN, TIR, y años de recuperación de la inversión, y considerando que la planta no operaría a plena capacidad dado que se dispone de 1.119 ha de cambio de maíz a alfalfa.

Eventualmente, la planta podría comprar de terceros para rentabilizar más el negocio, sin embargo, si la planta opera a máxima capacidad 25.000 ton/año los requerimientos de capital de trabajo aumentan en forma significativa.

Los resultados muestran que es un negocio atractivo, dependiendo en forma significativa del precio que se pague al proveedor de fardo de heno, ya que este explica más del 70% del costo de producción.

Tabla 27. Rentabilidad del Negocio de Exportación de Heno de Alfalfa Compactado

	80% Capacidad de la Planta 20.142 ton/año	
Precio USD fob/ton	280 (5.040 $/fardo)	
Ha equivalentes	1.119	
Precio en planta $	3.000	3.240
VAN (millones $)	1.006	86
TIR	18%	10%
AÑO Recuperación	5	6
Capital de Trabajo (millones $)	2.500	2.700

8.2.1 Análisis de Sensibilidad

Respecto a la sensibilidad del proyecto hay que destacar, que la variable más relevante es el precio pagado por el insumo "fardo de heno", ya que el costo del proceso de compactado es de aproximadamente un 30% del costo final. Al mismo tiempo, el precio pagado al proveedor de heno tiene una relación directa con el monto requerido como capital de trabajo.

Se ha hecho un análisis de sensibilidad respecto a las variables de precio de venta fob y de la capacidad de operación de la planta.

Tabla 28. Resultados de Análisis de Sensibilidad

Indicador	Precio USD fob/ton		
	260	280	300
VAN (millones pesos)	-1.021	86	1.451
TIR	0	10%	21%
Recuperación Inversión (años)	10	6	4
Indicador	Capacidad de Operación de la Planta (%)		
	70%	80%	100%
VAN (millones pesos)	-207	86	628
TIR	8	10%	14%
Recuperación Inversión (años)	7	6	6

El negocio de exportar heno de alfalfa compactado muestra una alta sensibilidad al precio de exportación, lo cual es totalmente esperable, ya que en el caso de un alza de precio todo el diferencial es ganancia. Chile es tomador de precio, por lo cual no es una variable que se pueda controlar. Si bien los precios en China han bajado en relación a años anteriores, en que alcanzaron máximos de 320 USD/ton, debido a una mayor oferta de EE.UU, el crecimiento de la demanda en China va a sostener los precios en torno a los 280 USD/ton.

La capacidad de planta procesadora no es una variable que impacta tan fuerte la rentabilidad como el precio fob, pero es interesante considerar está variable, ya que al aumentar la capacidad de operación se captura una rentabilidad a través de la compra de insumo a terceros no socios, pero tiene el contrapeso que aumenta el capital de trabajo.

8.3 Propuesta de Implementación

La implementación del proyecto por parte de pequeños productores requiere de un apoyo económico y financiero importante por parte del Estado, por lo cual debe ser implementado en etapas, lo que permitirá que se vayan desarrollando las capacidades colaborativas y cooperativas que requieren una iniciativa de este tipo.

En una primera etapa será fundamente la creación de los grupos – MAF, que podrán formarse a razón de 10 por año, de forma de ir creciendo en el tiempo en cobertura territorial y llegando el tercer año a cubrir el total de superficie requerida para abastecer la planta.

En una segunda etapa se deberá crear la empresa asociativa y implementación de la planta procesadora – exportadora.

En la siguiente tabla se definen las etapas y los objetivos asociados a cada una de ellas.

	NOMBRE	OBJETIVO
ETAPA I	GRUPOS - MAF MAQUINARIAS ALFALFEROS	CREAR EAC PARA COMPARTIR MAQUINARIA,APRENDER EL CULTIVO
	GRUPOS – MAF	SE INCORPORA BODEGAJE
ETAPA II	FORMACIÓN DE COOPERATIVA EXPORTADORA DE ALFALFA	CREAR LA PERSONA JURIDICA PARA EJECUTAR EL PROYECTO
	PLANTA COMPACTADORA Y EXPORTADORA DE HENO DE ALFALFA	SE CONSTRUYE LA PLANTA Y SE EXPORTA HENO DE ALFALFA COMPACTADO

Esta propuesta de implementación se correlaciona con un calendario de inversión plausible, el cual se detalla en la siguiente tabla. El año de mayor inversión sería el año 2, en el cual debe comprarse los equipos necesarios para el proceso de compactación y la operación asociada. Sin duda que es lo más relevante dentro de la inversión de la planta.

La inversión en la capacidad de guarda (galpones) es la más flexible, ya que va a ser requerida en el momento de máxima operación de la planta, por lo cual se propone desarrollarla al final. Será asunto de una evaluación más detallada si la guarda debe hacerse en forma conjunta en los Grupos – MAF, o eventualmente podría hacer en cada predio.

Tabla 29. Propuesta de Calendarización de la Inversión

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	Pesos	400 ha	400 ha	320 ha	
Inversión Grupo MAF	1.970.640.000	703.800.000	703.800.000	563.040.000	
Inversión Total Bodega	870.464.000			435.232.000	435.232.000
Inversión Total Planta	951.601.780	251.601.780	700.000.000		
Inversión Total Proyecto	3.792.705.780	955.401.780	1.403.800.000	998.272.000	435.232.000
Capital de Trabajo	2.700.000.000	Crédito a 8 años			

El capital de trabajo deberá ser financiado a través de crédito Indap, con una tasa de 9% anual.

9 Conclusiones, identificación de brechas y propuestas

1. **DEMANDA EXISTENTE: La primera conclusión es que existe una gran demanda para heno compactado por parte del mercado chino, y Chile cuenta con una ventaja competitiva relevante, como es ser un país sin producción de OGM.**

2. **NO HAY RESTRICCIONES TÉCNICAS: El cultivo de alfalfa tiene exigencias de ciertas condiciones de suelo, y requiere de mecanización, pero no tiene limitaciones técnicas. Hay brechas que se deben cumplir con asistencia y capacitación, pero que son completamente abordables**

3. **HAY DOS PROYECTOS QUE SE POTENCIAN AL ENCADENARSE, PERO QUE CADA UNO ES EN SÍ MISMO:**
    - **PRODUCCIÓN DE HENO DE ALFALFA**
    - **EXPORTACIÓN DE HENO DE ALFALFA COMPACTADO**

4. **LA INVERSIÓN SE PARCIALIZA POR ETAPA: Las características del proyecto permite que éste pueda ser implementado en tres años, validando en la primera etapa la producción primaria, para posteriormente desarrollar la planta compactadora.**

5. **MECANIZACIÓN EN PREDIOS PRODUCTORES DE HENO DE ALFALFA: Es fundamental contar con equipos pasteros de forma comunitaria, lo cual ayudará a desarrollar una visión y una estrategia del trabajo de acciones conjuntas en beneficio propio y comunitario. Hoy existen diferentes experiencias exitosas de Empresas Asociativas Campesinas (Maquinaria Asociativa) que debería tomarse como referencia para la implementación de estos grupos. Es importante que esta unidad este separada de la Planta-Exportadora, ya que eso permite independizar los negocios y el productor mantiene su individualidad. Una opción alternativa sería que la Planta Compactadora también incorporará dentro de su negocio los servicios de maquinarias, sin embargo, esto tienes desventajas económicas y colaborativas, ya que juntaría dos proyectos en una sola mano, corriendo el riesgo de distraer a la planta de su negocio principal, y por otra parte, el productor se va a sentir capturado por la Planta Compactadora.**

6. **CONDICIONES PARA EL ÉXITO DEL NEGOCIO: El éxito del negocio está en la gestión productiva y comercial**

7. **LA GESTACIÓN DE UNA EMPRESA ASOCIATIVA O COOPERATIVA EXPORTADORA:**

   - **Para que una cooperativa tenga éxito es fundamental que los asociados comprendan que más allá de los beneficios individuales, la cooperativa debe recibir parte de esos beneficios para poder seguir creciendo en el tiempo.**
   - **Debe existir un liderazgo que convoque.**
   - **Se deben entregar beneficios visibles y tangibles a los socios.**
   - **Considerar instrumentos de Indap, para fortalecer las capacidades asociativas de la futura empresa campesina o cooperativa.**

8. **Aún es necesario estudiar y precisar los detalles de las inversiones y los aspectos más operativos de la puesta en marcha del proyecto.**

10 Anexos

Anexo 1 El Estado como comprador de heno de alfalfa

Anexo 2 Noticias de Restricciones a Exportaciones de Henos

Anexo 3 Fichas Técnicas de Alfalfa (ODEPA)

Anexo 4 Cotización Equipo Pastero

Anexo 1 Evaluación Económica a