



UNIVERSIDA DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

PLAN DE NEGOCIO PARA LA EXPORTACIÓN DE ALIMENTO PARA SALMÓN
BASADO EN CRUSTACEOS DE LOS NIVELES INFERIORES DE LA CADENA
TRÓFICA.

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTIÓN PARA LA
GLOBALIZACIÓN

CRISTIÁN ANDRÉS EGAÑA PALMA

PROFESOR GUÍA:
ANDREA NIETO EYZAGUIRRE

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
LEONARDO VIDAL URIBE
FRANCISCO GUTIERREZ MELLA

SANTIAGO DE CHILE
2014

RESUMEN

El objetivo general del presente trabajo fue realizar un plan de negocios para una empresa que actualmente se desempeña en el sector de alimentos para la acuicultura ornamental y cuyo fundador deseaba tener una visión general del escenario que enfrentaría si es que quisiera incursionar en el sector de la acuicultura de salmones a través de un pélet basado en crustáceos pertenecientes a los niveles más bajos de la cadena trófica.

El trabajo fue realizado en base a la metodología de un plan de negocios, la cual consistió en realizar un análisis de la industria, la selección de potenciales países de exportación, análisis de fortalezas y debilidades, y selección final de un país de destino de las exportaciones en base a un modelo teórico.

Además se definió un mercado objetivo, bajo el cual Alimento Vivo se propone alcanzar un nivel de producción anual con el fin de abarcar el 0,01% (215 ton) del total anual del mercado noruego (1.490.192 ton) con un precio de venta de 1,9 USD/kg y 0,04% (502 ton) del total anual del mercado chileno (1.260.000 ton) con un precio de venta de 1,7 USD/kg , logrando un total de 0,026% (717 ton) del total anual del mercado noruego y chileno en conjunto (2.750.192 ton), al final de 10 años de operación.

En cuanto a la estrategia diseñada, el plan es obtener los primeros contratos de alimentación para peces a través de negociación directa con las empresas productoras, permitiendo instaurar la marca en el sector. Luego, se daría lugar a una expansión en los niveles productivos durante el cuarto año, para dar inicio a las exportaciones hacia Noruega, luego de conseguir contratos internacionales de la misma forma que en el mercado nacional y contando con el respaldo de las ventas realizadas en Chile.

Sin embargo, bajo una evaluación económica de horizonte de 10 años, con una tasa de crecimiento de ventas proyectadas de 15% anual, y 20% de tasa de descuento, los resultados de valor presente de los flujos de caja proyectados son -\$305.167 dólares y TIR -17.87%, mostrando que bajo las condiciones propuestas, el proyecto no sería rentable. Siendo necesario obtener menores precios de insumos (-35%) o mayor crecimiento en ventas (+30%) para conseguir resultados positivos. Finalmente se concluye que los principales factores responsables de la baja rentabilidad del proyecto son los altos costos fijos que se presentan comparados con un nivel productivo que no es suficiente para hacer frente a estos costos.

DEDICATORIA

Gracias a mi familia por su constante apoyo y en especial a mi madre quien con su ejemplo me ha formado.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Felipe Espinoza, por su amistad, conocimiento y tiempo invertido en el proceso de investigación y resolución de diversos cuestionamientos específicos relacionados con este documento.

A mis profesores de la comisión quienes fueron una guía constante para la elaboración de este documento.

Y a todos quienes colaboraron con información y experiencia directa en la industria.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	10
1.1.	Introducción.....	10
1.2.	Descripción de la empresa.....	10
1.3.	Descripción de la Oportunidad.....	11
1.4.	Objetivos.....	12
1.4.1.	Objetivo General.....	12
1.4.2.	Objetivos Específicos.....	12
2.	MARCO CONCEPTUAL.....	12
2.1.	Plan de Negocio.....	12
3.	METODOLOGÍA.....	13
3.1.	Análisis de la Industria.....	13
3.2.	Selección de Mercado Exportación.....	13
3.2.1.	Modelo Brewer P.....	13
3.3.	Análisis de mercado.....	14
3.3.1.	Análisis PEST.....	14
3.3.2.	Cinco Fuerzas de Porter.....	14
3.4.	Desarrollo de Planes Estratégicos.....	14
3.5.	Análisis Económico y Financiero.....	15
4.	ANALISIS DE LA INDUSTRIA.....	15
5.	SELECCIÓN DEL MERCADO PARA INTERNACIONALIZACIÓN.....	19
6.	ANALISIS ESTRATEGICO DE MERCADO.....	21
6.1.	Análisis de Mercado Global.....	21
6.2.	Análisis de Mercado Nacional.....	22
6.3.	Análisis de Mercado Noruego.....	24
6.4.	Modelos en Mercado Nacional.....	27
6.4.1.	Análisis FODA (Chile).....	27
6.4.2.	Análisis cinco fuerzas de Porter (Chile).....	28
6.5.	Modelos en Mercado Internacional.....	30
6.5.1.	Análisis PEST (Noruega).....	30
6.5.2.	Análisis cinco fuerzas de Porter (Noruega).....	32

6.5.3	Análisis FODA (Noruega)	33
6.6.	Mercado Objetivo.....	34
6.6.1.	Necesidad en la Industria	34
6.6.2.	Clientes Potenciales	34
6.6.3.	Estimación Mercado Objetivo	35
7.	MARCO REGULATORIO.....	36
7.1.	Internacional General	36
7.2.	Noruega	36
7.3.	Nacional	37
8.	PLAN DE MARKETING Y ESTRATEGIA	37
8.1.	Marketing Estratégico.....	37
8.1.1.	Posición Competitiva.....	38
8.1.2.	Proveedores.....	38
8.1.3.	Competencia (oferta existente).....	38
8.1.4.	Precios de Venta	39
8.1.5.	Segmentos.....	40
8.1.6.	Critical Success Factors	40
8.1.7.	Costos asociados al Plan de Marketing	41
8.2.	Estrategia	41
9.	PLAN DE VENTAS.....	42
10.	OPERACIÓN.....	43
10.1.	Cultivo de Materias Primas	43
10.2.	Procesamiento de Materias Primas.....	44
10.3.	Almacenamiento de Materias Primas.....	44
10.4.	Peletización	44
10.5.	Control de Calidad	44
10.6.	Envasado	44
10.7.	Ventas	44
10.8.	Organigrama.....	45
11.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	45
11.1.	Supuestos Generales	45
11.2.	Inversión.....	46
11.3.	Costos Fijos (Recurso Humano y Arriendos)	46

11.4.	Costos Variables	47
11.4.1.	Costos Variables de Planta	47
11.4.2.	Costos Variables de Formulación.....	48
11.5.	Valorización Plan de Marketing.....	48
11.6.	Flujo de Caja.	49
12.	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	51
12.1.	Variación de Dólar	51
12.2.	Variación Precio Materias Primas.....	53
12.3.	Variación Cantidad Demandada (Crecimiento anual de producción)	53
12.4.	Variación Precio de Venta.	54
13.	CONCLUSIONES	56
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	58
15.	ANEXOS Y APENDICES.....	60
15.1.	ANEXO A: Etapas de cultivo en la producción de salmón.	61
15.2.	ANEXO B: Principales actores en el cultivo de salmón en Chile.	62
15.3.	ANEXO C: Principales actores en el cultivo de salmón en Noruega.....	63
15.4.	ANEXO D: Principales compañías productoras de harina y aceite de pescado en Chile.	64
15.5.	ANEXO E: Principales compañías proveedoras de proteína de Soya.....	65
15.6.	ANEXO F: Condiciones mínimas necesarias para la exportación (Readiness Assesment).	66

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ranking Doing Business. Se resaltan los aspectos que se consideran más importantes para el tipo de negocio que se de sea desarrollar. Fuente: http://espanol.doingbusiness.org/rankings	21
Tabla 2: Parámetros necesarios para la estimación de alimento producido durante el 2012 en Noruega.	27
Tabla 3: Precios de Venta Nacional y de Exportación.	40
Tabla 4: Detalle de activos necesarios para las actividades mínimas de operación.....	46
Tabla 5: Detalle de los costos mensuales del equipo necesario para el funcionamiento de la planta. Se aprecia como para las etapas de expansión es necesario incluir el sueldo del Gerente General y un Jefe de Operaciones.....	47
Tabla 6: Detalle de costos variables de planta.	47
Tabla 7: Costos variables propios de la formulación del alimento. La formulación directa no ha sido informada, debido a la confidencialidad solicitada.	48
Tabla 8: Valorización anual del Plan de Marketing.....	49
Tabla 9: Flujo de caja proyectado.	50
Tabla 10: Valor presente y terminal de los flujos proyectados. (Tasa de descuento 20%).....	51

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Evolución de la producción de la acuicultura de salmón atlántico. En masa que incluye cabeza, pero no interiores. HOG (Head-on and gutted). Fuente: Marine Harvest World Report, “Salmon Farming Industry Handbook 2012”	15
Figura 2: Evolución de la concentración de mercado, de los productores que generan el 80% de producción por país. Fuente: Marine Harvest World Report, “Salmon Farming Industry Handbook 2013”	17
Figura 3: Evolución de precios de los principales insumos utilizados en la producción de alimento para salmónidos. Fuente: Marine Harvest World Report, “Salmon Farming Industry Handbook 2012”	18
Figura 4: Evolución del Fish Pool Index (FPI) en coronas Noruegas (NOK). Precio Spot y Forward. Fuente: http://fishpool.eu/	18
Figura 5: Evolución del Urner Barry Farmed Salmon Index en dólares (USD). Fuente: http://www.urnerbarry.com	19
Figura 6: Participación en la producción de salmón, porcentaje peso. Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos desde www.trademap.org	20
Figura 7: Evolución de la distribución del Mercado de alimento para salmones. Fuente: (2012 Salmon Handbook July 18th, Marineharvest).....	22
Figura 8: Clasificación de alimento para peces comercializado durante el año 2012 en Chile Fuente: Revista Aqua mayo 2013.....	24
Figura 9: Evolución de la comercialización de alimento para peces en Chile (en miles de toneladas) Fuente: Revista Aqua mayo 2013.	24
Figura 10: Estimación de la Biomasa máxima permitida. Fuente: Marine Harvest 2011 Reports and Kontali Analyse	25
Figura 11: Cantidad de licencias emitidas y cantidad de compañías en la industria .Fuente: Norway Directorate of Fisheries.....	26
Figura 12: Evolución de la producción de alimento para salmónidos en Noruega. Fuente: Norway Directorate of Fisheries.....	27
Figura 13: Diagrama diamante de las cinco fuerzas de Porter para Chile. Fuente: Elaboración Propia.....	29
Figura 14: Diagrama diamante de las cinco fuerzas de Porter para Noruega. Fuente: Elaboración Propia.	32
Figura 15: Actividades secuenciales básicas para la producción de un pélet.	43
Figura 16: Organigrama propuesto para el funcionamiento de la planta.....	45
Figura 17: Evolución del USD con respecto al CLP periodo 2011-2013. Fuente: Yahoo Finance http://es-us.finanzas.yahoo.com	52
Figura 18: Variación del Valor Presente de los flujos de caja con respecto a una potencial variación del USD.....	52
Figura 19: Variación del valor presente de los flujos proyectados considerando variaciones de precio de los insumos de la formulación del alimento.....	53
Figura 20: Sensibilidad del Valor presente de los flujos proyectados frente a un cambio en la tasa de crecimiento de ventas esperada.....	54
Figura 21: Sensibilidad del Valor presente de los flujos proyectados frente a una variación de los precios de alimento.	54

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Este plan de negocios se desarrolla en torno a la expansión de la empresa Alimento Vivo hacia el sector acuicultor productivo, particularmente a través de la idea del desarrollo de un pélet en base a crustáceos pertenecientes a los niveles más bajos de la cadena trófica, que sirva de alimento para el salmón.

La acuicultura en general requiere de constante innovación en el sector productivo para lograr cumplir con los estándares internacionales solicitados y los niveles de producción acordes a la demanda mundial. Por otra parte en el sector ornamental también es necesario contar con mejoras tecnológicas que permitan mantener en ambientes adecuados a las especies que en algunos casos pueden alcanzar un alto valor.

Considerando lo anterior es que nace Alimento Vivo una compañía que cuyo origen pretende hacer frente a la necesidad del sector ornamental entregando un alimento de calidad que pueda generar una dieta balanceada, disminuir los costos de alimentación, incrementar las probabilidades de vida de las especies más difíciles de criar e incrementar la probabilidad de un sembrado exitoso, mejorando la coloración y la salud general del pez^{1,2}.

La empresa actualmente se desempeña en el ambiente ornamental nacional realizando entregas hacia todo el país, ya que cuenta con un desarrollo de diversos productos cultivados para la alimentación en agua como artemia salina, daphnia, larva roja de mosquito, tubifex y microalgas (*Kirchneriella obesa*), mientras que para la alimentación en tierra cuenta con tenebrios, plodias y grillos.

A pesar de lo exitoso que ha sido el emprendimiento a nivel ornamental, la empresa ha decidido evaluar el ingreso hacia el sector productivo. En ese sentido es que se desea evaluar el futuro desempeño de un pélet cuyo componente principal sería *Daphnia* y que estaría destinado a alimentar salmones durante su etapa de "smolt", con el objetivo de ofrecer una nueva alternativa alimentaria para la industria.

1.2. Descripción de la empresa

Alimento Vivo es una pequeña empresa formada por Felipe Espinoza (Ingeniero biotecnólogo molecular de la Universidad de Chile) a inicios del año 2012 y que

¹ Sorgeloos, P, Dhert, P, and Candreva, P. "Use of the brine shrimp, *Artemia* spp., in marine fish larviculture." *Use of the brine shrimp, Artemia spp., in marine fish larviculture*. n.p., n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848601006986>.

² A., Kestemont, P., Official, Association, Bengtson, D.A., and P.. "Adult *Artemia* as food for first feeding coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*)." *Adult Artemia as food for first feeding coho salmon (Oncorhynchus kisutch)*. n.p., n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848696012963#>.

actualmente ofrece una diversa gama de productos destinados a satisfacer las necesidades alimentarias del sector de acuicultura ornamental dentro del territorio nacional.

Durante los dos años que la empresa ha funcionado, ha sido su creador quien se ha encargado de gestionar cada decisión y proceso operacional al interior de la empresa, ya que hasta ahora solo ha sido operada por una sola persona. Mientras que el resto de los servicios son externalizados (contadores, transporte, aporte insumos, cultivos iniciales, etc).

En la actualidad la empresa se encuentra en una fase de experimentación para definir las condiciones óptimas de cultivo de cada especie de alimento y así definir cuáles serán las sepas en las cuales se concentrará y utilizará para instaurar la marca de Alimento Vivo Chile en el mercado ornamental nacional, donde actualmente realiza las ventas de sus principales productos: artemia salina, daphnias, microalgas y tenebrios. Sin embargo, la empresa se encuentra en condiciones de realizar ventas de sus cultivos más consolidados alcanzando facturaciones que actualmente llegan a los \$4.000 dólares en promedio mensual.

1.3. Descripción de la Oportunidad

La industria de salmonicultura en Chile es de importancia mundial, ocupando un segundo lugar en las exportaciones de este producto luego de Noruega, después de su notable recuperación luego de haber enfrentado una fuerte reducción de su producción durante el año 2009 debido a la rápida propagación del virus ISA.

Actualmente la industria salmonera puede llegar a perder un importante porcentaje de su producción durante la etapa de smolting³ (Ver Anexo A), etapa en la cual el pez consigue la madurez al pasar desde agua dulce hacia un ambiente de agua salada. Esta situación se agrava si es que se consideran los niveles de mortalidad ocasionados por enfermedades del salmón. En este sentido el producto ofrecido por Alimento Vivo pretende dar solución parcial al problema, reduciendo la tasa de mortalidad gracias a un aumento general de la salud y adaptabilidad del pez.

Además los restos de la mortalidad generada contaminan el agua, reduciendo los niveles de oxígeno disponible, interviniendo el lecho donde se realiza el cultivo⁴.

³ "AQUA.cl." AQUA.cl. Aqua, n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.aqua.cl/articulos/?id=163>

⁴ Networks, Betazeta. "Gobierno chileno quiere prohibir proceso de smoltificación de salmónes." Gobierno chileno quiere prohibir proceso de smoltificación de salmónes - VeoVerde. VeoVerde, n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.veoverde.com/2011/09/gobierno-chileno-quiere-prohibir-proceso-de-smoltificacion-de-salmones/>

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

El objetivo de la tesis es desarrollar un Plan de Negocio para la exportación de un alimento para salmón que Alimento Vivo desea comercializar.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Generar un análisis de mercado nacional e internacional.
- Determinar mercado objetivo
- Definir una estrategia comercial efectiva
- Desarrollar un análisis financiero de acuerdo a la estrategia propuesta

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Plan de Negocio

Un plan de negocios es una herramienta que permite diseñar una estrategia previa a cualquier implementación, permitiendo identificar los riesgos a los cuales se verá enfrentado el proyecto y los aspectos que deben ser considerados para conseguir el rendimiento económico deseado⁵.

Además es una de muchas herramientas con las que un emprendedor cuenta para tratar de acotar los riesgos de ejecución, ampliar la visión del mercado, justificar el capital financiero requerido y disminuir el tiempo que se pudiese dedicar en cada fase de ejecución del plan. Lo anterior es posible debido a que el plan de negocio se centra en enfocar los esfuerzos en objetivos precisos, detectar posibles puntos débiles antes de la ejecución y desarrollar de forma paralela una estrategia de financiamiento del proyecto.

Dentro de las bondades que proporciona el plan de negocios, es necesario mencionar que un plan de negocios corresponde al documento exigido casi por defecto por los nuevos inversores cuando un emprendedor requiere levantar capital para llevar a cabo las ideas plasmadas como proyecto.

Se han enumerado los beneficios particulares que otorga la generación de un plan de negocio, donde autores como Linda Pinson señalan que existen tres principales beneficios que estarían detrás de las razones que justifican la creación de un plan. En primer lugar es una herramienta que no solo será de utilidad durante las etapas previas a la ejecución del negocio, sino que además servirá como una guía de apoyo para ir supervisando la evolución del proyecto durante todo su ciclo de vida. Una segunda razón es el hecho de que para los posibles inversionistas es absolutamente necesario contar con un documento explicativo del proyecto, ya que desean contar con evidencia

⁵ "Afianzar el éxito de un startup", Web. 13 July 2013
[http://www.cynertia.es/sites/default/files/PDF/Planes de negocio-instrumento para el exito en las start-up.pdf](http://www.cynertia.es/sites/default/files/PDF/Planes%20de%20negocio-instrumento%20para%20el%20exito%20en%20las%20start-up.pdf)

fundamentada de la estrategia que se utilizará para mantener los flujos de caja necesarios para realizar los pagos de la inversión. Finalmente se destaca que el plan permite una evaluación de la exposición a mercados extranjeros, ya que hoy en día ninguna compañía puede permitirse el hecho de no considerar su interacción con un mercado global, no solo por el hecho de estar perdiendo de vista una extensión de su mercado potencial, sino también por no considerar potenciales competidores y nuevos ingresos al mercado de alguna multinacional.⁶

Por lo tanto, el desarrollo de un plan de negocio es un elemento esencial para vislumbrar el potencial escenario frente a un nuevo emprendimiento o un cambio importante en la estrategia de una compañía establecida.

3. METODOLOGÍA

La metodología descrita a continuación corresponde a la secuencia de análisis que serán generados con la finalidad de dar respuesta a los objetivos propuestos inicialmente

3.1. Análisis de la Industria

Primeramente se revisará el marco general en el que se encuentra la industria hoy, identificando sus principales actores, volúmenes y proyecciones de ventas.

3.2. Selección de Mercado Exportación

3.2.1. Modelo Brewer P.

La selección de mercado para la internacionalización de la empresa será escogido de acuerdo a las indicaciones realizadas en "*International market selection: Developing a model from Australian case studies*" según el autor Brewer P⁷. (2001). Lo anterior debido a que es un método válido para la selección de mercados y se realiza en base a la selección de los diferentes factores que las compañías toman en cuenta al momento de testear nuevos mercados.

Este modelo establece una base para la selección de mercados internacionales al momento de comercializar un producto y se basa en el estudio de compañías Australianas que el autor realiza, analizando desde diferentes focos, la forma en que estas empresas toman sus decisiones de expansión y de selección de mercados objetivos.

⁶ Linda Pinson (2001), *Anatomy of a Business Plan: A Step-by-step Guide to Building a Business and Securing Your Company's Future*, 7th Edition (2001).

⁷ Brewer, P. "International market selection: developing a model from Australian case studies." *International market selection: developing a model from Australian case studies*. n.p., n.d. Web. 29 November 2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969593100000494>.

Finalmente como resultado de este modelo el autor resume una secuencia de pasos que pueden ser utilizados para definir un mercado internacional objetivo.

Paso1: Definir países factibles, donde de acuerdo a los intereses de la empresa analizada, se define un lote de países.

Paso 2 y 3: Seleccionar al país y evaluarlo, ya que una vez escogido el país es necesario identificar diversos aspectos como el tamaño actual y potencial de mercado, apertura a la importación ofrecida, etc.

Paso 4: Selección de mercado. El paso que pone fin a la selección y que puede incluir aspectos subjetivos de la empresa como sensaciones de una proyección futura.

3.3. Análisis de mercado

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del análisis de la industria, será posible detallar cuales son las condiciones de mercado que se enfrentan, cuales son los segmentos y competidores que se visualizan. Todo esto con la finalidad de identificar el mercado actual, las proyecciones potenciales y el mercado al que finalmente apuntará la empresa.

Luego utilizando el modelo de las cinco fuerzas de Porter y FODA se revisará el escenario nacional, mientras que para el mercado internacional se realizará un análisis externo de acuerdo al país escogido para la exportación utilizando además el modelo PEST, identificando oportunidades y amenazas para el plan de negocio.

3.3.1. Análisis PEST

El análisis PEST será utilizado para identificar posibles factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que puedan afectar el comportamiento de la industria y por tanto la empresa, de acuerdo al mercado seleccionado para la internacionalización.

3.3.2. Cinco Fuerzas de Porter

Este modelo considera cinco aspectos: poder negociador de los proveedores, poder negociador de los clientes, concentración de clientes, rivalidad entre competidores y amenaza de productos sustitutos.

En este caso este modelo será utilizado para describir las condiciones que enfrenta la empresa en el ámbito nacional e internacional.

3.4. Desarrollo de Planes Estratégicos

En esta sección se describirá la estrategia que optará la empresa para insertar su nuevo producto en el mercado, teniendo en cuenta un plan de marketing y operacional básicos que debe seguir la empresa de acuerdo a la estrategia seleccionada.

Además se esquematizará el modelo de negocios que será utilizado, considerando el modelo Osterwalder, A. (2004), donde se conceptualiza un modelo de negocios como la serie de factores que se requieren mezclar con cierta lógica con el objetivo de generar fuentes de ingresos sustentables.

3.5. Análisis Económico y Financiero

Teniendo en cuenta todo el desarrollo anterior se procederá a realizar una evaluación económica del proyecto, estableciendo monto de inversión inicial requerido, flujos de caja esperados y un análisis de sensibilidad final que ponga a prueba la estabilidad de los flujos proyectados considerando futuras fluctuaciones de las variables más influyentes en la viabilidad económica.

4. ANALISIS DE LA INDUSTRIA

Aproximadamente la mitad de los productos marinos que se consumen en el mundo provienen de cultivos controlados en granjas acuáticas (farming), mientras que el resto tiene su origen en la actividad extractiva directa en el mar. Esto se debe en parte al considerable aumento de la población y los intentos que se han realizado para satisfacer la demanda generada por estos productos, ya que con los cultivos en granjas se posee un mejor control de los parámetros de producción y no solo de extracción, siendo posible además disminuir la cantidad de alimento necesario para producir un mismo producto, si es que se le compara con la extracción directa.

La acuicultura ha experimentado un fuerte crecimiento desde 1970 hasta la fecha, alcanzando un nivel de 8,7% de crecimiento anual promedio y si se consideran las dos últimas décadas es posible apreciar que la tasa de crecimiento acumulada anual alcanza un valor de 10% (CAGR: Compounded Annual Growth Rate). (Ver Figura 1)

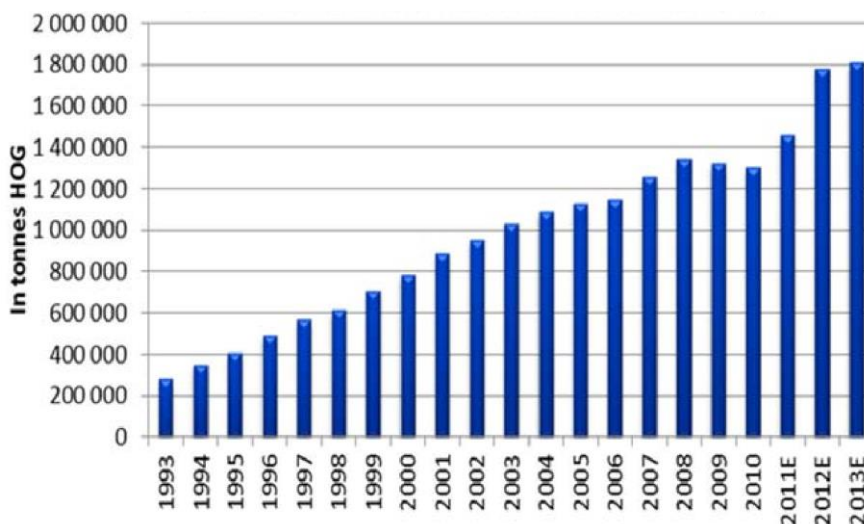


Figura 1: Evolución de la producción de la acuicultura de salmón atlántico. En masa que incluye cabeza, pero no interiores. HOG (Head-on and gutted). **Fuente:** Marine Harvest World Report, "Salmon Farming Industry Handbook 2012"

Este crecimiento se ha visto acompañado por la disminución de la actividad pesquera directa debido a la excesiva depredación que se había desarrollado, a las cuotas impuestas por los diferentes gobiernos y los problemas de selección de los productos capturados⁸. Sin embargo, aunque la declinación de la actividad pesquera ha sido importante, aún se requiere de dicha actividad para satisfacer la demanda de harina de pescado y aceites necesarios para elaboración de alimentos para especies carnívoras de acuicultura, en especial por la calidad de los aminoácidos que proporciona esta proteína. Este es el caso del salmón, cuyo alimento ya sea extruido o peletizado, se compone principalmente de harina de pescado (40–60%) y aceite de pescado (20-30%), absorbiendo un 56% de la producción mundial de harina de pescado y cerca de un 87% de la producción mundial de aceite de pescado. Pero esta es una de las razones por las cuales la industria es constantemente cuestionada, por considerarse que la acuicultura de salmón retira más recursos alimentarios de los que logra producir, aunque un 30% de las materias primas utilizadas no son posibles de destinar a consumo humano directo.⁹

Actualmente los salmónidos en general constituyen solo un 2,5% (2000 millones de toneladas) del total de la producción mundial de productos del mar. Y su cultivo en granjas abarca cerca del 70% y continúa en aumento, mientras que los niveles de captura directa se mantienen cerca de las 600 mil toneladas anuales (un 30% de la producción mundial del año 2010).

En el sector de producción a través de granjas los principales productores de salmón son Noruega, Chile, Canadá y Reino Unido (Escocia). Donde cada vez se evidencia una mayor tendencia a la concentración y adquisición de empresas. Esto se puede apreciar en la Figura 2, donde el eje de las ordenadas indica el número de participantes en el sector productivo del salmón en cada país y las barras de colores indican el año en el cual se realizó la observación. Luego, es evidente una notable disminución de la cantidad de empresas que se desempeñan en la industria, tendencia que es mantenida en todos los países donde se realiza el cultivo a través de granjas.

⁸ Kelleher, K. (2005). Discards in the world's marine fisheries. An update. FAO fisheries technical paper no. 470. Web: 12 Nov 2013. <http://www.fao.org/docrep/008/y5936e/y5936e00.htm>

⁹ Frøydis Gillund, Anne Ingeborg Myhr (2010) Perspectives on Salmon Feed: A Deliberative Assessment of Several Alternative Feed Resources, Journal of Agricultural and Environmental Ethics.

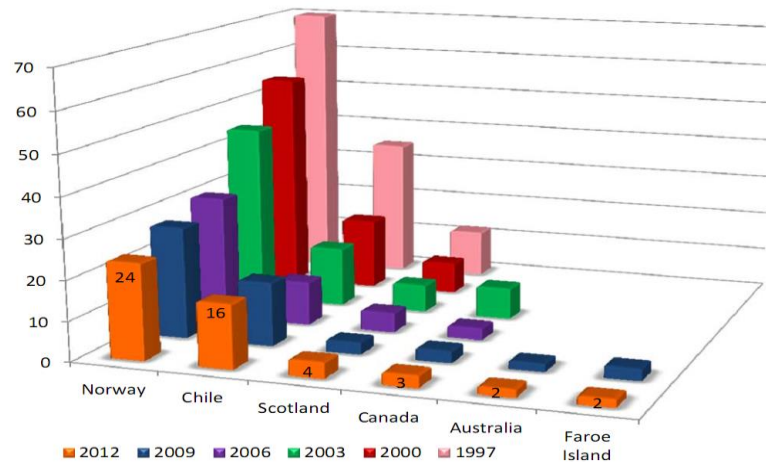


Figura 2: Evolución de la concentración de mercado, de los productores que generan el 80% de producción por país. **Fuente:** Marine Harvest World Report, “Salmon Farming Industry Handbook 2013”

Así como la acuicultura ha evidenciado un explosivo crecimiento, también lo ha realizado la industria alimentaria que provee del insumo principal de las granjas de cultivo, ya que cerca de un 50% de los costos totales de producción de actividad acuicultura proviene de la dieta utilizada en los peces cultivados.

En una visión general de la industria de alimento se puede decir que durante el 2011 alcanzó ventas cercanas a los \$28.000 millones de dólares (60 millones de toneladas) y se espera que alcance los \$54.000 millones de dólares para el año 2018.¹⁰

Sin embargo, en cuanto a la industria dedicada a la elaboración de alimento para salmones, la literatura señala que la producción se ha incrementado de manera paulatina desde 806.000 toneladas en 1995 hasta 2 millones de toneladas durante el 2008, abarcando un 6% de la producción total de alimentos para productos de acuicultura durante el 2011 (3.6 millones de toneladas). Además se considera que para el año 2020 las expectativas de producción alcanzarían los 3,7 millones de toneladas.¹¹

Es necesario mencionar que el principal proveedor de materias primas para la elaboración de productos alimenticios es China que concentra un 62% del mercado y que además concentra un 54% del mercado de la producción de alimento para acuicultura. Sin embargo, en el segmento dedicado a la salmonicultura los principales productores de alimento se ubican en Noruega y Chile, lugares desde donde se abastece a casi 80% de la producción de salmónidos.

En general se puede mencionar que ha existido un alza de precios constante en los productos base para la fabricación de alimentos, lo cual también se observa en el sector

¹⁰ Frost and Sullivan (2012), Aquaculture Feed Ingredients Market—Global Outlook and Trends: Population Growth Drives the Market Demand for Aquaculture Feed.

¹¹ Frost and Sullivan (2012), Aquaculture Feed Ingredients Market—Global Outlook and Trends: Population Growth Drives the Market Demand for Aquaculture Feed.

de alimento para salmones donde los precios promedio mundiales han experimentado un alza desde el año 2009.

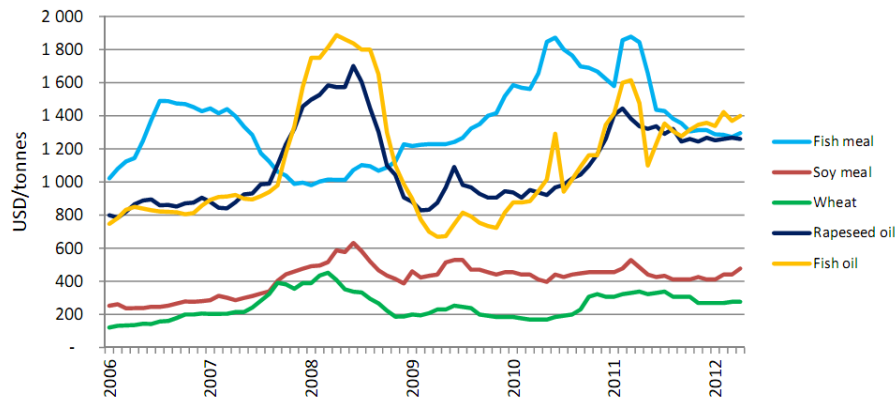


Figura 3: Evolución de precios de los principales insumos utilizados en la producción de alimento para salmónidos. **Fuente:** Marine Harvest World Report, "Salmon Farming Industry Handbook 2012"

En cuanto a los precios del salmón, se puede diferenciar en dos indicadores, el Noruego que puede ser encontrado como Fish Pool Index (Statistics Norway) y el Chileno que puede ser encontrado a través de Urner Barry Farmed Salmon Index.

El Fish Pool Index es un un precio sintético cuya información base es obtenida desde el *Selling price from salmon farmers (Kontali Analyse Benchmark)*, *NASDAQ Salmon Index Exporter's selling prices*, *SSB customs statistics* y *el Mercabarna index*. Y fue originado en Noruega para facilitar el establecimiento de contratos de futuros de salmón y así disponer de un precio que refleje las condiciones de mercado, que sea visible para todos, no manipulable y neutral. (Ver Figura 4).

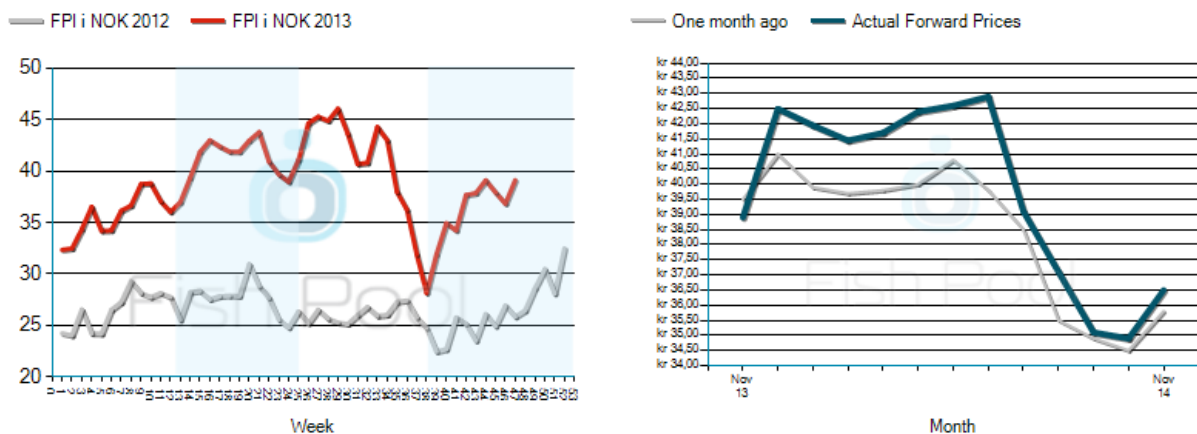


Figura 4: Evolución del Fish Pool Index (FPI) en coronas Noruegas (NOK). Precio Spot y Forward. **Fuente:** <http://fishpool.eu/>

Mientras que el Urner Barry Farmed Salmon Index es un índice ponderado de los precios de venta de los filetes de salmón en cada país, cuya ponderación se realiza de acuerdo la participación en kilogramos de salmón producidos en cada país.

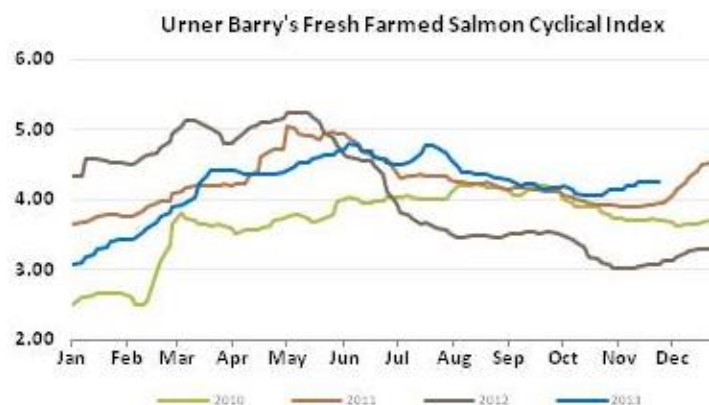


Figura 5: Evolución del Urner Barry Farmed Salmon Index en dólares (USD). Fuente: <http://www.urnerbarry.com>

Como observación general es posible mencionar que en la industria productiva del salmón se observa un constante crecimiento desde sus orígenes hasta la fecha, situación que ha sido acompañada por una serie de adquisiciones que ha limitado la cantidad de actores participantes.

Lo anteriormente expresado ha sido favorable para la industria de pélet para salmón, ya que también ha experimentado un constante crecimiento, aunque ha sido necesario adoptar nuevas tecnologías para limitar el costo productivo, teniendo en cuenta los precios finales de venta del salmón y el margen requerido por sus clientes.

5. SELECCIÓN DEL MERCADO PARA INTERNACIONALIZACIÓN

La selección del mercado será realizada utilizando el modelo Brewer descrito en la metodología de acuerdo a los pasos propuestos.

Paso1

Inicialmente es posible definir ciertos países que pudiesen ser de interés para realizar una exportación del producto en base a los niveles de producción de salmón que existe (Atlantic salmon (Salar) y Pacific salmon (Coho)). Estos países corresponderían a Noruega, Chile, Canadá, y Escocia.

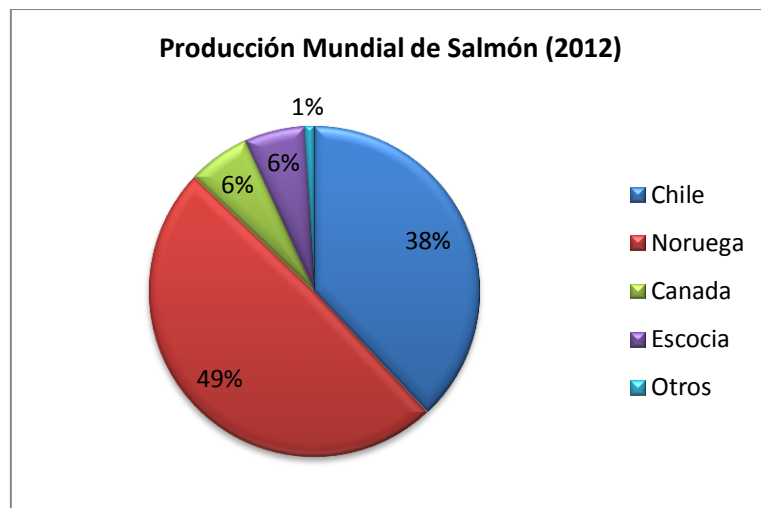


Figura 6: Participación en la producción de salmón, porcentaje peso. **Fuente:** Elaboración propia en base a los datos obtenidos desde www.trademap.org

Noruega: Producción de Salmón concentra 49,1% de la producción mundial (3.952 millones de dólares)¹². Tasa de crecimiento anual acumulada de 10%.

Canadá: Producción de Salmón concentra 6,1% de la producción mundial (492 millones de dólares). Tasa de crecimiento anual acumulada de 8%.

Escocia: Producción de Salmón: concentra 5,9% de la producción mundial (472 millones de dólares) Tasa de crecimiento anual acumulada de 5%.

Paso 2

Luego, teniendo en cuenta que Chile posee un 38% de la producción mundial y que existen compañías salmoneras Noruegas operando en Chile, se ha decidido investigar en detalle el mercado noruego como potencial mercado para el producto que Alimento Vivo desea desarrollar. Además será un caso de interés para comparar con el otro principal productor mundial que es Chile, ya que las economías de ambos países se encuentran lideradas por otras industrias, cobre en Chile y petróleo en Noruega.

Además Noruega destaca en el promedio de su calificación *Doing Business* y en especial en su calificación de comercio transfronterizo (Ver Tabla 1).

¹² "Salmon Pacific, Atlantic & Danube, potential market": Web: 18 Oct 2013. www.trademap.org

	Facilidad de hacer negocios (clasificación)	Obtención de crédito	Protección de los inversores	Pago de impuestos	Comercio transfronterizo	Cumplimiento de contratos	Resolución de la insolvencia
Noruega	9	73	22	17	26	4	2
Reino Unido	10	1	10	14	16	56	7
Canadá	19	28	4	8	45	58	9

Tabla 1: Ranking Doing Business. Se resaltan los aspectos que se consideran más importantes para el tipo de negocio que se de sea desarrollar. Fuente: <http://espanol.doingbusiness.org/rankings>

Paso 3 y Paso 4

Noruega posee cualidades que lo destacan por sobre el resto de los países. Existen excelentes relaciones políticas con Chile y existe una constante cooperación en torno a la industria del salmón, como lo demuestra el apoyo a instituciones de investigación en Chile a través de CORFO (Chile) e Innovation Norway (Noruega)¹³.

Además Noruega posee incentivos para evitar la concentración de mercado en los potenciales clientes que serán las productoras de salmones, evitando la adquisición de numerosas licencias y cantidad procesada por una misma compañía dentro de una región.

6. ANALISIS ESTRATEGICO DE MERCADO

6.1. Análisis de Mercado Global

En el aspecto internacional es posible decir que se trata de un mercado relativamente concentrado y que es posible observar cierto grado de integración vertical hacia los suministros utilizados en la producción de alimento como hacia la acuicultura de salmón, como es el caso del grupo Cermaq¹⁴. Aunque recientemente más salmoneras han mencionado su intención de integrarse verticalmente hacia el área de la producción de alimento, no es el comportamiento general de la industria.

Los principales actores que participan en el mercado internacional de producción alimento para salmones son Skretting, EWOS, Biomar, Cargill, Kodiak Fishmeal, siendo de especial interés los casos de Skretting (Nutreco), EWOS (Cermaq) y Biomar (Schouw) que en conjunto abarcan el 88% del mercado global de la industria (ver **Figura 7**).¹⁵

¹³ <http://www.av-s-chile.cl/>

¹⁴ Cermaq actualmente completó la enajenación de EWOS, anulando su integración vertical anterior. http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=82943

¹⁵ "Nutreco Performance Report" Web 17 Oct 2013 <http://corporatereporting.nutreco.com/2012/business-performance/fish-feed>

Así se pueden encontrar empresas como el caso de EWOS que concentra un 36% (año 2011) del mercado mundial de alimento para salmones y cuenta con presencia en Noruega, Chile, Canadá y Escocia.¹⁶

En general se observa una tendencia a la concentración de mercado, donde tres empresas dominan el mercado desde 1998 (Ver Figura 7).

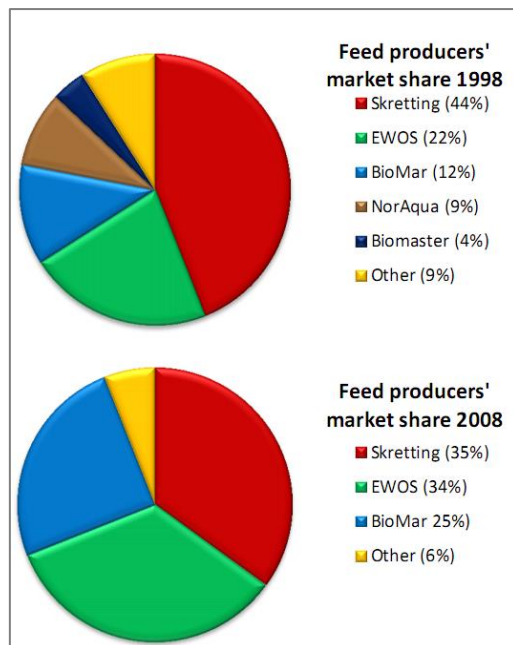


Figura 7: Evolución de la distribución del Mercado de alimento para salmones. Fuente: (2012 Salmon Handbook July 18th, Marineharvest).

6.2. Análisis de Mercado Nacional

El salmón ha sido uno de los productos por los cuales Chile ha logrado reconocimiento mundial logrando establecer un 39% del comercio mundial, logrando mantener un segundo lugar de producción mundial desde 1992. Actualmente los cultivos en Chile se centran en las regiones de X y XI donde la actividad exportadora se diluye en 20 compañías que concentran el 87% de la actividad, mientras que el 35% de las exportaciones es liderado por las empresas AquaChile S.A., Mainstream Chile S.A., Multiexport Foods S.A. y Marine Harvest Chile S.A.¹⁷

La emisión de licencias para cultivo de salmón y la comercialización de las mismas se encuentran reguladas por la Ley General de Pesca y Acuicultura de la Subsecretaría de Pesca, a cargo del Ministerio de Economía y Defensa. Estas licencias son entregadas

¹⁶ "EWOS a world leader in fish nutrition" Web 15 Oct 2013 http://www.ewos.com/wps/wcm/connect/58ad7090-af8c-45dc-b2b9-bf26cc4b3cb4/EWOS_folder_ENG_4s.pdf?MOD=AJPERES

¹⁷ "Empresas participantes del Mercado Chileno" Web 17 Oct 2013 <http://www.directorioaqua.com/contenido/pdf/Mayo12estadisticas/LISTA-Exportaciones%20Salmones%20Mayo%2012.pdf>

hasta por un plazo de 25 años, exceptuando a las que fueron entregadas de forma indefinida antes del año 2010.¹⁸

Además es posible esperar que la producción en Chile sea incrementada a través de la inversión extranjera directa de salmoneras Noruegas en Chile, en vista de la evidencia que indicaría que Noruega está alcanzando sus límites productivos¹⁹ y que además Chile ha recuperado sus niveles productivos previos a la crisis del virus ISA del año 2009, por lo que se espera que la producción de Salmón (Atlántico) para el año 2014 alcance las 500,000 unidades, lo que significaría un aumento del 25% en la producción^{20 21}.

La producción de salmónidos (biomasa cosechada) alcanzó las 865.217 toneladas netas durante el 2012 (398.000 ton de salmón atlántico a un precio de venta de 4.7 USD/kg FOB, promedio)²²

De igual forma se esperaría una expansión similar en la demanda de alimento para salmones, al tiempo que la producción de salmones crece en Chile.

En cuanto a la industria de producción de alimentos para la acuicultura del salmón, es posible señalar que el mercado nacional es encabezado por los mismos líderes mundiales de la industria, Skretting, EWOS y Biomar. Y se estima que la producción de alimento para peces en Chile alcanzó 1.260.000 toneladas durante el año 2012 del cual un 60% es destinado para la alimentación de salmón Atlántico (Ver **Figura 9**)²³.

Del total de alimento producido de forma nacional, un 85% sería utilizado para engorda, 10% sería medicado, 5% sería utilizado para peces de agua dulce (ver **Figura 8**).

¹⁸ "Ley General de Pesca y Acuicultura" Web. 28 Octubre 2013. http://www.subpesca.cl/normativa/605/articles-516_documento.pdf

¹⁹ "Noruega toca techo en producción de salmónidos, mientras Chile aún tendría potencial" Web 17 Oct 2013 <http://www.aqua.cl/noticias/?doc=58959>

²⁰ "Chile produciría 745 mil toneladas de salmónidos este año" http://www.salmonxpert.cl/index.php?pageId=147&article_id=101168

²¹ "Salmon Farming Industry Handbook 2012" Web 28 Octubre 2013 http://www.marineharvest.com/PageFiles/1296/2012%20Salmon%20Handbook%2018.juli_h%C3%B8y%20tl.pdf

²² "Revista Aqua" Mayo 2013 http://issuu.com/technopress.a./docs/aqua_164

²³ http://issuu.com/technopress.a./docs/aqua_164

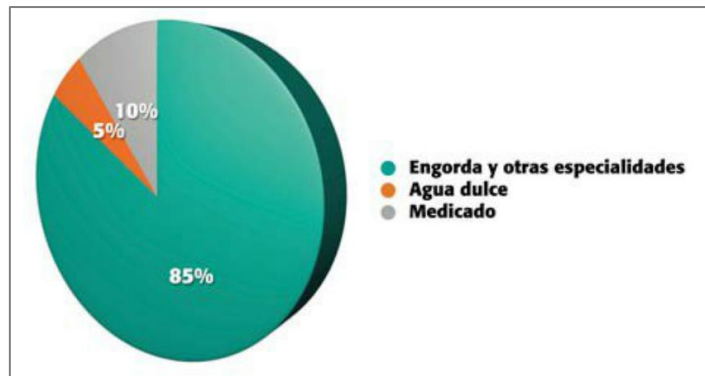


Figura 8: Clasificación de alimento para peces comercializado durante el año 2012 en Chile **Fuente:** Revista Aqua mayo 2013.

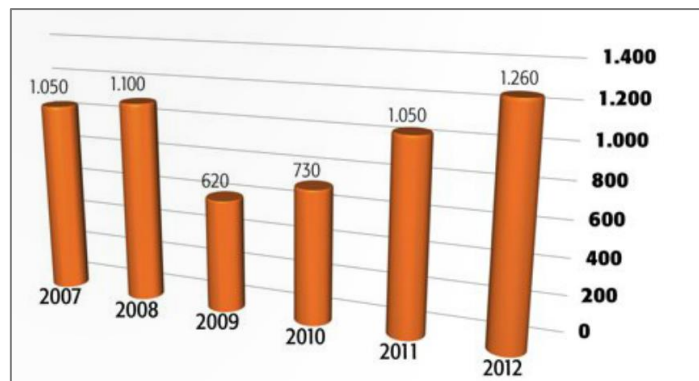


Figura 9: Evolución de la comercialización de alimento para peces en Chile (en miles de toneladas) **Fuente:** Revista Aqua mayo 2013.

6.3. Análisis de Mercado Noruego

Desde 1973 en Noruega se requieren licencias para operar una salmonera, las cuales son asignadas por el Ministerio de Pesquería y administradas por la Dirección de Pesquerías. Durante el 2011 existían 990 licencias que permiten hasta 780 toneladas de biomasa productiva y aunque en Noruega estas licencias pueden ser comercializadas libremente entre empresas, una compañía debe solicitar un permiso especial al Ministerio de Pesquerías si es que la transacción implica un futuro control de más de un 15% de la industria. Además está totalmente prohibido que una compañía controle más de un 25% del total de la biomasa del país o más del 50% de la biomasa disponible en una región. (2013 Salmon Handbook April 4th, Marineharvest).

Otro punto a considerar es que, como se ha mencionado con anterioridad, existe evidencia de que Noruega está alcanzando los niveles de producción máximos permitidos por la regulación actual (Ver **Figura 10**).

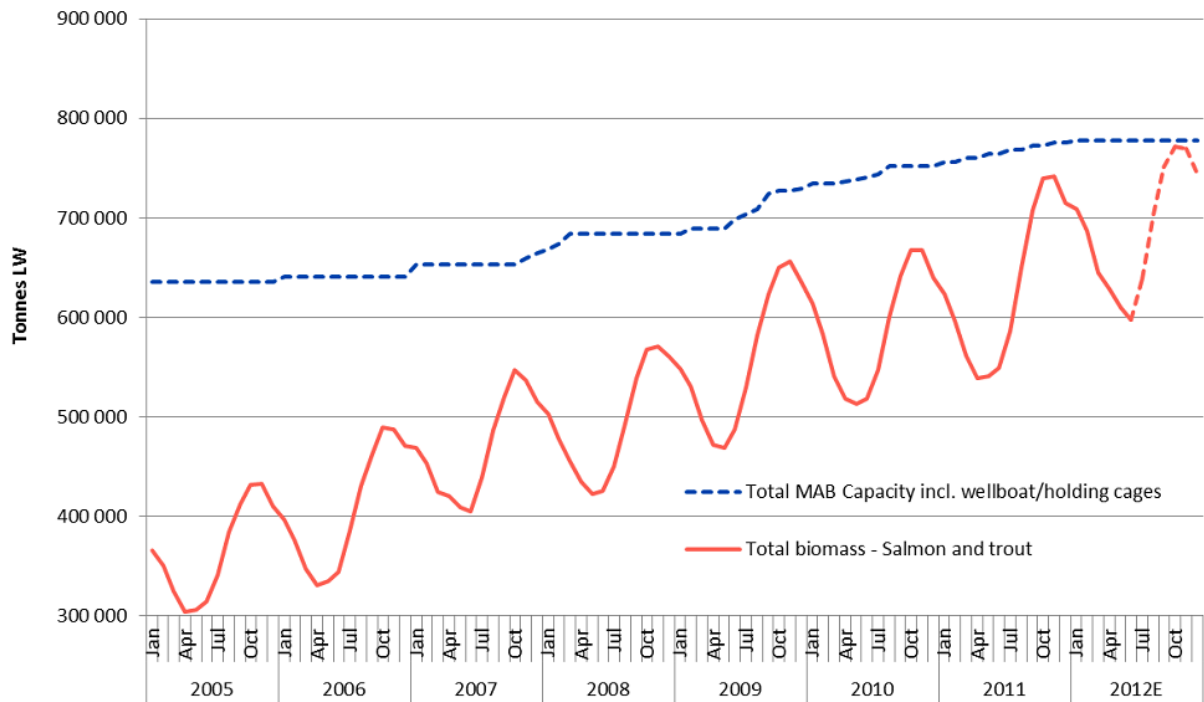


Figura 10: Estimación de la Biomasa máxima permitida. **Fuente:** Marine Harvest 2011 Reports and Kontali Analyse

Con 101.000 km de borde costero disponible, la industria de granjas de salmón en Noruega ha crecido a tasas acumulativas anuales cercanas a un 10% con cerca de 164 compañías que se desempeñan actualmente, donde se observa una disminución de las compañías que participan en el sector, hecho marcado por las crecientes adquisiciones que se realizaron durante la última década (Ver **Figura 11**).

En Noruega el total de producción de salmónidos alcanza las 980.000 toneladas, a un precio promedio de \$5,1 dólares por kilogramo. Aunque este precio se ha visto afectado por importantes variaciones, como la observada durante el periodo 2009-2010 donde los precios subieron cerca de un +26%, en parte debido a la escasez del producto debido a los problemas de alta mortalidad que se registraron en la industria chilena. ²⁴

²⁴ Directorate of Fisheries (2010): Reporte de utilidades del cultivo de salmón. Lønnsomhetsundersøkelse for matfiskproduksjon Laks og Regnbueørret.

Evolución Industria del Salmón en Noruega

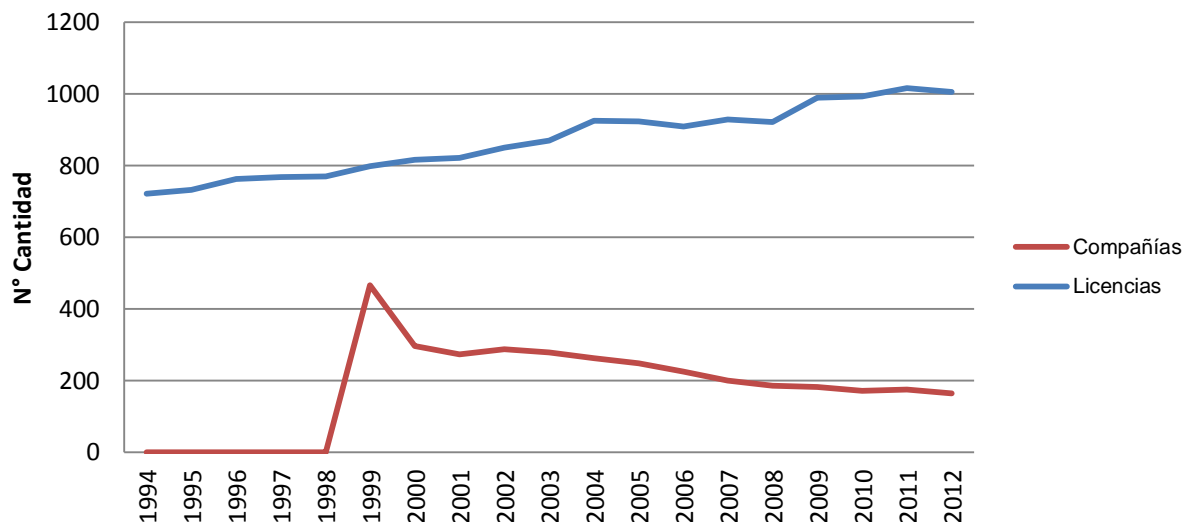


Figura 11: Cantidad de licencias emitidas y cantidad de compañías en la industria . **Fuente:** Norway Directorate of Fisheries.

En cuanto a la industria de producción de alimentos para la acuicultura es posible señalar que en el mercado noruego solo existen tres grandes productores de alimento para peces, Skretting, EWOS y Biomar. Situación a la que parece estar evolucionando el mercado chileno.²⁵

La producción de alimento en Noruega ha alcanzado 1.365.225 toneladas, cuyo precio promedio de venta se acerca a los \$1,3 dólares por kilogramo (2010). Lo anterior es concordante con lo informado anteriormente para la industria chilena, ya que si se considera que Noruega concentra el 49,1% de la producción de salmónidos a nivel mundial y se conocen los ratios de conversión de alimento para la engorda del salmón, entonces es posible estimar la producción de alimento al interior de Noruega conociendo la producción de alimento en Chile para el año 2012 de acuerdo a la

Ecuación 1. Estimación de producción de alimento.

$$= \left[\frac{\left(\frac{\text{Producción de alimento en país 1}}{FCA \text{ país 1}} \right)}{\%Fracción \text{ mercado país 1}} \right] \times \%Fracción \text{ mercado país 2} \times FCA 2$$

Luego reemplazando los datos de la Tabla 2 en la Ecuación 1 se estima que la producción de alimento en Noruega durante el 2012 alcanzaría las 1.490.000 toneladas. Donde el país 1 sería Chile y el país 2 sería Noruega.

²⁵ <http://www.aqua.cl/entrevistas/entrevista.php?doc=176>

Producción de alimento en Chile [ton]	1.260.000
FCA Chile	1,2
FCA Noruega	1,35
Fracción de mercado Chile	39%
Fracción de mercado Noruega	41%

Tabla 2: Parámetros necesarios para la estimación de alimento producido durante el 2012 en Noruega.

Además en la **Figura 12** se observa que hasta el 2011 existe un aumento casi constante en la producción de alimento, donde solo se aprecian pequeñas contracciones a lo largo de dos décadas.

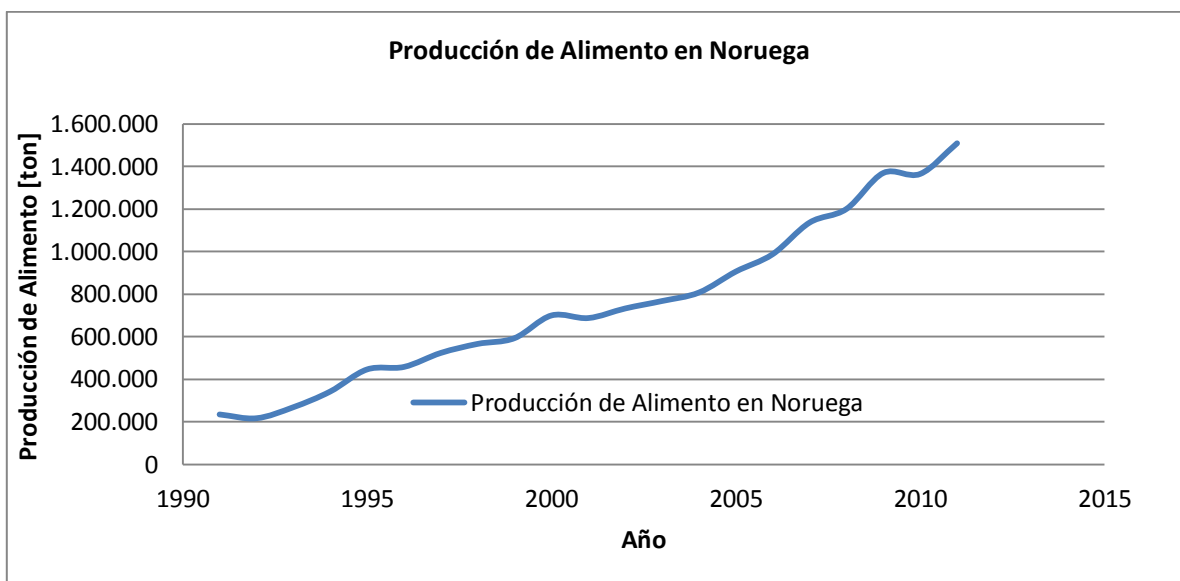


Figura 12: Evolución de la producción de alimento para salmónidos en Noruega. **Fuente:** Norway Directorate of Fisheries

6.4. Modelos en Mercado Nacional

6.4.1. Análisis FODA (Chile)

Este análisis permitirá generar un diagnóstico del escenario actual que enfrentaría el producto a través de la descripción de cuatro aspectos.

- Fortalezas

Se cuenta con el conocimiento especializado que origina el producto, para cultivar las materias primas y el producto final. Además si el desarrollo del producto es exitoso, se contaría con un producto que se diferenciaría fuertemente de los existentes.

Se presentaría una dieta de mayor calidad a un precio menor.

Sería el único alimento que utiliza un alto porcentaje de cultivo propio para la formulación, lo que disminuiría la transferencia de cualquier contaminante o patógeno en el alimento.

- Oportunidades

La idea original es innovadora, no existe un producto alimenticio basado en daphnia aunque existen esfuerzos constantes para desarrollar mejores alimentos dentro de la industria. Además la total recuperación de la industria salmonera permitiría aumentar la cantidad de alimento necesaria para mantener los niveles de producción.

- Debilidades

Si bien Alimento Vivo posee experiencia en el sector ornamental, carece de experiencia en el sector productivo salmonero y no es claro que su reputación en el ámbito ornamental sea extrapolable a este nuevo sector.

Tanto de forma internacional como nacional, la industria se encuentra fuertemente concentrada por lo que la competencia dificultaría un posible ingreso al mercado si es que no es a través de una alianza estratégica con algún productor existente.

- Amenazas

La creciente integración vertical de las empresas salmoneras y productoras de alimento dificultarían aún más el ingreso al mercado de forma individual. Sin embargo, esto podría solucionarse a través del establecimiento de una potente red de contacto que puede comenzar a adquirir contratos de los productores menores que aún no poseen ningún tipo de integración.

Como toda posible exportación se verá afectada por las variaciones en el tipo de cambio.

6.4.2. Análisis cinco fuerzas de Porter (Chile)

El análisis de las cinco fuerzas de Porter será utilizado para identificar aspectos relevantes a considerar en la estrategia competitiva que se utilizará en la compañía (Ver Figura 13).

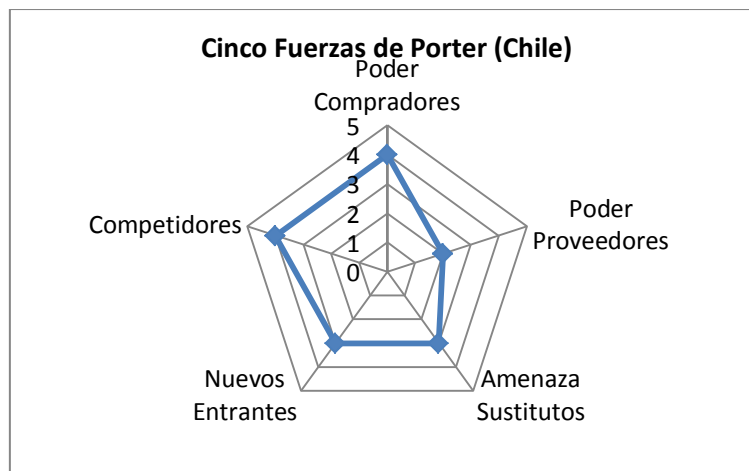


Figura 13: Diagrama diamante de las cinco fuerzas de Porter para Chile. **Fuente:** Elaboración Propia.

- Competidores

Existe una fuerte concentración de mercado lo que evidencia la existencia de competidores grandes y bien posicionados en el mercado. Sin embargo debido a que el producto ofrecido contaría con el respaldo innovativo, se considera que sería posible explotar un sector que requiere de acceso a nuevas alternativas de alimento.

Además si se considera que existen mercados de cultivo de salmón donde la producción está alcanzando a los límites legales o físicos, entonces se requiere que el alimento proporcionado se a de la mayor calidad posible para mejorar la producción y evitar cualquier pérdida de esta.

Luego se considera que la rivalidad entre competidores es media

- Ingreso de nuevos participantes

Existen barreras de capital que dificultan el ingreso de nuevos competidores, en especial el tamaño y el conocimiento necesario para realizar la producción. Sin embargo, al igual que acontece con la adquisición de salmoneras por parte de extranjeros, también sería posible el ingreso de un productor extranjero que quiera iniciar sus bases en Chile aprovechando una integración vertical con su propia salmonera.

El ingreso de nuevos participantes correspondería a una amenaza media-alta.

- Productos sustitutos

Este aspecto corresponde a una de las principales amenazas que posee el producto en desarrollo, ya que existe una gran gama de productos que se están desarrollando o que ya existen en el mercado. Ejemplo de lo anterior lo constituyen los pélets existentes en el mercado y Skretting Chile S.A. con su producto MicroBalance™ lanzado durante el año 2010.

Considerando que la única forma de diferenciarse sería demostrar resultados en cultivos experimentales previos, es decir, utilizando el mismo camino que es utilizado por otros productores de alimentos.

- Poder negociador de los compradores

El poder negociador de los compradores se incrementa notablemente en aquellas salmoneras que poseen integración vertical con la producción de alimento, sin embargo, esto no es cierto para todo el mercado. Además el precio del salmón está fijado en el mercado internacional por lo que existen incentivos para que la industria salmonera ejerza presión sobre los productores de alimento, considerando que los gastos en alimentación constituyen cerca del 50% de los costos de producción (2012 Salmon Handbook July 18th, Marineharvest).

Además debido a las fluctuaciones en la producción de salmón, existen temporadas en que las productoras de alimento exceden la cantidad demandada por el mercado. Sin embargo, esto sería contrarrestado en un caso donde lo contrario ocurra.

Teniendo en cuenta lo anterior es posible decir que la el poder negociador de los compradores es medio-alto.

- Poder negociador de los proveedores

El principal elemento necesario para la producción sería cultivado de manera propia (*Daphnia*), mientras que el resto de los componentes no serían difíciles de conseguir en el mercado nacional, como aglutinantes y aceites necesarios para la peletización.

En caso de no conseguir una alianza estratégica, maquinarias de extrusión y peletización están disponibles en el mercado internacional, siendo la única limitación el capital a utilizar.

Finalmente se considera que el poder de negociación de los proveedores es bajo.

6.5. Modelos en Mercado Internacional

6.5.1. Análisis PEST (Noruega)

- Entorno Político

La relación entre Chile y Noruega es estrecha y cuenta con más de un siglo de experiencia alcanzando la representación diplomática a través de la embajada Noruega en Santiago desde al año 1958. Por otra parte Noruega cuenta con alrededor de 60 empresas establecidas en territorio chileno en diversas industrias como el transporte marítimo, generación de energía eléctrica y salmonicultura.

Además ambos países han cooperado en diversos temas como la reducción y no proliferación de armas nucleares.

Finalmente es necesario mencionar que existen una serie de tratados entre ambos países entre los que destacan “Suscripción del Acuerdo sobre Promoción y Protección Recíproca de Inversiones”, firmado en 1994 y “Suscripción del Acuerdo para Evitar la Doble Tributación” firmado en 2001.^{26 27}

En cuanto a la relación con los países vecinos, es necesario mencionar que Noruega no pertenece a la Unión Europea y se cree que las probabilidades de que esto suceda dentro de los próximos cinco años son bajas.

- Entorno Económico

La economía Noruega está basada en la extracción de gas y petróleo, considerado el quinto productor más grande del mundo y cuyas exportaciones constituyen el 50% del total de exportaciones que realiza el país. (El sector productivo acuícola alcanza un 8%)

Actualmente la economía crece a cifras que bordean el 1% anual, los niveles de inflación bordean el 1%, el desempleo alcanza niveles de 3% y el país posee un ingreso per cápita que supera los \$60,000 USD al mes.²⁸

El gobierno reconoce que la actividad extractiva de combustible fósil no durará para siempre y están buscando alternativas para esto.

- Entorno Social

Con un coeficiente Gini de 0.36 (2012), Noruega es el séptimo país en el mundo con mayor equidad económica en su sociedad. Además la población en general posee altos estándares de vida, activa participación en los procesos políticos y un alto nivel de educación. Aunque actualmente Noruega enfrenta el problema de una creciente envejecimiento de su población.²⁹

- Entorno Tecnológico

Noruega es país industrializado y tecnológicamente avanzado, caracterizado por la disponibilidad de su recurso hídrico en la generación de energía eléctrica y depósitos de combustibles fósiles.

Por lo tanto, existe evidencia de que existen facilidades para establecer relaciones comerciales, destacando el acuerdo que impide la doble tributación con productos exportados desde Chile.

²⁶ <http://www.noruega.cl/>

²⁷ <http://chileabroad.gov.cl/noruega/relacion-bilateral/acuerdos-y-tratados-bilaterales/>

²⁸ http://www.indexmundi.com/norway/economy_profile.html

²⁹ <http://www.oecd.org/norway/>

6.5.2 Análisis cinco fuerzas de Porter (Noruega)

Similar a lo realizado para el caso chileno, el análisis de las cinco fuerzas de Porter también es realizado para el mercado de la industria salmonera noruega (Ver Figura 14).

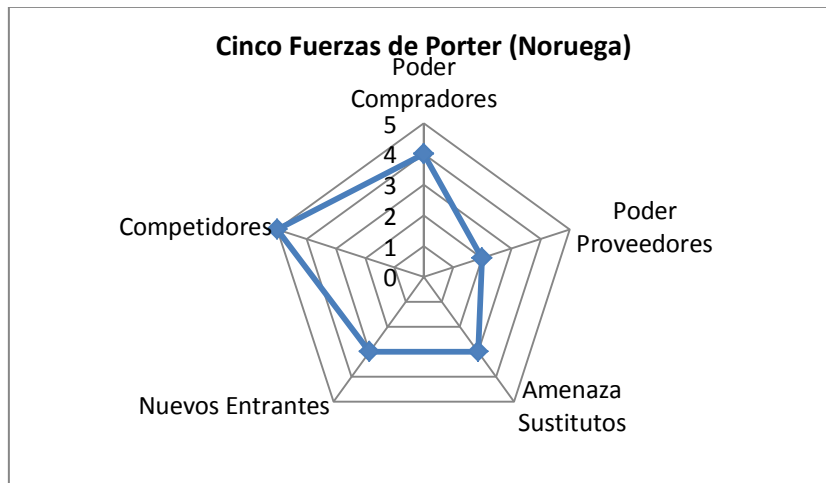


Figura 14: Diagrama diamante de las cinco fuerzas de Porter para Noruega. Fuente: Elaboración Propia.

- Competidores

Existe una fuerte concentración de mercado lo que evidencia la existencia de competidores grandes, bien posicionados en el mercado y con cierto grado de integración vertical, situación que se observa a nivel mundial.

- Ingreso de nuevos participantes

La industria de acuicultura de salmón es intensiva en capital por lo que existen barreras que dificultan el ingreso de nuevos competidores, en especial el tamaño y el conocimiento necesario para realizar la producción.

- Productos sustitutos

La dieta utilizada actualmente constituye el principal sustituto del producto que se desea introducir, ya que nuevas formulaciones o intentos de introducir nuevos tipos de alimentación solo se encuentran en investigación.

- Poder negociador de los compradores

Existe cierta tendencia a ejercer presión sobre los precios de venta de alimento ya que actualmente la industria salmonera trabaja con márgenes reducidos, en especial por el alza que ha sufrido el precio de los pélets, lo que constituye cerca de un 50% del costo de producción de esta industria. Esta influencia aumenta cuando las fluctuaciones

negativas de la producción de salmones generan un exceso de oferta de alimento en el mercado (año 2010 virus ISA Chile).

- Poder negociador de los proveedores

El poder negociador de los proveedores se considera bajo, ya que gran parte de los insumos son utilizados en otros segmentos de producción de alimento y sus precios se encuentran fijados internacionalmente como commodities o disponibles abiertamente en el caso de los activos fijos necesarios.

6.5.3 Análisis FODA (Noruega)

- Fortalezas

Sería una alternativa a los alimentos existentes y contaría con presencia en el mercado chileno, lo que serviría como respaldo del producto ya que Chile representa un mercado que es tan importante como el noruego.

- Oportunidades

La concentración especializada en la producción de un tipo de alimento para la acuicultura de salmón puede representar una oportunidad para conseguir insertar el producto en el mercado noruego.³⁰

- Debilidades

Inexperiencia en el ámbito internacional e inexistencia de contactos estratégicos para comercializar el producto.

- Amenazas

En Noruega existe un fuerte apoyo al desarrollo e investigación en el sector de salmonicultura, así es que existen instituciones que ya se encuentran desarrollando diferentes formulaciones para mejorar la alimentación de los salmones e incluso con base en territorio chileno. Además el gobierno destina cerca de un 0,3% de la recaudación fiscal a esta área de investigación, por lo que pudiese existir un cierto rechazo a adquirir esta nueva composición propuesta.

Existe evidencia de intentos integración vertical a través de adquisiciones de empresas de producción de alimento por algunas compañías salmoneras en Noruega, lo que podría dificultar nuevas entradas al mercado.

Otro punto importante es que debido a una posible prohibición de ingreso de salmón noruego a Rusia (uno de los principales consumidores de este producto noruego) esta

³⁰ Frost and Sullivan (2012), Aquaculture Feed Ingredients Market—Global Outlook and Trends: Population Growth Drives the Market Demand for Aquaculture Feed.

industria se vea afectada³¹. Aunque este tipo prohibición ha fluctuado constantemente pasando desde una prohibición completa, parcial o nula.

6.6. Mercado Objetivo

6.6.1. Necesidad en la Industria

En general en la industria salmonera existe una gran necesidad por implementar dietas más naturales que permitan aumentar la vitalidad y salud del pez sin la necesidad de incluir medicamentos en el alimento. Lo anterior toma especial relevancia cuando se consideran los reglamentos ambientales que protegen la importación de carne de salmón con un alto contenido de antibióticos y la alta mortalidad observada especialmente durante la etapa de esmoltificación.

Si se habla específicamente de estos problemas, Chile resulta especialmente atractivo para implementar este tipo de dieta, ya que es justamente en este país donde desde el año 2009 se utiliza un fuerte contenido de antibióticos en las dietas de los salmones.

En cuanto a Noruega, la dieta resultaría atractiva para las salmoneras ya que podrían disminuir aún más el uso de antibióticos, lo que les permitiría tener una alternativa frente a las nuevas regulaciones ambientales que intentan implantar algunos de los países que importan la mayor cantidad de salmón. Por otro lado lograrían disminuir la mortalidad en las etapas de esmoltificación, elevando los niveles de productividad conseguidos en cada licencia otorgada, teniendo especialmente en cuenta que Noruega comienza a alcanzar los límites máximos de su capacidad productiva total de salmón.

Finalmente, es necesario mencionar que las dietas basadas en materias primas provenientes de la pesca de arrastre no podrían mantener sus precios en el futuro, especialmente considerando que estos recursos son cada vez más escasos y que es necesario encontrar nuevas fuentes de alimentación.

6.6.2. Clientes Potenciales

En el mercado Noruego ha sido posible identificar al menos 4 compañías multinacionales que de gran tamaño que abarcan 40% del cultivo total de salmón realizado en el país, mientras que el resto se distribuye en al menos 24 compañías que operan de forma individual (Ver Anexo C) y otros actores minoritarios. Si bien la tendencia sostenida en el tiempo ha sido la adquisición de las pequeñas compañía por otras de mayor tamaño, esto ha sido mantenido bajo control por el gobierno Noruego, como se discutió en la sección 6.3, lo que ha impedido la concentración total del mercado.

Mientras que en Chile operan al menos 19 compañías salmoneras entre las cuales se encuentran 2 multinacionales que actualmente operan también en Noruega (Ver Anexo

³¹ <http://barentsobserver.com/en/topics/norwegian-salmon-banned-russia>

B). En general es posible decir que la producción se encuentra desmembrada en varias compañías, siendo AquaChile uno de los conglomerados con mayor presencia (12% de la producción total), aunque es posible encontrar pequeños cultivos a menor escala en zonas aisladas.

En ambos casos, Chileno y Noruego, además de las compañías enumeradas existen varias compañías que realizan las actividades de cultivo de salmones a una menor escala y que poseen el resto de las licencias otorgadas por los gobiernos. Y aunque Alimento Vivo no descarta la posible inclusión de este tipo de compañías para establecer la comercialización de su producto, privilegiará la utilización de sus esfuerzos para establecer lazos comerciales con compañías de mayor tamaño con la finalidad de lograr de manera temprana un contrato a largo plazo que le permita solventar rápidamente los costos asociados.

6.6.3. Estimación Mercado Objetivo

Luego para definir el mercado objetivo dentro de los próximos 10 años una vez iniciada las operaciones productivas, Alimento Vivo se propone alcanzar un nivel de producción que pueda abarcar el 0,01% (215 ton) del total del mercado anual noruego (1.490.192 ton) y 0,04% (502 ton) del total del mercado anual chileno (1.260.000 ton), logrando un total de 0,026% (717 ton) del total del mercado anual chileno y noruego en conjunto (2.750.192 ton) de pélets para salmones. Esto teniendo en cuenta que aún es necesaria una etapa de instauración de marca en territorio nacional, ya que el producto se encuentra en etapa de investigación y que servirá como plataforma para ingresar al mercado.

Los números productivos seleccionados anteriormente se basan en que una de las pretensiones del producto de Alimento Vivo es disminuir la mortalidad dentro de la industria, lo que paulatinamente generaría un aumento en la demanda de alimento para salmones. Además se considera que en la industria actual los niveles de crecimiento esperado superan el 10% anual y que solo durante la última década se mantuvo a una tasa de crecimiento anual acumulada de 15%.

Además la creciente demanda por materias primas para la producción de alimentos ha generado que los precios de estos suban considerablemente, haciendo necesaria la adopción de nuevas bases en estas materias para la producción de alimento.

En cuanto al éxito esperado para mantener el nivel productivo, dependerá directamente de la estrategia que utilice Alimento Vivo en su posicionamiento como alimento para salmones primeramente en Chile.

Además, considerando las empresas productoras que operan en el Chile y Noruega (Ver Anexos B y C), se considera que sería posible alcanzar los números proyectados de acuerdo a la sucesión de contratos explicada en la Sección 11.6 Flujo de Caja. Lo

mismo sería replicable para las exportaciones hacia Noruega, teniendo en cuenta los pasos mínimos requeridos antes de iniciar esta actividad (Ver Anexo F).

7. MARCO REGULATORIO

7.1. Internacional General

Para que la producción de alimento de pescado cuente con un respaldo no solo nacional, entonces la empresa debería cumplir con al menos las siguientes normas:

- -ISO 9001(Calidad)
- -ISO 22000 (Inocuidad)
- -ISO 14001 (Medioambiente)
- -OHSAS 18001 (Seguridad y Salud Ocupacional)
- -Best Aquaculture Practices (BAP) (Dependiendo del Cliente)

Mientras que en caso de ser requerido por el cliente, se deberían cumplir normas particulares como el GlobalGAP (ex EuroGAP) que sigue los lineamientos de HACCP (Control de Riesgos y Puntos Críticos, HACCP por sus siglas en inglés).

7.2. Noruega

Se considera que en el futuro el público Noruego exigirá trazabilidad ambiental para todos los productos que se utilizan en la alimentación de salmón, ya que esta es la tendencia que se observa con otros productos y es lo que el gobierno ha pretendido respaldar con alguna de las normativas impuestas durante la última década, y por lo tanto se requiere la trazabilidad de todos los productos utilizados para la elaboración del alimento. Según el gobierno noruego, para conseguir una trazabilidad mínima, el productor debe ser capaz de distinguir al menos al comprador directo de un lote de producto y al proveedor inmediato de cada uno de los insumos utilizados para un determinado lote de producto.

Desde 1996 la autoridad noruega de seguridad de alimentos (NFSA, Norwegian Food Safety Authority) ha instaurado un sistema de monitoreo de la producción de alimento para peces. Este monitoreo incluye la implementación de trazabilidad ambiental de los productos utilizados, toma de muestras de los insumos y productos terminados, así como la necesidad de una implementación interna de un sistema de control para impedir la presencia de elementos indeseados en el producto final. El monitoreo es realizado a través de los laboratorios establecidos por el NIFES (National Institute of Nutrition and Seafood Research) en representación del NFSA del gobierno Noruego, y su objetivo es impedir que elementos no deseados como metales pesados, productos farmacológicos ilegales, materias genéticamente tratadas, pesticidas o contaminación microbiológica puedan llegar a tener contacto con el consumidor final a través de una posible acumulación de ellos a través de la alimentación en el pez o de otros factores externos a los que el pez podría verse expuesto durante el cultivo.

El NIFES entrega un reporte anual que actualmente solo se encuentra disponible en noruego, informando los resultados obtenidos por el proceso de monitoreo. Hasta la fecha la mayoría de las compañías que producen alimento para peces cumplen con la normativa impuesta por el gobierno Noruego, exceptuando casos puntuales donde la contaminación con *Salmonella* ha sido detectada, aunque en variedades microbiológicas que no representan peligro alguno para el consumo humano.

De la misma forma un monitoreo a través de la toma de muestras es realizado al salmón como producto final, donde las autoridades toman muestras en diferentes regiones del país para analizar la concentración de productos no deseados y controlar que la concentración de productos farmacológicos permitidos no supere los estándares establecidos por las normativas de la Unión Europea.

Hasta el último informe disponible (2012), el gobierno Noruego ha obtenido resultados positivos, ya que en general las compañías de alimento para peces y salmoneras en general parecen cumplir con los estándares exigidos³².

En lo referente a la factibilidad de la Empresa para hacer frente a estos requerimientos, se estima que es posible. En cuanto a la trazabilidad se cree que es posible de conseguir gracias a que los proveedores utilizados cuentan con la información disponible, cumpliendo con las normativas de cuotas extractivas impuestas por el gobierno chileno, y gracias a que el mayor componente del alimento es producido de forma interna. Además el resto de las normativas son posibles de cumplir a través de la externalización de los servicios de implementación, que para el caso de empresas medianas tiene un valor cercano a los \$1000 dólares americanos por cada norma. Además el inicio de las exportaciones se ha postergado hasta el tercer año de operación, lo que parece un tiempo razonable para obtener las certificaciones necesarias.

7.3. Nacional

En el marco nacional se debe cumplir con la reglamentación del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca). En especial las pautas de Control de Harina de Pescado³³.

8. PLAN DE MARKETING Y ESTRATEGIA

8.1. Marketing Estratégico

Como parte del plan de marketing es necesario tener definida la imagen que la empresa desea dar al mercado. Si bien la empresa se presenta como una nueva y reducida alternativa de entrada al mercado, debe destacar la diferencia que existe entre ella y los actuales participantes. Es aquí donde debe resaltar su actual experiencia en el sector

³² <http://www.fisheries.no>

³³ <http://www.sernapesca.cl/>

ornamental, el éxito logrado en un constante aumento de ventas y cultivo exitoso de nuevas formas de alimento vivo, ya que todo esto servirá como respaldo técnico y otorgará una muestra de la seriedad con la que se enfrenta la problemática de la alimentación en la acuicultura en general.

Luego, la estrategia debe enfocarse en diferenciar un producto que será basado principalmente en las materias primas provenientes de la molienda del crustáceo propuesto (*Daphnias*). Lo anterior puede realizarse en base a los resultados de prueba obtenidos (si es que ya se han realizado) y a la literatura disponible que dio origen a la idea.

8.1.1. Posición Competitiva

Teniendo en consideración el tamaño de mercado y el porcentaje abarcado por los principales actores, hace necesario que la empresa se posicione como *No Dominante* en la industria del salmón, por lo que no representaría un gran riesgo para quienes actualmente dominan el mercado.

8.1.2. Proveedores

Existe una amplia variedad de proveedores de los principales insumos utilizados para la elaboración del alimento, en especial para los productos derivados de otros peces se cuenta con proveedores a nivel nacional y fuera del país. Mientras que para la línea de producción de pélets y la proteína de soya solo se cuenta con proveedores a nivel nacional, aunque existe un representante minoritario instalado en Chile (Anexos D y E)

8.1.3. Competencia (oferta existente)

Skretting ofrece una variedad de productos orientada a diferentes necesidades de la empresa salmonera, destacando alimentos de gran especificidad o formulación acorde a la solicitud del cliente, así mismo cuenta con dietas que son de un amplio rango de aplicación.

Dentro de las dietas que competirían directamente con el producto ofrecido por Alimento Vivo destacan las de transferencia y pre-engorda que al igual que el Alimento de la Empresa, pretende mejorar las condiciones de salud del pez y facilitar su rápida engorda, sin embargo las materias primas son diferentes y suelen estar basadas en cadenas proteicas largas.

Biomar también ofrece dietas similares a Skretting, y también posee la opción de realizar una formulación personalizada de los aditivos que se requieran en el alimento. También poseen dietas variadas para diferentes necesidades del cliente en especial transferencia y engorda, pero no cuentan con una dieta detallada por especies.

El caso de Ewos es similar a Skretting, considerando que también ofrecen dietas para diferentes fases y especializadas por especie, sin embargo no existe la posibilidad de personalizar los aditivos del pellet.

En ninguno de los casos se observa la utilización de materias primas basadas en especies de los niveles más bajos de la cadena trófica, basándose en materias extraídas principalmente de la pesca de arrastre. Además el objetivo de Alimento Vivo es ofrecer un alimento de gran rango de aplicación que fortalezca al pez durante la etapa de smolt. Otro aspecto que se debe considerar es que mientras todas las empresas ofrecen dietas medicadas, Alimento Vivo no desea introducir este tipo de dieta en ninguna línea de producción.

8.1.4. Precios de Venta

Para estimar un posible precio de venta del producto fue necesario utilizar diversas fuentes, donde los datos fueron obtenidos de entrevistas personales, estados de resultados de empresas de alimento y desde la literatura disponible ^{34 35}.

Primeramente es necesario mencionar que tanto en Noruega como en Chile las empresas de alimento poseen diversos tipos de formulaciones de alimento donde algunas privilegian la calidad y otras el bajo precio ofertado. Las dietas de bajo costo en Noruega rondan los 1,6 dólares el kilogramo, mientras que en Chile alcanzan un precio de 1,4 dólares el kilogramo. En cuanto a las dietas más especializadas, los valores pueden sobrepasar los \$2,2 dólares el kilogramo.

Teniendo en cuenta todos los datos anteriormente mencionados se debe considerar que es difícil estimar una disponibilidad a pagar directamente de los datos recabados, sin embargo, hay ciertos aspectos que pueden ser rescatados. Primero se debe considerar que el factor más importante para quienes deciden el tipo de contrato que realizará la empresa salmonera con su proveedor de alimento, es el precio. Luego aparecen otros factores como como el tipo de alimento que utilizarán, la calidad anunciada, o detalles específicos de cada dieta. Luego para el producto que se desea vender, se estima que se le puede asignar un precio de venta intermedio, superando al precio de venta de un alimento utilizado para una dieta de engorda “barata”, pero inferior al precio de dietas especializadas que se enfocan a tratamientos específicos o demasiado focalizados (ej.: medicados). Así se estima que la dieta podría ser comercializada a precios de un alimento no especializado de calidad nutritiva media, bajo el entendido de que presentaría una mejor relación calidad/precio que los alimentos de la misma gama, según la mejoría que debería presentar este tipo de alimento basado en pequeños crustáceos. (Ver Tabla 3).

³⁴ Norway Directorate of Fisheries.

³⁵ Entrevistas Personales 25 de Noviembre de 2013.

<u>Precio de Venta</u>		<u>USD</u>
Nacional	[kg]	\$ 1,7
Internacional	[kg]	\$ 1,9

Tabla 3: Precios de Venta Nacional y de Exportación.

8.1.5. Segmentos

Actualmente las tres grandes compañías dedicadas a la producción de alimento en forma de pellet para la industria del cultivo de salmón realizan una serie de productos destinados a diferentes exigencias de clientes, pero teniendo en cuenta que en general las necesidades de la industria se encuentran homogeneizadas al interior de cada país.

Es posible diferenciar según el tamaño del cliente y el tipo de contrato que se podrá mantener a largo plazo, pero esto queda definido bajo el tamaño de clientes que Alimento Vivo desea atraer (producción promedio de 25.000 ton anuales), con la finalidad de cumplir las metas autoimpuestas. Estas son las empresas cuyos datos se pueden visualizar en los Anexos C y B.

Luego, si se desea diferenciar por el tipo de alimento, Alimento Vivo estaría clasificado como un alimento de alta calidad (gamma alta) y que apunta directamente a la etapa de esmoltificación (pre-engorda), dentro de una gama de productos que van desde los de baja calidad utilizados como relleno, hasta los de altísima calidad y que son formulaciones personalizadas acorde a las demandas específicas de un consumidor.

8.1.6. Critical Success Factors

Existen al menos tres componentes de la estrategia que resultan claves para que los resultados esperados de la Empresa sean los descritos a lo largo del plan de negocio.

- **Habilidad para conseguir contratos de forma temprana.** Este es un punto que está directamente relacionado con el dueño de la empresa, quien es la persona que posee el conocimiento técnico para los cultivos de materia prima, pero el que se encargará de establecer las primeras conversaciones con los potenciales clientes, de él dependerá si es que el plan puede desarrollarse de manera efectiva.
- **Relación calidad/precio.** Si bien constantemente se ha hablado de la ventaja que establecería esta relación para el alimento que la Empresa desea producir, es de vital importancia que la calidad sea asegurada desde el principio, ya que cualquier error de formulación, terminará por completo con la imagen que se desea transmitir.
- **Metas anuales de producción.** Será a través de la medición mensual de la productividad como se controlará este factor, y es de vital importancia ya que será clave para cumplir con los contratos adquiridos.

8.1.7. Costos asociados al Plan de Marketing

- **Desarrollo de la Marca.** En este caso Alimento Vivo cuenta con un nombre de empresa y una propuesta de calidad asociada a este nombre, sin embargo, debe trabajar en el desarrollo de una marca específica para su producto, condición mínima apreciable en las dietas ofrecidas por los competidores. Para esto es que la Empresa puede acceder al servicio ofrecido en estos casos por alguna compañía de marketing o buscar un desarrollo interno.
- **Sitio Web.** Dado que Alimento Vivo desea dar a conocer su producto, es imprescindible que posea un sitio donde unifique todas sus ramas de negocio y pueda dar a conocer sus nuevos productos que desea comercializar. Actualmente la Empresa solo utiliza redes sociales y contacto directo cliente a cliente para promocionar sus productos.

Se considera que la mejor opción en este caso sería unificar el desarrollo de marketing contratando a un servicio externo estableciendo un contrato anual bajo el pago de una cuota mensual que incluya el desarrollo de marca, generación de sitio web y mantenimiento del mismo. Esto teniendo en cuenta que facilitaría la gestión necesaria para el desarrollo y se contaría con el servicio de especialistas.

- **Muestras.** Como se ha mencionado probablemente sea necesario proporcionar muestras gratis del alimento a comercializar con la finalidad de permitir a los nuevos clientes revisar las propiedades, contenido y calidad del alimento. Lo anterior podría ser realizado a través de la entrega hasta de 5 toneladas de alimento por cada nuevo cliente adquirido. Lo anterior no será necesario una vez que la marca se encuentre establecida en el mercado.
- **Análisis de Laboratorio.** Con la finalidad de analizar los contenidos y calidad del alimento ofrecido, es necesario efectuar pruebas de calidad en laboratorios externos. Por este motivo se propone realizar los estudios de contenido del alimento con instituciones universitarias como Dictuc, Inta o laboratorios de la facultad de veterinaria de la Universidad de Chile.

Todos los elementos anteriormente mencionados son considerados para entregar la valorización del Plan de Marketing en la sección 11.5.

8.2. Estrategia

La empresa posee varias alternativas al momento de decidir cómo enfrentar las condiciones de mercado actuales y como posicionarse para conseguir sus proyecciones futuras. Dentro de estas está la opción de realizar alianzas estratégicas con centros de investigación, realizar alianzas con otras fábricas de alimentos e incluso actuar como proveedor de las mismas, y hasta intentar crecer hasta conseguir una parte sustancial

de mercado que posibilite una salida del mercado a través de una adquisición de la empresa.

Es esta última opción a la cual apuesta Alimento Vivo como estrategia final, ya que lo que intenta es posicionar su marca y producto en el sector de salmonicultura, pero no es ajena a posibles ofertas que provengan desde otras empresas con posición dominante en el sector. Por lo tanto, la estrategia a seguir por Alimento Vivo es lograr posicionar rápidamente (tres años) su producto a nivel nacional y dar paso a una incipiente exportación del producto, atrayendo la atención de los grandes competidores con el interés de llevar a cabo una adquisición que les permitirá agregar valor a esta empresa o terminar definitivamente con esta pequeña competencia.

9. PLAN DE VENTAS

Con la finalidad de definir un plan de ventas exitoso es que se sostuvieron variadas entrevistas con profesionales del sector de cultivo de salmónes en granjas, para obtener una visión de cómo se realizan actualmente las ventas. Como resultado de lo anterior, es posible decir que una generalidad de la industria es que la mayor parte de las ventas se realizan a través de contratos que comprometen a cierta empresa de la industria de alimento a proveer las necesidades de alimento requeridas por la empresa productora de salmónes en las etapas de desarrollo del salmón que se estipulen en el contrato.

Las ventas fuera de contratos son mínimas y solo se realizan en momentos de emergencia donde se requiere un cambio en la dieta o es la alternativa más próxima frente a un bajo stock.

Por lo tanto, el plan de ventas debería basarse en establecer una red de contactos que permita ejecutar la estrategia de marketing y alcanzar el primer contrato de alimentación dentro de Chile. Conociendo lo anterior es que la Empresa debe dirigirse a establecer conexiones para implementar un contrato con los contactos que ya ha tratado y han mostrado interés en el producto. De ser necesario se establecerán pequeños contratos de abastecimiento gratis de alimentación de prueba para que puedan testear directamente el alimento en sus laboratorios y además realizar pruebas de alimentación en sus cultivos, asumiendo los costos variables de la producción (Ver capítulo 11). Luego, una vez que el cliente muestre conformidad con los resultados obtenidos, se procederá a realizar el contrato final y de largo plazo, si es que los intereses de ambas empresas coinciden.

En el caso de Noruega la venta final podría ser conseguida a través de dos formas 1) al igual que en el caso nacional, estableciendo contacto directo con las empresas que podrían mostrar interés en el producto y 2) a través de las compañías que son parte de holdings multinacionales y que actualmente operan en la producción salmónes en Chile, teniendo en cuenta ya se habrá logrado imponer una imagen de marca a nivel nacional que permita instaurar cierto nivel de confianza en el producto.

Al igual que en el caso nacional es necesario establecer un plan piloto de alimentación que podría mostrar resultados dentro de los primeros tres meses de la dieta y dar pie de inicio a los primeros contratos.

Si bien no se han establecido conversaciones de ningún tipo con representantes noruegos, se cree que el alimento si debiera atraer el interés de las compañías, en especial debido a la creciente investigación centrada en desarrollar nuevas formas confiables de alimentación, incluso en base a especies de los niveles inferiores de la cadena trófica como es el caso del alimento que la Empresa desea crear.

Como observación general es importante destacar la fuerte concentración de mercado que existe en la industria de la producción de alimento para salmones en general, situación que no solo se observa en Chile y Noruega, sino que es un comportamiento apreciable a nivel mundial, lo que dificulta el ingreso de nuevos competidores. Sin embargo, es posible existen pequeñas necesidades que no han sido satisfechas por la producción que actualmente poseen estas compañías, especialmente debido a que el tamaño de las plantas que utilizan (economías de escala) implicarían incurrir en grandes costos al momento de generar nuevas líneas de producción que resuelvan carencias detalladas del sector, ya que además estas nuevas líneas de negocio no representarían una clara oportunidad de rentabilidad.

10. OPERACIÓN

El plan operacional describe las actividades mínimas necesarias para lograr el desarrollo del producto final. (Ver **Figura 15**).

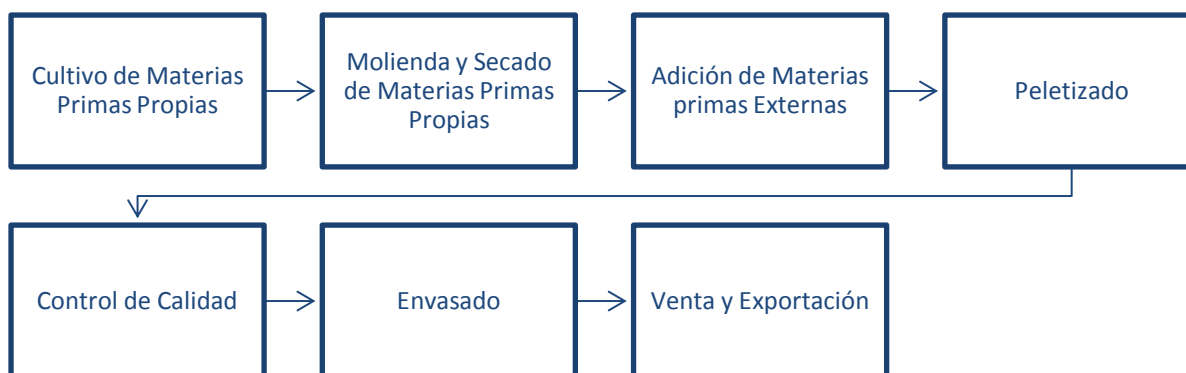


Figura 15: Actividades secuenciales básicas para la producción de un pélet.

Además se dan a conocer la evolución que se espera lograr con respecto al nivel productivo anual.

10.1. Cultivo de Materias Primas

Esta etapa incluye todo el proceso que se relaciona con el cultivo de las Daphnias que servirán principalmente como base proteica animal en la elaboración del pélet

propuesto. Se debe considerar la cantidad de piscinas necesarias de acuerdo al nivel productivo alcanzado, alimento, calefactores y pruebas necesarias para mantener las condiciones de producción óptimas.

10.2. Procesamiento de Materias Primas

Esta etapa se refiere netamente a la molienda y secado donde se producirá la extracción de la proteína desde los cultivos propios de la Empresa.

10.3. Almacenamiento de Materias Primas

Se considera una cantidad suficiente de tolvas o silos necesarios para el almacenamiento de los productos necesarios

10.4. Peletización

Corresponde a la línea donde se reciben las materias primas y se procesa hasta generar el pélet. Está compuesta por un mezclador el tornillo de arrastre, doble tornillo extrusor, secadores multicapas, correas transportadoras y aspersores de aceites.

10.5. Control de Calidad

En esta etapa se realizarán todas las pruebas necesarias para corroborar que el alimento responde a la calidad descrita por la Empresa y posee la cantidad de aminoácidos, aceites, vitaminas y proteínas etiquetadas.

10.6. Envasado

Ensayadora que puede funcionar hasta 1250kg por saco.

10.7. Ventas

Tal como se mencionó en el Plan de Ventas, estas se realizarán a través del contacto directo cliente a cliente. Lo anterior será realizado directamente por el dueño de la empresa (Gerente General) quien es la persona que cuenta con conocimiento técnico y redes de contacto inicialmente establecidas.

10.8. Organigrama

En la Figura 16, se observa el organigrama propuesto. Donde se han escogido las funciones principales que deben ser ocupadas para un funcionamiento correcto de la planta.

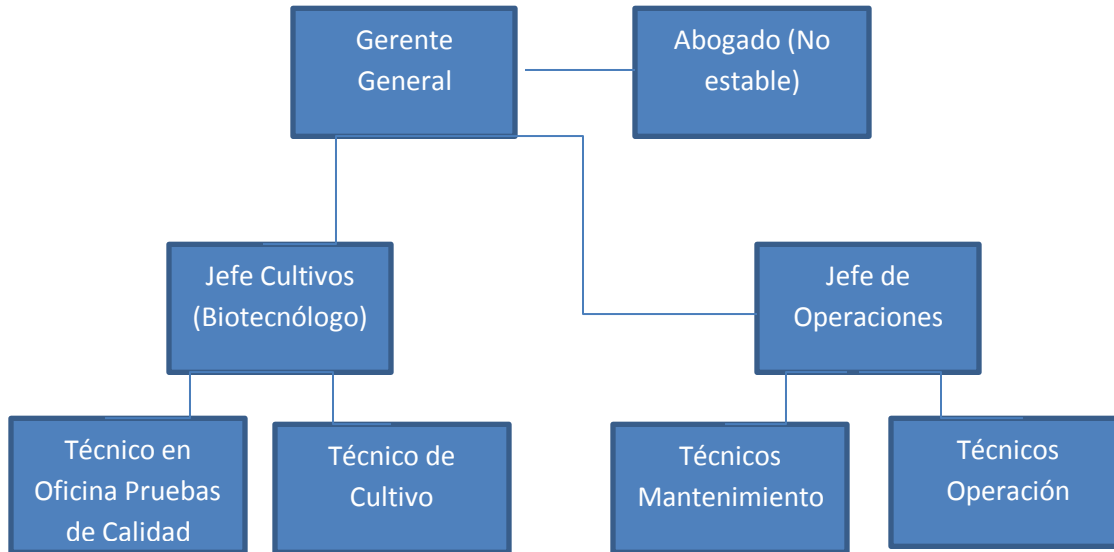


Figura 16: Organigrama propuesto para el funcionamiento de la planta.

11. EVALUACIÓN ECONÓMICA

11.1. Supuestos Generales

A continuación se describen los principales supuestos que sustentan la evaluación económica realizada.

El horizonte de análisis solo será de 10 años ya que se considera un tiempo razonable de retorno de inversión y acorde a la estrategia que la empresa desea implantar. Además carece de sentido extender el análisis de la evaluación ya que no se cuenta con mayores proyecciones de los datos de mercado y el análisis perdería validez.

La tasa de descuento original utilizada corresponderá a un 20%, considerando que la empresa pudiese destinar estos recursos en la actual línea de negocio donde obtiene rentabilidades incluso superiores a ésta, por lo tanto, es una tasa de descuento conservadora.

Se considera una operación de maquinarias de 1800 horas anuales, equivalentes a una operación de 8 horas diarias de lunes a viernes.

Se considera una densidad de pélet de 255,7 [kg/m³] y un rendimiento de 50% en la obtención de proteínas desde los crustáceos tratados.

Depreciación lineal sin valor residual al finalizar el periodo de 10 años.

El precio de dólar utilizado es de \$495,00 pesos chilenos, correspondiente al promedio anual 2013 de la cotización mensual de valor observado publicada por el Banco Central.

La empresa se establecerá en terrenos ubicados en la décima región, hacia el interior donde los precios por hectárea rondan los \$20.000 dólares.

11.2. Inversión

En la Tabla 4 se describen las principales unidades necesarias para la operación y que dan cuenta de un total de \$97.677 dólares en unidades depreciables y un total de \$130.566 dólares de inversión inicial.^{36 37}

Además se considera un proceso de expansión al cuarto año para dar inicio a las exportaciones por lo que se requiere una nueva inversión de \$12.929 dólares al inicio del tercer año y una segunda inversión por \$47.929 dólares durante el octavo año para satisfacer la tasa de crecimiento propuesta.

Inversión	Unidad	Peso Chileno	USD	Cantidad
Valor Piscina	[m3]	\$ 100.000	\$ 202	64
Línea de peletización	C/U	\$24.750.000	\$ 50.000	1
Silos Almacenamiento insumos	C/U	\$ 1.250.000	\$ 2.525	3
Molino	C/U	\$ 2.000.000	\$ 4.040	1
Secadora	C/U	\$ 1.250.000	\$ 2.525	1
Equipos Oficina	C/U	\$ 2.000.000	\$ 4.040	1
Equipos Apoyo técnico	C/U	\$ 2.000.000	\$ 4.040	1
Equipos Tratamiento de Aguas	C/U	\$15.000.000	\$ 30.303	1
DIA (ambiental)	Total	\$ 4.000.000	\$ 8.081	1
Costo estimado de certificación	C/U	\$ 495.000	\$ 1.000	4
Posibles Adendas (ambiental)	Total	\$ 1.500.000	\$ 3.030	1

Tabla 4: Detalle de activos necesarios para las actividades mínimas de operación

11.3. Costos Fijos (Recurso Humano y Arriendos)

La Tabla 5 describe los costos asociados a establecer el capital humano que dirigirá la operación de la planta productiva, donde se incluyen técnicos, operarios y ejecutivos que se consideran mínimos para lograr un fluido funcionamiento de la planta. Además se muestran las cantidades necesarias para el año inicial y los años donde se espera realizar nuevas pequeñas inversiones que permitan expandir la producción.

³⁶ *Ficha del Proyecto: MODIFICACION DEL PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES DE EWOS CHILE S. A. CALIFICADO AMBIENTALMENTE POR LA RCA N° 256/2001.* n.p., n.d. Web. 28 November 2013.

http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=556576.

³⁷ "Floating and sinking fish food machines." *Floating and sinking fish food machines.* n.p., n.d. Web. 23 November 2013.

http://www.foodgm.com/ProductShow_1072.html.

Para el caso de los sueldos de Gerente General y Jefe de Operaciones, se observa que solo serán necesarios a partir de la expansión del tercer año, ya que antes se considera posible mantener la organización sin estos sueldos. Además el abogado necesario para la elaboración de contratos y otros temas comerciales, es prorrateado anualmente de forma que solo se observa un costo mínimo mensual de \$202 dólares, pero que cuyos servicios serán contratados de forma esporádica dentro de cada año.

<u>Cargo</u>		<u>USD</u>	<u>Original</u> <u>Año 1</u>	<u>Expansión</u> <u>Año 3</u>	<u>Expansión</u> <u>Año 8</u>
Sueldo Gerente Operaciones y Relacionador Comercial	[USD/mes]	\$ 6.061	1	1	1
Sueldo Técnico Equipos	[USD/mes]	\$ 505	1	2	2
Sueldo Técnico Mantenimiento y Operación	[USD/mes]	\$ 808	1	2	2
Sueldo Técnico Pruebas de Calidad	[USD/mes]	\$ 808	1	2	2
Sueldo Biotecnólogo	[USD/mes]	\$ 1.212	1	1	1
Arriendo Galpón	[USD/mes]	\$ 2.020	1	1	1
Abogado	[USD/mes]	\$ 202	1	1	1
Insumos Oficina	[USD/mes]	\$ 202	1	2	2
<u>Expansión</u>					
Sueldo Jefe Operaciones Peletizado	[USD/mes]	\$ 2.626	0	1	1
Sueldo Gerente General	[USD/mes]	\$ 4.040	0	1	1
			\$ 11.818	\$ 20.808	\$ 20.808

Tabla 5: Detalle de los costos mensuales del equipo necesario para el funcionamiento de la planta. Se aprecia como para las etapas de expansión es necesario incluir el sueldo del Gerente General y un Jefe de Operaciones.

11.4. Costos Variables

En cuanto a los costos variables, se ha diferenciado en los costos provenientes de la formulación que se ha seleccionado para el alimento y los costos originados por la operación de la planta.

11.4.1. Costos Variables de Planta

A continuación en la Tabla 6 se muestra en detalle acumulado mensual de los costos de los insumos necesarios durante la producción.³⁸

<u>Costos Variable</u>	<u>Unidad</u>	<u>USD</u>	<u>Original</u> <u>Año 1</u>	<u>Expansión</u> <u>Año 3</u>	<u>Expansión</u> <u>Año 8</u>
Insumos Técnicos	[USD/kg]	\$ 28,28	\$ 1.810	\$ 3.620	\$ 7.240
Costo agua	[USD/m3]	\$ 0,61	\$ 195	\$ 448	\$ 681
Costo electricidad (Potencia Instalada)	[USD/kW]	\$ 22,22			
Costo electricidad (Energía Consumida)	[USD/kWh]	\$ 0,11	\$ 912	\$ 2.737	\$ 3.649
Manejo de riles	[USD/m3]		\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
TOTAL			\$ 3.917	\$ 7.805	\$ 12.571

Tabla 6: Detalle de costos variables de planta.

³⁸ Tarifas de Suministro Eléctrico - 1 de Abril de 2013. <http://www.cgedistribucion.cl>

En la tabla anterior los insumos técnicos corresponden a los calefactores y algas necesarias para sostener el cultivo de daphnias, mientras que el resto corresponde al precio publicado para los diferentes servicios en la región.

11.4.2. Costos Variables de Formulación

En la Tabla 7 se dan a conocer los precios de los aditivos que serán utilizados en la formulación del alimento. Los precios han sido obtenidos de acuerdo a datos de Abril de 2013.³⁹

Costo Variable Aditivos Alimento	%	Unidad	Costo
Daphnia (50% proteina)	xx	[USD/ton]	\$ 0,81
Aceite Vegetal	xx	[USD/ton]	\$ 1.200,00
Aceite Pescado	xx	[USD/ton]	\$ 1.400,00
Harina de daphnia	xx	[USD/ton]	\$ 757,58
Harina de ave	xx	[USD/ton]	\$ 900,00
Harina de pescado	xx	[USD/ton]	\$ 1.250,00
Harina Vegetal	xx	[USD/ton]	\$ 1.250,00
Costo Total Aditivvos	100%	[USD/ton]	\$ 968,79

Tabla 7: Costos variables propios de la formulación del alimento. La formulación directa no ha sido informada, debido a la confidencialidad solicitada.

11.5. Valorización Plan de Marketing.

A continuación, en la Tabla 8, se muestra el costo asociado al Plan de Marketing propuesto, considerando que se establece un contrato externo por los servicios de marketing por un costo anual de \$2.020 dólares, incluyendo un pago inicial de \$2.020 dólares.

En cuanto a las muestras entregadas para la evaluación de los clientes, solo se considera una entrega de hasta 5.000 kg para cada nuevo cliente, solo en los casos que se proyecta una nueva captación de clientes nacionales o extranjeros, y solo hasta el sexto año, donde se cree que el producto adquirirá cierta relevancia en el mercado.

Las muestras entregadas para análisis en laboratorio son insignificantes en cuanto al tamaño de la muestra, sin embargo, su costo no lo es. En este caso se ha considerado que inicialmente serán necesarias 48 muestras anuales y su costo de análisis será de \$10,1 dólares cada una, proyectando una necesidad de aumentar el número de muestras de acuerdo a la tasa de crecimiento proyectada (ver sección 11.6).

³⁹ Marine Harvest World Report, "Salmon Farming Industry Handbook 2013". 2013 Salmon Handbook 27 Abril 2013.

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(m)Muestras [kg]		5.000	10.000		10.000	10.000	5.000				
(m)Costos Muestras [USD]	\$ 2.020	\$ 11.837	\$ 23.675	\$ -	\$ 20.746	\$ 19.304	\$ 9.025	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(m)Costos Contrato Marketing [USD]		\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020	\$ 2.020
(m)Laboratorio		\$ 485	\$ 485	\$ 970	\$ 1.115	\$ 1.282	\$ 1.475	\$ 1.696	\$ 1.950	\$ 2.243	\$ 2.579
Costos Operacionales [USD/kg]		\$ 2,37	\$ 2,37	\$ 2,24	\$ 2,07	\$ 1,93	\$ 1,80	\$ 1,70	\$ 1,71	\$ 1,61	\$ 1,53
Costo Total [USD]	\$ 2.020	\$ 14.342	\$ 26.180	\$ 2.990	\$ 23.881	\$ 22.606	\$ 12.520	\$ 3.716	\$ 3.970	\$ 4.263	\$ 4.599

Tabla 8: Valorización anual del Plan de Marketing.

11.6. Flujo de Caja.

Considerando los supuestos anteriormente mencionados para la etapa de evaluación económica, se obtiene el flujo de caja que incluye las diferentes etapas de inversión, etapas de crecimiento, ventas nacionales y exportaciones (Ver Tabla 9).

En el flujo de caja se aprecia que las ventas alcanzarían un total de 135.000 kg para el primer año. Lo anterior sería posible teniendo en cuenta que una salmonera de pequeño tamaño es capaz de cosechar hasta 25.000 toneladas anuales de salmón, y considerando un factor de conversión de alimento conservador (FCE 1,5), arroja que es necesario conseguir al menos 1 contrato de alimentación con una productora mediana para conseguir los niveles productivos deseados ($[25.000 \times 1,5] = 37.500$ ton) durante el primer año. De igual forma sería posible establecer dos contratos pilotos durante el primer año, con dos de las empresas productoras pequeñas que operan en el país (Ver Anexo B). Esta situación se mantendría hasta el tercer año donde la meta es poder duplicar la producción y establecer nuevos contratos anuales con otras compañías productoras.

Situación similar sería lo que ocurriría en el caso de las exportaciones, adquiriendo contratos de forma directa y paulatina.

En cuanto a la tasa de crecimiento observada, se ha establecido un 15% en base a lo descrito en la sección 6.6, ya que se espera crecer de acuerdo a las tasas observadas en la industria durante la última década, siempre teniendo en consideración que los números de contratos a conseguir son estimados de manera conservadora.

Además la etapa de investigación del producto ya se encuentra avanzada, especialmente el cultivo de daphnias que sería el principal componente. Y se considera que en menos de un mes se podría obtener un pélet estable en su formulación y listo para realizar pruebas. Por lo tanto, el flujo de caja se inicia en base a que la formulación estará en una condición óptima de forma anticipada para iniciar la producción de forma inmediata.

Año	ETAPA DE PRUEBA			CRECIMIENTO	INICIO DE EXPORTACIONES			CRECIMIENTO			VENTA
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión	\$ (133.071)	\$ -	\$ -	\$ (12.929)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (47.929)	\$ -	\$ -
Crecimiento Ventas [%]	0%	0%	0%	100%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Producción Total [kg]	-	135.000	135.000	270.000	310.500	357.075	410.636	472.232	543.066	624.526	718.205
Producción Nacional [kg]	-	130.000	125.000	270.000	217.350	239.953	282.445	330.562	380.147	437.168	502.744
Producción Exportada [kg]	-	-	-	-	83.150	117.123	128.191	141.670	162.920	187.358	215.462
(m)Muestras [kg]	-	5.000	10.000	-	10.000	10.000	5.000	-	-	-	-
Ventas Nacionales [USD]	\$ -	\$ 221.000	\$ 212.500	\$ 459.000	\$ 369.495	\$ 407.919	\$ 480.157	\$ 561.956	\$ 646.249	\$ 743.186	854.664
Ventas Internacionales [USD]	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 157.985	\$ 222.533	\$ 243.563	\$ 269.172	\$ 309.548	\$ 355.980	409.377
Costos Operacionales [USD/kg]	\$ -	\$ 2,4	\$ 2,4	\$ 2,2	\$ 2,1	\$ 1,9	\$ 1,8	\$ 1,7	\$ 1,7	\$ 1,6	\$ 1,5
Costos Exportación [USD]	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.173	\$ 12.920	\$ 14.141	\$ 15.628	\$ 17.972	\$ 20.668	\$ 23.768
(m)Costos Marketing [USD]	\$ -	\$ 2.505	\$ 2.505	\$ 2.990	\$ 3.135	\$ 3.302	\$ 3.495	\$ 3.716	\$ 3.970	\$ 4.263	\$ 4.599
Costos Totales [USD]	\$ -	\$ 322.116	\$ 322.116	\$ 607.923	\$ 656.477	\$ 705.513	\$ 758.816	\$ 820.197	\$ 948.611	\$1.030.516	\$1.124.708
Ingreso Operacional [USD]	\$ -	\$ (101.116)	\$ (109.616)	\$ (148.923)	\$ (128.997)	\$ (75.061)	\$ (35.096)	\$ 10.931	\$ 7.186	\$ 68.650	\$ 139.333
-Depreciación	\$ -	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768
-Perdida Ejercicio Anterior	\$ -	\$ -	\$ (110.884)	\$ (230.268)	\$ (388.959)	\$ (527.724)	\$ (612.552)	\$ (657.416)	\$ (656.253)	\$ (658.834)	\$ (599.952)
Ingreso Total Bruto [USD]	\$ -	\$ (110.884)	\$ (230.268)	\$ (388.959)	\$ (527.724)	\$ (612.552)	\$ (657.416)	\$ (656.253)	\$ (658.834)	\$ (599.952)	\$ (470.386)
-Impuestos [19%]	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingreso Neto [USD]	\$ -	\$ (110.884)	\$ (230.268)	\$ (388.959)	\$ (527.724)	\$ (612.552)	\$ (657.416)	\$ (656.253)	\$ (658.834)	\$ (599.952)	\$ (470.386)
+Depreciación	\$ -	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768	\$ 9.768
+Perdida Ejercicio Anterior	\$ -	\$ -	\$ (110.884)	\$ (230.268)	\$ (388.959)	\$ (527.724)	\$ (612.552)	\$ (657.416)	\$ (656.253)	\$ (658.834)	\$ (599.952)
Flujo de Caja [USD]	\$ -	\$ (101.116)	\$ (109.616)	\$ (148.923)	\$ (128.997)	\$ (75.061)	\$ (35.096)	\$ 10.931	\$ 7.186	\$ 68.650	\$ 139.333

Tabla 9: Flujo de caja proyectado.

Una vez calculados los flujos anuales, se procede a calcular los valores presentes y posible valor terminal de la empresa, dados los supuestos mencionados al inicio del capítulo. (Ver Tabla 10)

VAN Inversión	\$ (151.700)
VAN Flujos de Caja	\$ (310.167)
Valor Terminal	\$ 517.572
Valor Total	\$ 207.405

Tabla 10: Valor presente y terminal de los flujos proyectados. (Tasa de descuento 20%)

Es evidente que bajo las condiciones propuestas, el negocio no parece ser atractivo, en particular por la importante inversión inicial que se requiere y el valor presente negativo de los flujos.

Aunque el valor terminal es positivo, esto se debe al supuesto de que es posible mantener un crecimiento sostenido del 15% en el nivel productivo. Bastaría con que este nivel cayera en 2% para que este valor terminal no sea atractivo.

En este caso la TIR calculada en base a los flujos de caja proyectados carece de un sentido más allá de una solución a un problema de grado-n, en particular porque existen flujos de caja negativos considerables con respecto a los flujos de los años posteriores, resultando una TIR negativa (-17.86%). En realidad no existe una tasa de retorno positiva y única que permita que el valor actual neto de los flujos proyectados alcance el valor de la inversión realizada inicialmente, indicando que es imposible recuperar la inversión con los flujos actuales proyectados dentro de los 10 años esperados de operación.

12. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

12.1. Variación de Dólar

En vista a que existe parte de las transacciones que solo se realizan en dólares, entonces existe parte de los flujos de capital que quedan expuestos a una variación de la divisa utilizada, como la expresada en la Figura 17 .



Figura 17: Evolución del USD con respecto al CLP periodo 2011-2013. Fuente: Yahoo Finance <http://es-us.finanzas.yahoo.com>

Luego se procede a realizar el análisis de sensibilidad obteniendo que para valores en que $1 \text{ US\$} = \$ 680$ pesos chilenos, el VAN del proyecto se torna positivo. Resultando un proyecto más atractivo para preparar una estrategia de salida (Ver Figura 18). Sin embargo, valores superiores a 680 pesos parecieran ser poco probables de sostenerse en el tiempo, aun considerando que a la fecha el dólar ha alcanzado sus valores más altos desde el año 2010.

Aunque es poco esperable por el momento, valores cercanos al máximo obtenido durante el año 2009 harían aún más atractivo este proyecto, pero se debe recordar que los valores obtenidos en ese entonces sucedieron luego de una crisis económica mundial.

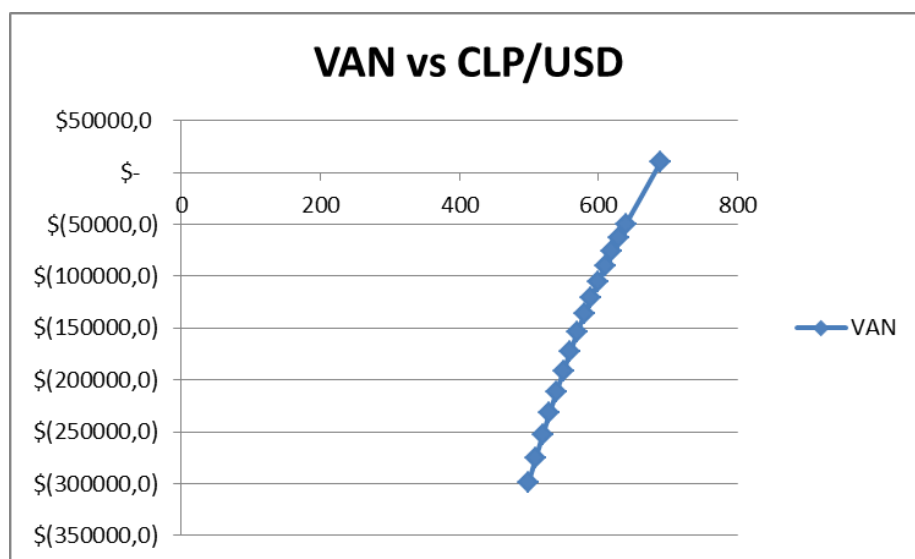


Figura 18: Variación del Valor Presente de los flujos de caja con respecto a una potencial variación del USD.

12.2. Variación Precio Materias Primas

En cuanto al costo de las materias primas, al igual que los precios finales de venta, es claro que son parte fundamental en el desempeño económico de la actividad que se desea desarrollar. Así ha quedado patente en los actuales cambios que se han generado en las formulaciones de alimento en la industria frente a los desafíos que implica un alza de costos que año a año comprime los márgenes operacionales de las compañías. Especialmente existe competencia con otras industrias que poseen márgenes superiores, por adquirir estas materias primas.

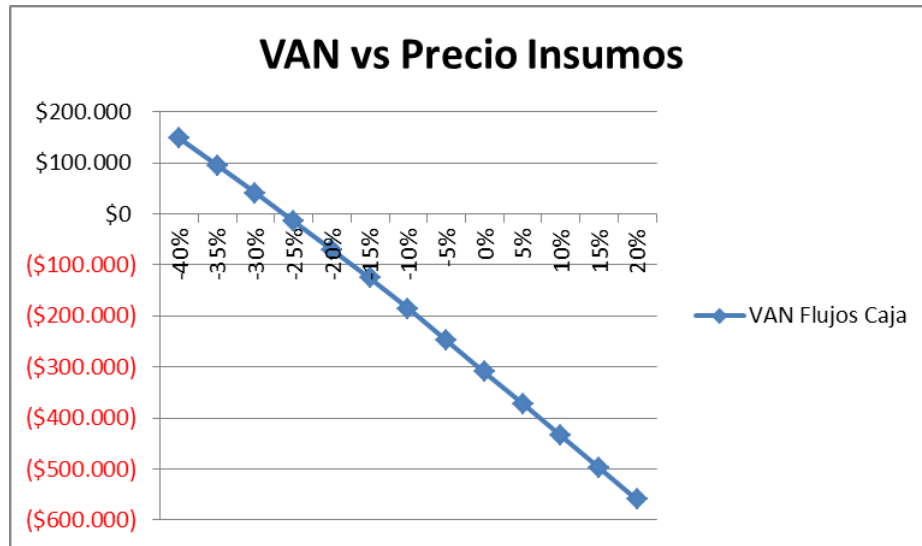


Figura 19: Variación del valor presente de los flujos proyectados considerando variaciones de precio de los insumos de la formulación del alimento.

Luego, en la Figura 19 se observa que bajo la formulación actual se requeriría rebajar los costos variables de formulación hasta un 35% para hacer frente a las inversiones realizadas y hacer rentable el proyecto.

12.3. Variación Cantidad Demandada (Crecimiento anual de producción)

Para analizar la sensibilidad del valor presente de los flujos proyectados frente a una posible variación en la cantidad de alimento demanda mundialmente, lo que se ha realizado es proyectar una variación en la tasa de crecimiento de ventas esperadas a partir del cuarto año en el cual se iniciarían las exportaciones luego de realizar la primera expansión de la planta.

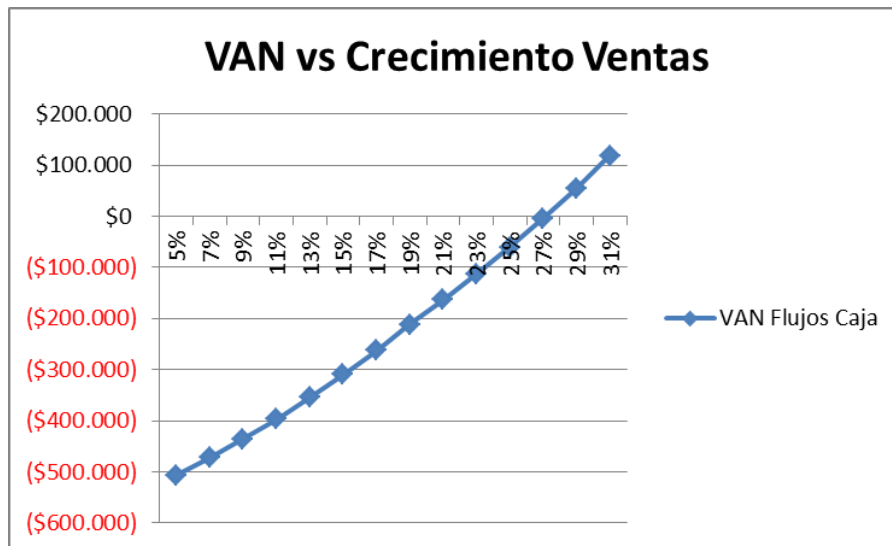


Figura 20: Sensibilidad del Valor presente de los flujos proyectados frente a un cambio en la tasa de crecimiento de ventas esperada.

Como se observa en la Figura 20, pequeñas variaciones en la tasa de crecimiento tienen un fuerte impacto sobre la rentabilidad del proyecto, pero aun así se requeriría aumentar en cerca de 17 puntos porcentuales la tasa de crecimiento para que el proyecto pudiese rentable. Valor que se encontraría muy por encima de las tasas de crecimiento de la industria, las cuales fueron revisadas en el Capítulo 4.

12.4. Variación Precio de Venta.

En conjunto con la variación de precios de materias primas, precios de venta de salmón y demanda de mercado, los precios de venta de los alimentos también experimentan fluctuaciones que redundan en la variación de la contribución marginal de cada unidad.

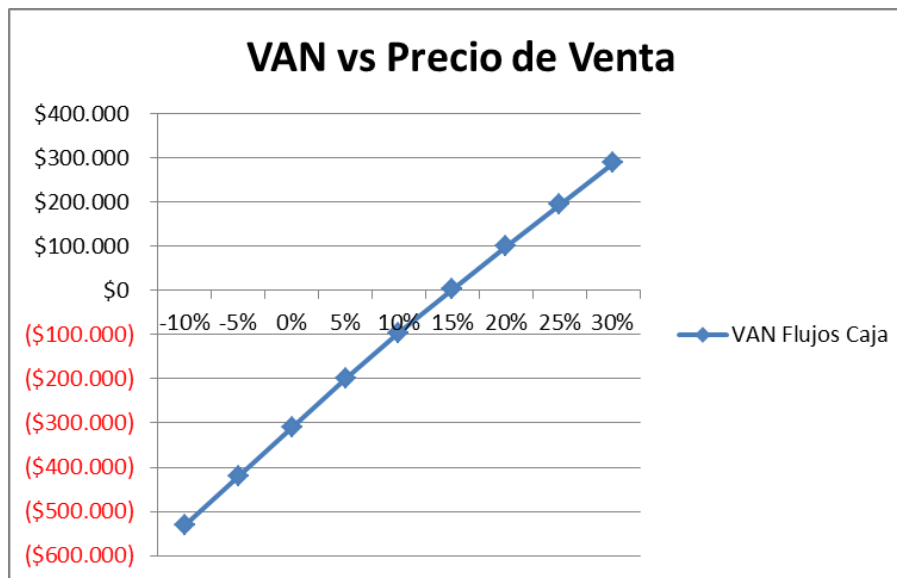


Figura 21: Sensibilidad del Valor presente de los flujos proyectados frente a una variación de los precios de alimento.

Al observar la Figura 21 se aprecia que para valores que alcanzan un nivel de precios actuales de un alimento de alta calidad, el valor presente de los flujos es suficiente como para hacer atractivo al proyecto y pagar las inversiones realizadas a lo largo de este. Aunque esto significaría un alza de 22% por sobre los precios establecidos conservadoramente en un inicio.

13. CONCLUSIONES

Se requiere una escala mayor para solventar costos fijos, considerando la alta inversión inicial, los costos organizacionales y los necesarios para las futuras expansiones. Una alternativa podría ser una alianza con algún productor dominante y acceder a algunos de sus grupos de gestión, ya que son principalmente los costos fijos relacionados con el organigrama propuesto los que debilitan la rentabilidad del proyecto.

Al analizar los flujos financieros, fue posible establecer que el proyecto actual no es rentable, ya que el valor actual neto de los flujos de caja no es suficiente para solventar la inversión inicial (VAN -\$310.167) y que se requiere de tasas de crecimiento de ventas mayores (sobre 30% bajo las condiciones iniciales dadas), un incremento en el precio de final de venta (+20% a +25%) o un mejor acceso a precios de insumos (- 35% de los precios) si se desea que lo sea. Sin embargo, se destaca que para la industria productiva del salmón, es de vital importancia adquirir alimento a un bajo costo, debido a los márgenes con los que actualmente trabajan. Por lo que elevar los precios del alimento con la finalidad de aumentar los propios márgenes es una estrategia que debe ser estudiada cuidadosamente antes de implementarla.

Debido a la forma de los flujos proyectados durante el funcionamiento de la empresa, la TIR calculada indica que es imposible recuperar la inversión inicial con los flujos actuales proyectados dentro de los 10 años esperados de operación.

Además se debe tener en cuenta que una posible solución a lo anterior es aumentar la producción manteniendo tres turnos de producción para un funcionamiento de la línea de peletización durante las 24 horas (triplicando la producción), por lo que un solo turno funcionaría a capacidad organizacional completa en el día, mientras que el resto se encargaría de evitar detenciones en la línea peletizadora durante la noche. No obstante, esta estrategia constituye el riesgo de estar constituyendo una posición inicial que se aleja de un proyecto piloto y debe ser precedida por un incremento en la actividad que se ejecutará para obtener contratos de manera temprana, ya que de otra forma solo generará mermas de inventarios.

Otra forma de minimizar el impacto de los costos del organigrama sería unir ambas líneas de negocio, ornamental y acuicultura, habilitando la posibilidad de compartir los costos necesarios para la reproducción de daphnias y los costos necesarios para mantener la plana mayor del organigrama. Lo que es necesario en una industria caracterizada por la importancia de las economías de escala, altos volúmenes productivos y bajos márgenes en las ventas.

En caso de no querer realizar alianzas estratégicas a nivel productivo, al menos deberían realizarse a nivel de investigación para permitir acortar los tiempos requeridos para posicionar al producto de forma nacional e iniciar el proceso de crecimiento de forma anticipada. Lo anterior podría ser realizado a través del instituto Nofima,

institución noruega sin fines de lucro que conduce investigaciones relacionadas con el mundo acuícola marino.

Teniendo en cuenta la evidencia del análisis PESTEL, se considera que existen facilidades para establecer relaciones comerciales con Noruega, destacando el acuerdo que impide la doble tributación con productos exportados desde Chile.

Se considera que la acción de la Empresa de abrir su mercado objetivo hacia nuevos sectores dentro de la acuicultura podría ser beneficiosa para disminuir los riesgos a los que se ve afectado actualmente en el sector ornamental. (Cultivos delicados y de difícil tratamiento).

Como observación general es posible mencionar que en la industria productiva del salmón muestra un constante crecimiento desde sus orígenes hasta la fecha, situación que ha sido acompañada por una serie de adquisiciones que ha limitado la cantidad de actores participantes. Sin embargo, también se han observado necesidades insatisfechas y una creciente necesidad de adaptación de nuevas tecnologías para limitar el costo productivo, teniendo en cuenta los precios finales de venta del salmón y el margen requerido por sus clientes.

Es destacable que la obtención de proteínas a partir del crustáceo propuesto pareciera ser una alternativa más económica que las actuales fuentes de proteínas, por lo tanto, es necesario estudiar más esta rama del negocio como otro potencial negocio a desarrollar, considerando los altos precios que se proyectan para las harinas en base a pescado y ave en el futuro.

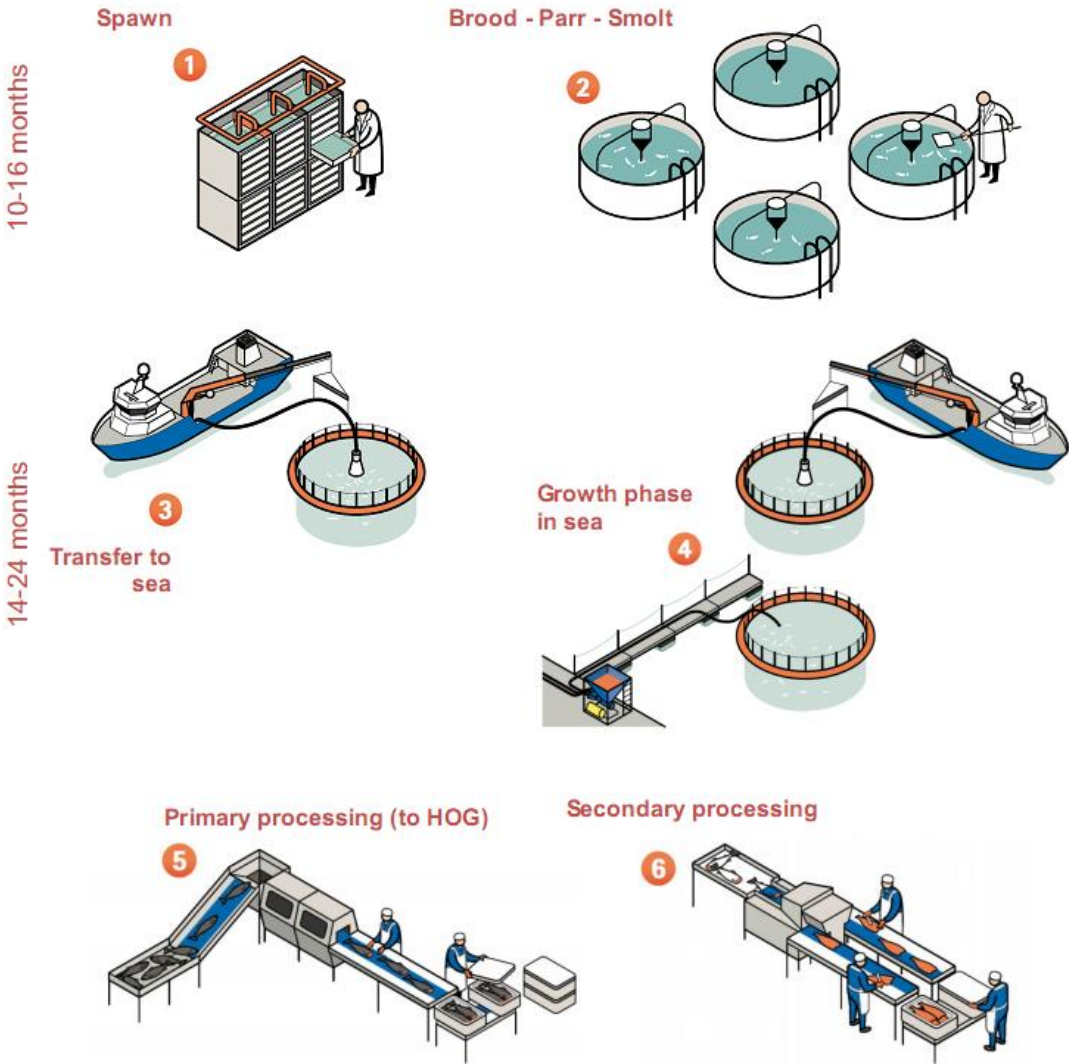
14. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Sorgeloos, P, Dhert, P, and Candreva, P. "Use of the brine shrimp, *Artemia* spp., in marine fish larviculture." *Use of the brine shrimp, Artemia spp., in marine fish larviculture*. n.p., n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848601006986>.
- [2] Sorgeloos, P, Dhert, P, and Candreva, P. "Use of the brine shrimp, *Artemia* spp., in marine fish larviculture." *Use of the brine shrimp, Artemia spp., in marine fish larviculture*. n.p., n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848601006986>.
- [3] A., Kestemont, P., Official, Association, Bengtson, D.A., and P.. "Adult *Artemia* as food for first feeding coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*)." *Adult Artemia as food for first feeding coho salmon (Oncorhynchus kisutch)*. n.p., n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848696012963#>.
- [4] "AQUA.cl." AQUA.cl. Aqua, n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.aqua.cl/articulos/?id=163>
- [5] Networks, Betazeta. "Gobierno chileno quiere prohibir proceso de smoltificación de salmones." Gobierno chileno quiere prohibir proceso de smoltificación de salmones - VeoVerde. VeoVerde, n.d. Web. 12 July 2013. <http://www.veoverde.com/2011/09/gobierno-chileno-quiere-prohibir-proceso-de-smoltificacion-de-salmones/>
- [6] Cyntheria Consulting, "Afianzar el éxito de un startup", Web. 13 July 2013. http://www.cynertia.es/sites/default/files/PDF/Planes_de_negocio-instrumento_para_el_exitoyen_las_start-up.pdf
- [7] Plataforma Trademap, "Salmon Pacific, Atlantic & Danube, potential market": Web: 18 Oct 2013. www.trademap.org
- [8] Nutreco Holding, "Nutreco Performance Report" Web 17 Oct 2013 <http://corporatereporting.nutreco.com/2012/business-performance/fish-feed>
- [9] EWOS Today, "EWOS a world leader in fish nutrition" Web 15 Oct 2013 http://www.ewos.com/wps/wcm/connect/58ad7090-af8c-45dc-b2b9-bf26cc4b3cb4/EWOS_folder_ENG_4s.pdf?MOD=AJPERES
- [10] "Empresas participantes del Mercado Chileno" Web 17 Oct 2013. <http://www.directorioaqua.com/contenido/pdf/Mayo12estadisticas/LISTA-Exportaciones%20Salmones%20Mayo%202012.pdf>

- [11] “Ley General de Pesca y Acuicultura” Web. 28 Octubre 2013.
http://www.subpesca.cl/normativa/605/articles-516_documento.pdf
- [12] Aqua Noticias, “Noruega toca techo en producción de salmónidos, mientras Chile aún tendría potencial” Web 17 Oct 2013.
<http://www.aqua.cl/noticias/?doc=58959>
- [13] “Chile produciría 745 mil toneladas de salmónidos este año”
http://www.salmonxpert.cl/index.php?pageld=147&article_id=101168
- [14] Marine Harvest World Report, “Salmon Farming Industry Handbook 2012” Web 28 Octubre 2013.
http://www.marineharvest.com/PageFiles/1296/2012%20Salmon%20Handbook%2018.juli_h%C3%B8y%20tl.pdf
- [15] Revista Aqua, Mayo 2013, N°164.
http://issuu.com/technopresss.a./docs/aqua_164

15. ANEXOS Y APENDICES

15.1. ANEXO A: Etapas de cultivo en la producción de salmón.



Source: Marine Harvest

15.2. ANEXO B: Principales actores en el cultivo de salmón en Chile.

RANKING EXPORTACIONES CHILENAS POR EMPRESA (ordenado por monto 2012)

RANKING OF CHILEAN SALMON AND TROUT EXPORTS (sorted by value 2012)

ENERO-MAYO 2011-2012 / JANUARY-MAY 2011-2012

EXPORTADOR / EXPORTER	MONTO (miles de US\$ FOB) / VALUE (Th of US\$ FOB)			
	2011	2012	Var. (%)	Part./Share (%)
TOTAL	1.272.359,3	1.444.727,4	13,5	100,0
Empresas AquaChile S.A. (AquaChile S.A.+ Salmones Chiloé S.A.+Agua Claras S.A.)	137.887,4	161.645,4	17,2	11,2
Mainstream Chile S.A.	126.801,4	112.100,4	-11,6	7,8
Salmones Multiexport S.A.	111.455,2	97.041,6	-12,9	6,7
Marine Harcest Chile + Delifish Ltda.	42.477,0	82.476,5	94,2	5,7
Los Fiordos S.A.	98.974,8	70.406,3	-28,9	4,9
Salmones Antártica S.A.	69.253,8	70.176,4	1,3	4,9
Trusal S.A.	55.587,3	69.578,1	25,2	4,8
Grupo Acuinova Chile S.A.	64.570,3	69.138,7	7,1	4,8
Australis Mar S.A.	69.315,7	64.284,0	-7,3	4,4
Salmones Blumar S.A.	43.627,7	55.757,1	27,8	3,9
Marine Farm G.M.T.	14.469,6	55.708,1	285,0	3,9
Invertec Pesquera Mar de Chiloé S.A.	30.483,4	54.319,7	78,2	3,8
Ventisqueros S.A.	47.136,6	49.247,9	4,5	3,4
Cultivos Marino Chiloé	33.373,8	48.855,8	46,4	3,4
Camanchaca S.A.	22.946,9	43.871,3	91,2	3,0
Salmones de Chile S.A.	22.744,0	41.907,5	84,3	2,9
Salmones Aysén S.A.	14.922,0	37.126,6	148,8	2,6
Salmones Pacific Star	40.763,7	35.915,5	-11,9	2,5
Caleta Bay Export S.A.	19.963,0	28.856,8	44,6	2,0
Otros Exportadores / Other	205.605,7	196.313,7	-4,5	13,6

Fuente/Source: Elaborado por TechnoPress S.A. a partir de información entregada por InfoTrade / Prepared by TechnoPress S.A., from information provided by InfoTrade

15.3. ANEXO C: Principales actores en el cultivo de salmón en Noruega.⁴⁰

Principales compañías Multinacionales.

Licenses per 31.12.2006			Harvest quantity Norway (Tonnes wfe)		
COMPANY	No.	MTB	2006	2005	2004
MARINE HARVEST NORWAY AS	99	83 538	90 000	95 000	70 000
FJORD SEAFOOD NORWAY AS	51	39 780	30 000	38 000	38 200
PAN FISH NORWAY AS	57	44 460	39 400	32 600	33 100
MAINSTREAM NORWAY AS	23	19 260	17 200	13 000	13 200
TOTAL	230	187 038	176 600	178 600	154 500

Principales compañías Regionales (Más de 6 licencias por compañía).

COMPANY	Licenses pr August 2007		Harvest quantity in 2006 (tons gutted weight)		
	No	MTB	Salmon	Trout	Total
SALMAR AS	37	28 860	29 800	0	29 800
VESTSTAR HOLDING AS (Lerøy Austevoll AS)	28	21 060	12 500	0	12 500
LERØY MIDNOR AS	28	21 840	27 000	0	27 000
NOVA SEA AS	28	24 440	19 770	0	19 770
SJØTROLL HAVBRUK AS	23	18 440	12 200	10 000	22 200
NORDLAKS HOLDING AS	23	16 620	29 910	3 000	32 910
LERØY HYDROTECH AS	22	17 160	20 000	0	20 000
GRIEG SEAFOOD FINNMARK AS	22	19 800	5 000	1 000	6 000
ALSAKER FJORDBRUK AS	20	15 600	10 930	0	10 930
VILLA GRUPPEN AS	19	16 740	5 000	0	5 000
LERØY AURORA AS	16	14 400	13 000	0	13 000
GRIEG SEAFOOD ROGALAND AS	14	11 700	8 500	0	8 500
SINKABERG-HANSEN AS	13	10 140	7 360	0	7 360
FIRDA MANAGEMENT AS	12	9 360	NA	NA	NA
POLARLAKS AS	12	10 800	2 000	0	2 000
BREMNES FRYSERI AS	11	13 260	12 000	0	12 000
MIDT NORSK HAVBRUK AS	9	7 020	7 140	0	7 140
ARCTIC SEAFOOD HOLDING AS	9	7 500	5 000	0	5 000
SENJA SJØFARM AS	8	7 200	4 200	0	4 200
AS BOLAKS	8	6 240	6 000	0	6 000
HØLLALAKS AS (Ellingsen Seafood)	8	6 240	4 930	0	4 930
FJORDLAKS AQUA AS	7	5 590	0	12 000	12 000
LERØY FOSSEN AS	6	5 200	0	5 500	5 500
JØKELFJORD LAKS AS	6	5 400	3 550	0	3 550
TOTAL	389	320 610	245 790	31 500	277 290

From 2005, the license limitation is not volume, but total maximum biomass (MTB).

⁴⁰ <http://www.kontali.no/>

15.4. ANEXO D: Principales compañías productoras de harina y aceite de pescado en Chile.

Principales compañías Nacionales.

Compañía
Fiordo Austral, S.A
Ecofos, S.L
Lota Protein, S.A.
Corpesca, S.A.
Enapesca, S.A.
Pesquera Bío-Bío, S.A.
Blumar, S.A
Pesquera Camanchaca, S.A.
Food Corp Chile, Empresa
Méndez y Fernández Ltda.
Pesquera Bahía Caldera S.A.
Pesquera Iquique Guanaye, S A
Pesquera Sur Austral, S.A.
Cruz Alta, S.A
Chilefood Austral S.A.
Comercial Trans Sud Ltda.
Pesquera Itata, S.A.
Foodcorp S A
Alimentos Marinos S.A
Interfood, S.L
Pechasa, Empresa
Pesquera San José, S.A
Pesquera Pacific Star, S.A
South Pacific Korp, Empresa

15.5. ANEXO E: Principales compañías proveedoras de proteína de Soya.

Internacional
Compañía
The Solae Company
Solbar Industries
Cargill Soy Proteins

Chile
Compañía
Alfa Group

15.6. ANEXO F: Condiciones mínimas necesarias para la exportación (Readiness Assesment).

- Capacidad productiva proyectada conseguida.
- Trazabilidad detallada por lotes implementada.
- Respaldo de una presencia nacional establecida y creciente (Contratos firmados).
- Metas de producción Nacional conseguidas.
- Operación de la planta se ha conseguido de acuerdo a lo proyectado.
- Organigrama necesario para la fase de exportación.
- Capacidad productiva para hacer frente a nueva demanda.
- Se ha conseguido diferenciar el producto de acuerdo a las cualidades que se esperaban obtener.
- Las vías de transporte marítimo han sido definidas.
- Existen instancias favorables para firmar un contrato de alimentación con una compañía extranjera.
- Certificaciones ISO 9001(Calidad), ISO 22000 (Inocuidad), ISO 14001(Medioambiente), OHSAS 18001 (Seguridad y Salud Ocupacional).
- Cumple con lo establecido por el Instituto Noruego de Nutrición, NIFES (National Institute of Nutrition and Seafood Research).