



Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Departamento de Ingeniería Industrial

**PLAN DE NEGOCIOS DE EMPRESA QUE COMERCIALIZA
SISTEMAS DE CULTIVO PARA SALMONES EN BASE A
ALEACIONES DE COBRE.**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL**

CAMILA MARÍN HEVIA

SANTIAGO DE CHILE

ENERO 2011



Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Departamento de Ingeniería Industrial

**PLAN DE NEGOCIOS DE EMPRESA QUE COMERCIALIZA
SISTEMAS DE CULTIVO PARA SALMONES EN BASE A
ALEACIONES DE COBRE.**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL**

CAMILA FERNANDA MARÍN HEVIA

PROFESOR GUÍA:

ROBERTO PINO LEÓN

MIEMBROS DE LA COMISIÓN

JUAN DÍAZ GONZÁLEZ

GERARDO DÍAZ RODENAS

SANTIAGO DE CHILE

ENERO 2011

Í PLAN DE NEGOCIOS PARA EMPRESA QUE COMERCIALIZA SISTEMAS DE CULTIVO PARA SALMONES EN BASE A ALEACIONES DE COBREÎ

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA
OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL
POR: CAMILA MARÍN HEVIA
FECHA: 13/12/2010
PROFESOR GUIA: SR. ROBERTO PINO

El objetivo de este trabajo es la elaboración un Plan de Negocios de EcoSea, el cual contempla un rediseño en su modelo de negocios, una propuesta de reestructuración societaria y de los planes estratégicos, y la formulación de un plan de control de este nuevo modelo, de manera de poder cumplir con los objetivos de crecimiento establecidos por la compañía.

EcoSea Farming S.A., es una empresa chilena que pone a disposición del mercado sistemas de cultivos en base a aleación de cobre, para la industria acuícola en general, con un enfoque inicial en la industria salmonera chilena. Las unidades de cultivo tienen propiedades que atienden directamente a las necesidades actuales de la industria, tanto por sus características físico-mecánicas, como por el método de comercialización de éstos. La aceptación que han tenido los sistemas insertados hace que EcoSea, esté frente a una gran posibilidad de escalamiento del negocio y se ha propuesto como meta tener insertados 460 unidades de cultivo para el año 2015.

Se realizó un análisis estratégico de la compañía, el cual permitió observar las grandes barreras de entrada asociadas al negocio, la dependencia de los proveedores, las capacidades limitadas de algunos de éstos que limitaría la expansión, y el modelo que se ajusta a las bajas capacidades financieras de la industria. Problemas que indican la necesidad de una reestructuración a nivel estratégico del negocio.

El plan de marketing se adecuará de manera de llegar a ser el producto *Top of Mind* de las unidades de cultivo para salmoneos. Para esto se utilizaran la página web de la compañía, presencia en importantes ferias acuícolas, la realización de un seminario y una estrategia de acercamiento a los clientes de los salmoneros. Se reestructuró el plan de operaciones de la compañía, de manera de poder satisfacer la demanda futura integrando ciertos procesos como la entrega de los servicios post venta. El plan de recursos humanos también se verá modificado mediante la integración de personal. Todas estas modificaciones culminan en una reestructuración del modelo de negocios, con cambios a nivel de socios, actividades claves y proveedores. El crecimiento será financiado por un fondo de inversión privado, el cual invertirá en la construcción de los sistemas y los servicios post venta.

Se propone un control del plan de crecimiento, el cual, levanta indicadores que permiten seguir las principales áreas estratégicas de la compañía, para identificar y controlar nuevas oportunidades para el crecimiento del negocio.

La evaluación económica realizada, proyectándose la reestructuración de la compañía, deja en evidencia la factibilidad del negocio, alcanzándose un VAN aproximado de USD \$ 29,7 MM en un horizonte de evaluación de 10 años, a una tasa de 10,77%. Los resultados obtenidos mediante la evaluación del proyecto a través de indicadores como EVA y PRC dejan en evidencia la factibilidad del negocio hasta para escenarios negativos. Sin embargo, existen variables que afectan la rentabilidad del negocio, como lo son el precio del cobre y el tipo de cambio, para las cuales se proponen estrategias de mitigación, como lo son coberturas financieras.

Índice

1. Introducción y Descripción del Proyecto	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes Generales	1
1.2.1 La industria acuícola.....	1
1.2.2 Problemática salmonera	4
1.2.3 EcoSea Farming S.A.	5
1.2.4 Sistemas de cultivo en base a aleaciones de cobre.....	6
1.2.5 Oportunidad de crecimiento del Negocio	7
1.3 Descripción del Proyecto	8
2. Objetivos y Metodología	8
2.1 Objetivos.....	8
2.1.1 Objetivo General.....	8
2.1.2 Objetivos Específicos	9
2.2 Marco Conceptual.....	9
2.2.1 Plan de Negocio	9
2.2.2 Análisis PEST.....	9
2.2.3 Cinco Fuerzas de Porter	10
2.2.4 Cadena de Valor.....	10
2.2.5 Modelo de Negocios de Osterwalder	11
2.2.6 Modelo de negocios y sistema de monitoreo de John Mullins.....	11
2.3 Metodología.....	11
2.3.1 Análisis Estratégico	11
2.3.2 Modelo de Negocios	12
2.3.3 Estudio de Mercado.....	12
2.3.4 Planificación Estratégica.....	12
2.3.5 Estrategia de puesta en marcha y plan de control de crecimiento	13
3. Análisis Estratégico.....	14
3.1 Proceso Declarativo.....	14
3.1.1 Visión.....	14
3.1.2 Misión.....	14
3.2 Análisis Externo.....	14
3.2.1 Análisis del Entorno General (PEST).....	14
3.2.2 Análisis de la Industria	17
3.2.3 Análisis de la competencia	24
3.3 Análisis Interno	25
3.3.1 Análisis de la Cadena de Valor.....	25
3.3.2 Análisis FODA	28
3.4 Factores Críticos de Éxito.....	30
3.5 Ventajas competitivas	31
3.6 Situación actual de EcoSea Farming S.A.....	32
3.6.1 Modelo de Negocios actual.....	32
3.6.2 Modelo comercialización.....	33
3.6.3 Contratos y volumen de ventas.....	34

3.6.4	Estructura societaria y organizacional.....	34
4.	Estudio de Mercado	36
4.1	Investigación de Antecedentes	36
4.1.1	Datos.....	36
4.2	Mercado.....	37
4.2.1	Mercado total.....	37
4.2.2	Mercado Potencial.....	38
4.2.3	Mercado Meta.....	39
5.	Plan de Marketing	40
5.1	Marketing Estratégico	40
5.1.1	Estrategia Genérica.....	40
5.1.2	Estrategia de Posicionamiento.....	40
5.2	Marketing Táctico	41
5.2.1	Producto.....	41
5.2.2	Precio.....	43
5.2.3	Promoción	43
5.2.4	Plaza	45
6.	Plan Operacional	46
6.1	Procesos.....	46
6.2	Instalaciones.....	49
7.	Plan de Recursos Humanos	49
7.1	Organigrama.....	49
7.2	Descripción de nuevos cargos	50
7.3	Dotación	51
7.4	Sueldos	52
8.	Estrategia de puesta en marcha y control del plan de crecimiento .52	
8.1	Modelo societario.....	54
8.2	Financiamiento	54
8.3	Proveedores y Procesos.....	55
9.	Plan Económico y Financiero	56
9.1	Ingresos.....	56
9.2	Costos	57
9.2.1	Costos Fijos.....	57
9.2.2	Costos Variables.....	58
9.2.3	Inversión.....	59
9.2.4	Depreciación Activos	60
9.3	Evaluación Económica.....	60
9.4	Factores de riesgo y estrategias de mitigación	62
9.5	Conclusiones Plan Financiero.....	62
10.	Conclusiones Generales.....	63
11.	Glosario.....	65
12.	Referencias Web	66
13.	Bibliografía	67

14. Índice Anexos	68
-------------------------	----

Índice de Tablas

Tabla 1: <i>Beneficios cuantitativos para salmoneros</i>	6
Tabla 2: <i>Poder de Negociación de los proveedores</i>	18
Tabla 3: <i>Poder de los clientes</i>	19
Tabla 4: <i>Amenaza de nuevos entrantes</i>	21
Tabla 5: <i>Poder productos sustitutos</i>	22
Tabla 6: <i>Competencia entre rivales</i>	22
Tabla 7: <i>Resumen de Fuerzas de Porter</i>	23
Tabla 8: <i>Tabla comparativa de la competencia</i>	24
Tabla 9: <i>Cadena de Valor de EcoSea</i>	25
Tabla 10: <i>Detalles contratos actuales de EcoSea</i>	34
Tabla 11: <i>Estructura societaria actual de EcoSea Farming S.A.</i>	34
Tabla 12: <i>Crecimiento jaulas operativas en Chile</i>	38
Tabla 14: <i>Presupuesto de Marketing EcoSea</i>	45
Tabla 15: <i>Dotación nuevos cargos a través del tiempo</i>	51
Tabla 16: <i>Sueldos del personal del EcoSea, valores mensuales</i>	52
Tabla 17: <i>Socios EcoSea Farming S.A.</i>	54
Tabla 18: <i>Socios EcoSea Technology</i>	54
Tabla 19: <i>Meta de crecimiento de EcoSea</i>	56
Tabla 20: <i>Costos Fijos EcoSea Farming S.A, valores mensuales</i>	57
Tabla 21: <i>Costos Variables, valores anuales por sistema de cultivo</i>	58
Tabla 22: <i>Pagos a fondo de inversión</i>	59
Tabla 23: <i>Costos Asociados en la inversión de 20 sistemas de cultivo</i>	59
Tabla 24: <i>Resultados flujos de caja</i>	61
Tabla 25: <i>Comparación indicadores</i>	61
Tabla 26: <i>Sensibilización a la tasa de descuento, VAN MM USD \$</i>	62
Tabla 27: <i>Sensibilización al precio del cobre, VAN MM USD \$</i>	62
Tabla 28: <i>Principales productos exportados</i>	70
Tabla 29: <i>Exportaciones chilenas de salmón y trucha</i>	70
Tabla 30: <i>Beneficios del Producto</i>	72
Tabla 31: <i>Sistema de monitoreo de John Mullins</i>	75
Tabla 32: <i>Ventas principales empresas salmoneras</i>	83
Tabla 33: <i>Producción principales empresas salmoneras</i>	83
Tabla 34: <i>Análisis primera fuente de pago empresas salmoneras con publicaciones de estados financieros</i>	84
Tabla 35: <i>Análisis segunda fuente de pago empresas salmoneras con publicaciones de estados financieros</i>	84

Tabla 36: <i>Control de modelo de Negocios</i>	88
Tabla 37: <i>Detalles de costos fijos de EcoSea a través del tiempo</i>	89
Tabla 38: <i>Detalle costos variables de EcoSea</i>	90
Tabla 39: <i>Detalle de inversión en 20 sistemas de cultivo</i>	90
Tabla 40: <i>Valor metales</i>	91
Tabla 41: <i>Valores de producción</i>	91
Tabla 42: <i>Parámetros asumidos</i>	91
Tabla 43: <i>Especificaciones técnicas de jaulas</i>	91
Tabla 44: <i>Flujo de caja proyecto puro, escenario optimista</i>	92
Tabla 45: <i>Flujo de caja EcoSea, escenario optimista</i>	92
Tabla 46: <i>Flujo de caja inversionista, escenario optimista</i>	92
Tabla 47: <i>Flujo de caja proyecto puro, escenario normal</i>	93
Tabla 48: <i>Flujo de caja EcoSea, escenario normal</i>	93
Tabla 49: <i>Flujo de caja inversionista, escenario normal</i>	93
Tabla 50: <i>Flujo de caja proyecto puro, escenario pesimista</i>	94
Tabla 51: <i>Flujo de caja EcoSea, escenario pesimista</i>	94
Tabla 52: <i>Flujo de caja inversionista, escenario pesimista</i>	94
Tabla 53: <i>Proceso relacionado a la producción</i>	95
Tabla 54: <i>Desarrollo proceso de instalación</i>	96
Tabla 55: <i>Desarrollo proceso de servicios post venta</i>	96
Tabla 56: <i>Desarrollo proceso de desinstalación</i>	96
Tabla 57: <i>Desarrollo de proceso de reciclaje</i>	96

Índice de Figuras

Figura 1: <i>Consumo anual de peces. Fuente: FAO, "Aquaculture newsletter"</i>	2
Figura 2: <i>Producción mundial de salmón y trucha. Fuente: Salmón Chile (2010)</i>	3
Figura 3: <i>Modelo de negocios actual de EcoSea. Fuente: Elaboración propia</i>	32
Figura 4: <i>Modelo de Negocios actual de EcoSea. Fuente: Elaboración propia</i>	33
Figura 5: <i>Organigrama EcoSea Farming S.A. Fuente: Elaboración propia</i>	35
Figura 5: <i>Participación de mercado por valor de exportaciones</i>	37
Figura 6: <i>Secuencia de principales operaciones de EcoSea. Fuente: Elaboración propia</i>	46
Figura 7: <i>Organigrama situación futura de EcoSea</i>	50
Figura 8: <i>Nuevo modelo de negocios de EcoSea. Fuente: Elaboración propia</i>	53
Figura 9: <i>Nuevo modelo de Negocios de EcoSea. Fuente: Elaboración propia</i>	53
Figura 10: <i>Ingresos anuales EcoSea, hasta 2020</i>	57
Figura 11: <i>Depreciación anual de activos. Fuente: Elaboración propia</i>	60
Figura 12: <i>Total exportaciones chilenas. Fuente: Salmon Chile (2010)</i>	69
Figura 13: <i>Crecimiento exportaciones chilenas. Fuente: Salmón Chile (2010)</i>	70

Figura 14: <i>Cinco Fuerzas de Porter. Fuente: Modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter.....</i>	72
Figura 15: <i>Cadena de Valor de Porter. Fuente: Cadena de valor de Michael Porter.</i>	74
Figura 16: <i>Modelo de Negocios de Osterwalder.....</i>	75
Figura 18: <i>Número de centros en Chile</i>	79
Figura 19: <i>Número de centros inscritos en Chile.....</i>	80

1. Introducción y Descripción del Proyecto

1.1 Introducción

El presente informe detalla la elaboración de un Plan de Negocios para EcoSea Farming S.A., en adelante ~~EcoSea~~ EcoSea+, empresa inserta en la industria de la acuicultura.

La compañía, pone a disposición del mercado sistemas de cultivos para salmones, los cuales contemplan malla, flotadores y balsas, que tienen la particularidad de que la malla es de aleación de cobre, UR-30, lo que presenta claras ventajas en relación a la tecnología actual que está siendo utilizada por la industria (basada principalmente en el nylon).

Los productos ofrecidos por la empresa tienen un enfoque inicial a la salmonicultura, dado que representa el mayor porcentaje de participación en la industria de la acuicultura chilena, con aproximadamente un 90% de la producción total anual.

EcoSea está compuesta por socios de alto expertise tecnológico como lo son INCuBA, ICA (International Copper Association), Sitecna, Fundación Chile, Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Concepción¹, y que son, además, un respaldo financiero para la compañía.

La empresa se ubica en la región de Los Lagos, específicamente en la ciudad de Puerto Montt, lugar estratégico ya que aproximadamente un 66% de la industria nacional se concentra en la región.

El objetivo de este trabajo es realizar un plan de negocios de EcoSea con un enfoque en el crecimiento de la empresa. Para esto se mostrarán las distintas fases utilizadas para llegar al objetivo, realizando un análisis del entorno, de la industria e interno, un estudio del mercado y la planificación de las distintas áreas de la empresa; Plan de Marketing, Operaciones y Finanzas, reformulando el modelo actual de negocios, con el fin de concluir acerca del atractivo del proyecto para posibles inversionistas.

1.2 Antecedentes Generales

1.2.1 La industria acuícola

Industria acuícola mundial

¹ Ver Anexo A Socios de EcoSea

La industria acuícola mundial ha sido la responsable de un aumento en un 100% de la oferta de productos pesqueros durante la última década, creciendo a una tasa de, alrededor, un 7% a 8% anual, mostrando signos de que es el único medio para seguir aumentando la oferta mundial de pescado².

El consumo per cápita de peces ha mantenido un crecimiento sostenido. Para el año 2008 se pronosticaba un consumo per cápita de 18 kg. y se estima que al año 2030 el consumo alcanzará los 22-24 kg. per cápita³.

Según información de la FAO⁴, y tal como se observa en la Figura 1, la demanda sobrepasará los 180 millones de toneladas, por lo que la acuicultura deberá satisfacer 40 millones de toneladas adicionales para el año 2030.

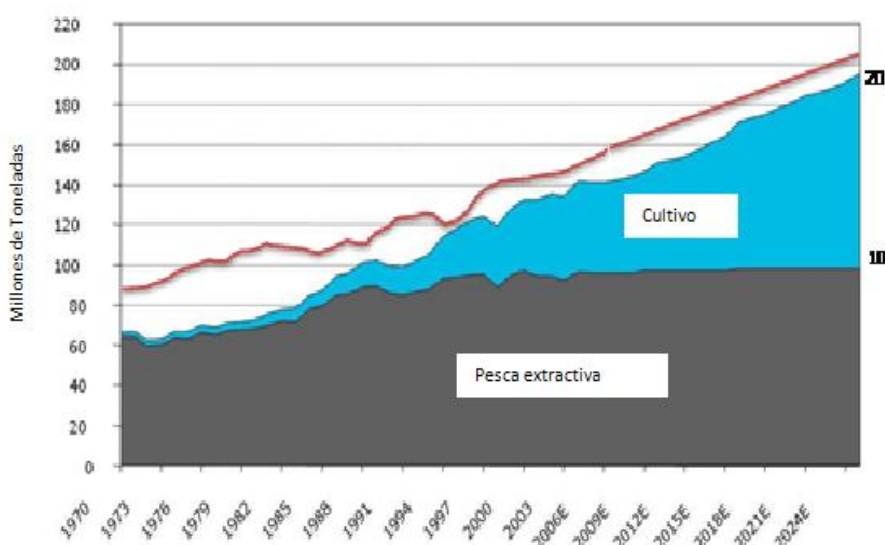


Figura 1: Consumo anual de peces. Fuente: FAO, "Aquaculture newsletter"

Industria acuícola chilena

La industria acuícola nacional, se caracteriza por estar orientada al proceso exportador y es reconocida como una de las actividades de mayor crecimiento y proyección, especialmente en el ámbito pesquero.

El segundo sector económico en Chile es el silvoagropecuario, en el cual predomina la producción de salmones⁵, representando el principal producto alimentario de

² Extraída de página web : www.sernapesca.cl

³ Extraído de página web: www.fao.com

⁴ FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación

⁵ Ver Anexo B Exportaciones nacionales de salmón y trucha

exportación⁶. En las últimas décadas, se ha visto una gran explosión de la industria en el país, lo que se debe principalmente al crecimiento de la acuicultura del salmón.

Industria salmonera chilena

Tal como se observa en la Figura 2, al año 2008 Chile se posicionaba como el segundo productor mundial de trucha y salmón, después de Noruega. Ambos países concentraban aproximadamente un 78% de la participación de mercado, con una producción de 2 millones de toneladas.

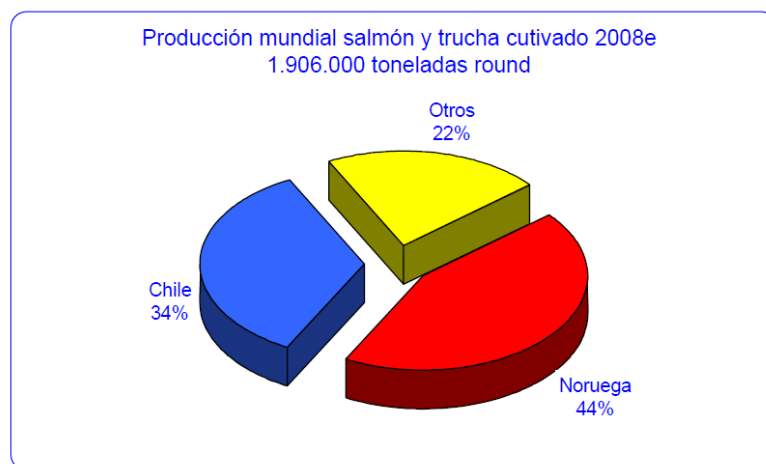


Figura 2: Producción mundial de salmón y trucha. Fuente: *Salmón Chile (2010)*⁷

Dentro de la cartera de países que participan en las exportaciones chilenas de salmón y trucha, se encuentran principalmente Japón y Estados Unidos, concentrando en sólo ellos más de un 60% de las exportaciones totales⁸.

Chile ostenta diversas ventajas frente a otros países salmoneros. Por un lado, presenta ventajas comparativas, tales como la disponibilidad y bajos costos de mano de obra y de insumos (principalmente la harina de pescado); por otro lado ventajas competitivas adquiridas, como el aprendizaje tecnológico, marco jurídico y administrativo, asociatividad, etc.; y por último las ventajas naturales del país, es decir, sus características oceanográficas y climáticas, fiordos, estuarios, y otros accidentes, corrientes distintivas que afectan positivamente las temperaturas de las aguas, abundancia biológica en ellas y climas templados que permiten el desarrollo de especies a buenas tasas de crecimiento. Todo esto permite concluir que Chile reúne innumerables oportunidades de crecimiento que deben ser aprovechadas.

⁶ Ver Anexo C Principales productos exportados

⁷ Extraído de página web: www.salmonchile.cl

⁸ Ver Anexo D Destino Exportaciones Chilenas de salmón y trucha

1.2.2 Problemática salmonera

La industria salmonera se enfrenta a diversas limitantes para su expansión:

- La escases de buenos sitios para expandirse, lo que se debe a que las costas chilenas se están saturando de centros de cultivo.
- Adicionalmente, lo anterior implica un decaimiento de las condiciones sanitarias óptimas para criar peces.
- Existe una gran dificultad para trasladar los centros de cultivo al ambiente *off shore*⁹, ya que la tecnología actual no resiste la condiciones a las que se ven expuestas.
- Grandes costos producto de la acumulación de *biofouling*¹⁰ en los sistemas de cultivo. La presencia del *biofouling* tiene un efecto negativo en la salud y calidad de los peces, produciendo enfermedades nutricionales, infecciosas, requerimiento de vacunas y Caligidosis¹¹, donde los biocidas¹² para combatirla se han dejado de utilizar por razones ambientales¹³. Las tecnologías utilizadas actualmente, principalmente nylon, crean un ambiente propicio para el cultivo de parásitos y patógenos.
- El material utilizado para la contención de los peces, permite la ruptura por parte de depredadores. Los daños asociados a los ataques por lobos marinos representan un gasto no menor para la salmonicultura nacional, alcanzando los US\$ 80 MM en el año 2003¹⁴. El escape de los peces, debido a las rupturas, es una fuente adicional de pérdidas para la industria.
- Los productores de salmón deben integrar los servicios de instalación de los sistemas de cultivo; mantención, revisiones y retiro, lo que significa destinar recursos asociados a actividades que no son parte de su *core business*, que es el cultivo y engorda de los peces.
- Los costos están creciendo en todos los componentes de la producción, alimentos, mantenciones, personal, equipos y también, debido a regulaciones más estrictas.
- La presión por disminuir el impacto ambiental de las operaciones en los centros de cultivo. La utilización de pinturas *antifouling*, antibióticos, entre otros, tienen

⁹ *Off shore*: Técnica de cultivo mar adentro

¹⁰ Acumulación de algas, choritos y materia en las redes de cultivo

¹¹ Enfermedad que parasita la superficie corporal de los salmonidos, produce eridas, stress, y pérdida de apetito

¹² Sustancia que impiden la acción de parásitos

¹³ Extraída de página web: www.sernapesca.cl

¹⁴ Estudio de L.René Durán, Doris Oliva, Daniel Schrader y Maritza Sepúlveda (2003), Estudio para Codelco.

un alto impacto en el medioambiente, por lo que los esfuerzos se concentran en disminuir el uso de éstos.

Además, en el año 2007 se detectó el primer brote de virus ISA en un centro salmonero chileno, y la crisis desatada en el sector a partir de este hecho todavía persiste. La situación actual de la industria nacional es crítica. El Servicio Nacional de Aduanas indicó en su informe mensual de comercio exterior que, a Diciembre del año 2009, las exportaciones de la industria del salmón registraron una caída de un 17% respecto del 2008. Han existido cuantiosas pérdidas en las empresas, miles de trabajadores desempleados y en la actualidad (Diciembre de 2010) sólo un 40% de los centros de cultivo totales se encuentra en producción¹⁵.

1.2.3 EcoSea Farming S.A.

EcoSea Farming S.A, es una empresa chilena que tiene por objetivo poner a disposición de la industria salmonera y de la acuicultura en general, productos y soluciones tecnológicas en base a aplicaciones de cobre, que permitan mejorar su eficiencia productiva.

La empresa fue fundada en el año 2007, cuando un proyecto innovador reunió a expertos en busca de soluciones en base a cobre para la industria acuícola, dando como resultado una malla de aleación de cobre cuyas propiedades son sobresalientes¹⁶.

La sociedad inició sus actividades como un consorcio tecnológico que se adjudicó un subsidio del programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología de CONICYT, por un monto de US\$ 1,5 MM, para desarrollar el proyecto CT-OOA, el cual, tiene por objetivo el desarrollar en Chile la tecnología de cultivo de salmones en base a mallas de aleación de cobre para ambientes protegidos y expuestos.

Los socios que componen a EcoSea tienen, básicamente, dos tipos de intereses, se encuentra un interés comercial con respecto al negocio e intereses relacionados a la investigación y desarrollo. Dada la fase de crecimiento en la que se encuentra la compañía es que la diferencia de intereses entre sus socios comienza a ser una limitante para la expansión del negocio, por lo que es necesario realizar una reestructuración societaria de manera de poder continuar con el escalamiento del negocio.

Hoy, EcoSea, tiene su centro de operaciones en Puerto Montt, con un equipo de cuatro personas, más un abogado externo. Las proyecciones de la empresa apuntan a tener

¹⁵ Extraída de página web: www.sernapesca.cl

¹⁶ El detalle de los beneficios de los sistemas de cultivo se detallan en la sección 2.4 Sistemas de cultivo en base a aleaciones de cobre, a continuación.

presencia a nivel mundial abarcando distintas regiones, principalmente Noruega y China, y distintas especies de cultivo.

1.2.4 Sistemas de cultivo en base a aleaciones de cobre

Las unidades de cultivo, son un producto atractivo para la salmonicultura ya que tienen diversos beneficios en comparación con la tecnología actual de nylon. Adicionalmente a esto, la compañía entrega un servicio post venta integrado de instalación, inspección, mantención y retiro de los sistemas.

Los sistemas en base a aleación de cobre impiden la incrustación de *fouling*, por lo que no requieren de gran mantención y permiten manejar ambientes de cultivo limpios. Lo anterior se traduce en una mejora en la salud de los peces, lo que repercute en un mejor apetito, una mayor velocidad en el crecimiento y, por ende, una mejora del Factor de Conversión (FRC). Además, por ser metálicas, las mallas de aleación de cobre impiden las pérdidas por ataques de depredadores y escapes producto de roturas. Los beneficios anteriormente señalados, implican una mayor productividad para la industria salmonera¹⁷.

El uso de estos sistemas de cultivo también genera beneficios medioambientales, porque evitan el uso de la pintura *antifouling* y son reciclables al final de su vida útil.

Los beneficios cuantitativos del producto para los salmoneros se pueden observar en la Tabla 1 a continuación, donde se estima el ahorro que se genera gracias al uso de estos sistemas en un centro de 20 jaulas durante un ciclo productivo de 18 meses.

Tabla 1: Beneficios cuantitativos para salmoneros

RESUMEN: Ahorros directos por Centro de 20 Jaulas (Ciclo)		
	1 Jaula	20 Jaulas
Mano de Obra	2.935	58.693
Alimento	18.934	378.680
Mantención Redes Convencionales	24.184	483.676
Combustible	9.646	192.927
Otros (Varios)	21.847	436.939
Disminución de la Mortalidad (sin efecto alimento)	16.010	320.208
Mejora FCR	49.188	983.767
Total Ahorro por Ciclo (US\$)	142.744	2.854.889

Fuente: Elaboración propia a partir de información experimental obtenida por EcoSea¹⁸.

Cabe destacar, que el modelo de comercialización de leasing operativo, genera beneficios adicionales para la industria, ya que evita el endeudamiento, aumenta la capacidad crediticia y libera impuestos.

¹⁷ Ver Anexo E Experiencia en Tasmania del uso de mallas de aleación de cobre.

¹⁸ 1 Ciclo de cultivo contempla 18 meses de utilización de las jaulas de cultivo.

1.2.5 Oportunidad de crecimiento del Negocio

En la última década la industria chilena del salmón ha tenido un fuerte desarrollo, permitiendo aumentar los niveles de producción de salmón y trucha desde 258 mil toneladas en 1998 a 657 mil toneladas en el 2008.

A nivel mundial, Chile se posiciona como el segundo productor de salmón y trucha, ubicándose sólo por debajo de Noruega. Durante el 2008, la salmonicultura en Chile se consolidó como uno de los sectores exportadores más importantes del país alcanzando ingresos de exportación por más de US\$ 2.300 MM, convirtiéndose en un pilar fundamental de la diversificación económica nacional¹⁹.

Actualmente, la deficiente situación de la industria de salmonicultura, producto de la crisis sanitaria, es una amenaza para su producción y desarrollo. Además de la crisis, la industria se enfrenta a diversos problemas que impiden un crecimiento fluido y adecuado al potencial chileno, tales como la acumulación de *biofouling*, ataque de depredadores, concentración de esfuerzos en actividades que no son las principales, entre otros.

Sin embargo, esto ha traído como consecuencia una coordinación entre los distintos actores de la industria para de promover nuevos acuerdos que permitan controlar las deficiencias sanitarias. El gobierno envió a tramitación un proyecto de ley que se hace cargo de las falencias en la regulación del sistema, con vistas a abordar el problema sanitario financiero que hoy aqueja al sector, de modo tal que se facilite la reorganización de la industria, se creen mecanismos para relocalizar concesiones y se favorezca el uso de éstas últimas como garantía mediante el establecimiento de infracciones sanitarias y ambientales, entre otros²⁰.

En definitiva, la industria se encuentra hoy buscando soluciones para reactivarse y el entorno facilita la recuperación. Los sistemas en base a aleación de cobre insertados hasta la fecha han tenido resultados beneficiosos, por lo que Ecosea se encuentra ante una gran posibilidad de crecimiento.

Finalmente, las justificaciones para estudiar este mercado creciente son:

- Dado el éxito que han tenido los sistemas de cultivo de aleación de cobre que han sido utilizados, tanto en Chile como en el resto del mundo, es que el mercado asociado a este producto está en una fase de crecimiento. **Potencial de crecimiento del Negocio.**
- Las empresas productoras de la industria acuícola, específicamente de salmones se enfrentan a problemas que generan necesidades, que la tecnologías

¹⁹ Extraído de página web: www.salmonchile.cl

²⁰ Extraído de página web: www.elmercurio.cl y ver Anexo O

Resumen ley N° 18.892. Ley General de Pesca y Acuicultura.

tradicionales no son capaces de solucionar en su totalidad. Además, éstas deben abastecerse de cada una de las partes de los sistemas de cultivo de distintos proveedores y encargarse de los servicios que éstos requieren. **Necesidad Insatisfecha.**

- La industria de salmónidos se enfrenta a una crisis sanitaria desde el año 2007, significando cuantiosas pérdidas, y un fuerte decaimiento para ésta. La necesidad de tecnologías que ayuden a combatir y a superar la actual crisis se hacen muy necesarias y urgentes. UR-30, aborda directamente los desafíos medioambientales, logísticos y operacionales de la industria. **Oportunidad de Negocio.**

1.3 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en un Plan de Negocios orientado a una reestructuración del plan estratégico de EcoSea, el detalle de los cambios en el modelo de negocios y una propuesta de reestructuración societaria de la compañía. De esta manera se pretende cumplir con la meta que se ha propuesto la compañía de tener una participación de mercado de un 7% para el año 2015. Las principales acciones que realiza la empresa son las siguientes:

- Contacto con el potencial cliente
- Diseño del sistema de cultivo
- Coordinación con Proveedores
- Supervisión de la elaboración, instalación y retiro de los sistemas
- Entrega de servicios post venta, los que incluyen servicios de inspección, mantención y limpieza

Se analizará cada una de las actividades que realiza evaluando la factibilidad de cumplimiento del objetivo de crecimiento, proponiéndose un plan de crecimiento para cada una.

2. Objetivos y Metodología

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Elaborar un Plan de Negocios para una empresa que comercializa sistemas de aleación de cobre para la industria acuícola mundial.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis estratégico de la compañía, que considere el ambiente externo e interno.
- Realizar un estudio de mercado que permita identificar los potenciales clientes de EcoSea.
- Diseñar y desarrollar un modelo de negocios que le permita a la compañía, a partir de la situación actual, lograr el crecimiento propuesto.
- Desarrollar una estrategia y estructura del gobierno corporativo de EcoSea que le permita sostener el crecimiento objetivo.
- Desarrollar un Plan de Marketing ad-hoc para el crecimiento del negocio.
- Desarrollar un Plan de Operaciones ad-hoc para el crecimiento del negocio.
- Desarrollar un Plan de Recursos Humanos ad-hoc para el crecimiento del negocio.
- Desarrollar un Plan Financiero que evalúe la factibilidad del crecimiento del negocio con la entrada de un nuevo inversionista, identificando los factores críticos de riesgo y las estrategias de solución.

2.2 Marco Conceptual

Los conceptos explicados a continuación contemplan lo relacionado a la realización de un plan de negocios para una empresa enfocada al escalamiento del negocio y a la atracción de posibles inversionistas. Para esto se utilizan diversas herramientas como lo son el análisis por medio de las cinco fuerzas de Porter, análisis PEST y finalmente el análisis de la cadena de valor. Además, para el desarrollo del modelo de negocios se utilizarán herramientas como el método Canvas del Dr. Osterwalder y el sistema de monitoreo de John Mullins.

2.2.1 Plan de Negocio

Un Plan de Negocios es un documento mediante el cual se escribe un proyecto, que evalúa todos los aspectos de la factibilidad económica de su iniciativa comercial con una descripción y análisis de sus perspectivas empresariales.

Los Planes de Negocios son útiles en varios sentidos; permiten definir y enfocar el objetivo haciendo usos de diversas herramientas, se pueden solicitar opiniones y consejos a otras personas, puede dejar al descubierto debilidades del proyecto, permite conseguir financiamiento, etc.

2.2.2 Análisis PEST

El análisis PEST identifica los factores del entorno que pueden afectar a la industria y por tanto a la empresa. Los factores estudiados son:

- **Políticos:** Se estudian los aspectos ecológicos y ambientales, la legislación actual, futura e internacional en el mercado local, se identifican los procesos y entidades regulatorias, las políticas gubernamentales, el periodo gubernamental, políticas de comercio exterior, los grupos de presión nacionales e internacionales, etc.
- **Económicos:** Se realiza un estudio de la situación económica actual, y las tendencias en la misma, identificando, también, las tendencias en las economías de otros países. Se estudian los asuntos generales de impuestos, los impuestos específicos que afectan a los productos, los ciclos del mercado, factores específicos de la industria, entre otros.
- **Sociales:** Se estudian las tendencias de los estilos de vida, los cambios de leyes que puedan afectar factores sociales, los accesos y tendencias de compra, etc.
- **Tecnológicos:** Se estudian los desarrollos tecnológicos competidores, el financiamiento para la investigación, tecnologías asociadas y dependientes, la madurez de ésta, los asuntos de propiedad intelectual, etc.

2.2.3 Cinco Fuerzas de Porter

Las cinco fuerzas de Porter es un modelo que fue elaborado hacia el año 1979 por el economista Michael Porter para describir cuáles son las fuerzas que influyen en la estrategia de una empresa. Las fuerzas de las que hace mención este modelo son el poder de negociación de los compradores, poder de los proveedores, poder de los productos sustitutos, poder de los clientes y la rivalidad entre los competidores existentes.

El análisis que se plantea con esta herramienta, pretende determinar la intensidad de cada una de las fuerzas mencionadas y de esta forma ver cuáles son las principales áreas en las que la empresa debe poner atención para lograr el cumplimiento satisfactorio de su visión y estrategia²¹.

2.2.4 Cadena de Valor

La Cadena de Valor es un modelo teórico, introducido por Michael Porter, el cual permite describir el desarrollo de actividades dentro de una organización empresarial, abarcando toda la logística, desde el cliente hasta el proveedor. Estas actividades se categorizan en dos tipos, las primarias, las cuales se refieren a la creación física del producto, su venta y el servicio post venta. Las de apoyo, las cuales, son actividades que apoyan a las actividades primarias²².

²¹ Ver Anexo G Fuerzas de Porter
²² Ver Anexo H Cadena de Valor

2.2.5 Modelo de Negocios de Osterwalder

El modelo de negocios de Osterwalder describe el valor que una organización le ofrece a sus clientes y representa las capacidades y partners requeridos para crear, comercializar y entregar ese valor, con el objetivo de generar fuentes de ingresos rentables y sustentables²³.

2.2.6 Modelo de negocios y sistema de monitoreo de John Mullins

El modelo de negocios está compuesto por cinco elementos claves, modelo de ingresos, de margen bruto, gastos de explotación, de capital circulante y el modelo de inversión. Cada elemento debe percibir la atención focalizada y podría hasta copiarse de otro negocio similar. Se pretende lograr el éxito, si no es con el plan inicial con las ideas que surgen a medida que pasa el tiempo, a través de un seguimiento de cada elemento.

2.3 Metodología

La metodología propuesta a continuación es una guía de cómo se alcanzan los objetivos específicos, los cuales se irán cumpliendo en el orden en el que están descritos anteriormente, pues los resultados de cada uno son necesarios para los que vienen después.

2.3.1 Análisis Estratégico

El análisis estratégico se compone de las siguientes partes:

- Proceso declarativo: Se identifica la visión y misión del negocio, los cuales son la base para la construcción del proyecto. Esto se realizará mediante conversaciones con el gerente
- Análisis externo: Se realiza el análisis del entorno general, el cual se guía mediante el análisis PEST, en el cual se identifican las oportunidades y amenazas que puedan afectar al negocio. Este análisis se realizará mediante fuentes de información como lo son INE, Banco Central, Subsecretaría de Pesca, y Servicio Nacional de Pesca.

²³ Ver

- Análisis de la industria: Se realiza un análisis de las cinco fuerzas de Porter, estudiando a la industria en términos de rentabilidad. Esto será realizado mediante información obtenida de Servicio Nacional de Pesca, Subsecretaría de Pesca, Salmon Chile, Aqua.cl.
- Análisis interno: Se realizará un análisis de la Cadena de Valor. Para identificar las actividades primarias y las secundarias. Para esto, se observarán los procesos que ocurren dentro de la compañía y se tendrán conversaciones con cada persona del equipo de la compañía. Esto permitirá identificar debilidades y fortalezas de EcoSea.
- Análisis FODA: Se concluye de esta manera, haciendo una síntesis general de la situación de la empresa frente a la industria, analizando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- Factores críticos de éxito y ventajas competitivas: Luego del análisis estratégico, se identificarán los factores críticos de éxitos y las ventajas competitivas.

2.3.2 Modelo de Negocios

Se realizará una foto de la situación actual del modelo de negocios mediante el método Canvas propuesto por Osterwalder, identificando la situación actual de cada elemento del plan estratégico de la compañía²⁴.

2.3.3 Estudio de Mercado

Se realiza un estudio de mercado para conocer bien a la industria, específicamente al mercado actual de los sistemas de cultivo y su potencial.

Se utilizará una investigación de antecedentes, mediante la cual, se buscará información existente en sitios públicos y privados a disposición, como lo son el Servicio Nacional de Pesca, Servicio Nacional de Aduanas, Subsecretaria de Pesca, Salmón Chile, entre otros. Es así como se determinará el mercado total, el potencial y el mercado meta.

2.3.4 Planificación Estratégica

Se realizarán los Planes estratégicos necesarios en un Plan de Negocios, que describen el funcionamiento de la empresa. Los planes son los siguientes:

- Plan de Marketing
- Plan de Operaciones
- Plan de Recursos Humanos

²⁴ Ver Anexo J Modelo de Negocios y sistema de monitoreo de John Mullins

- Plan Económico y Financiero

2.3.5 Estrategia de puesta en marcha y plan de control de crecimiento

A partir del nuevo plan estratégico, se planteará un nuevo modelo de negocios mediante la metodología de Osterwalder, identificando todos los cambios que se producen. Adicionalmente se propondrá un sistema de monitoreo a través del propuesto por John Mullins²⁵.

²⁵ Ver Anexo K Modelo de negocios actual de EcoSea de Osterwalder

3. Análisis Estratégico

3.1 Proceso Declarativo

3.1.1 Visión

Ser la empresa líder en dar soluciones innovadoras en base al cobre y sus aleaciones a la industria acuícola mundial.

3.1.2 Misión

Ofrecer a los clientes una tecnología de punta, sustentable e innovadora en base a aplicaciones de cobre y sus aleaciones, cumpliendo con los nuevos requerimientos de la industria acuícola.

3.2 Análisis Externo

3.2.1 Análisis del Entorno General (PEST)

Entorno Político/Legal

Los organismos públicos encargados de la implementación del marco legal asociados a la acuicultura carecen de medios técnicos, materiales y personales adecuados para cumplir su labor en forma óptima. Lo que hace engorrosa la obtención de permisos sectoriales y hay duplicidad de funciones entre organismos del estado.

Sin embargo, y como ya se ha mencionó anteriormente, la deficiente situación que actualmente aqueja a la industria ha tenido como consecuencia una coordinación entre sus distintos actores, los cuales concentran esfuerzos en promover nuevos acuerdos que permitan controlar las deficiencias sanitarias. Muchas de estas medidas ya han sido incorporadas en acuerdos internos de los salmoneros, como por ejemplo, en los reglamentos y en resoluciones del Servicio Nacional de Pesca. Sin embargo, el asentamiento de estas medidas aparece como poco probable mientras siga pendiente la normativa que modifica la actual ley N° 18.892, de Pesca y Acuicultura.

El proyecto de ley que modifica la ley N° 18.892 en estas materias, ya ingresó al Congreso, y la mayor parte de su contenido se orienta a prevenir nuevas emergencias sanitarias y a facilitar la reorganización de la industria.

Con el nuevo proyecto de ley, se entregarán concesiones por periodos de 25 años renovables, lo que disminuye el valor económico de las concesiones, pero de esta manera se facilita el acceso a crédito por parte de los participantes de la industria, gracias a la posibilidad del uso de éstos como garantías.

Las Entidades regulatorias del sector son el Servicio Nacional de Pesca y Subsecretaria de Pesca.

En conclusión, el entorno político está avanzando hacia una estructura que facilite las actividades dentro de la industria, generando un ambiente propicio para su reactivación y crecimiento.

Entorno Económico

Hoy, el mundo se recupera de una crisis financiera, en la que la mayoría las industrias se vieron afectadas, y la industria de la acuicultura no fue la excepción. Sin embargo, ésta se ha ido recuperando, y, como se mencionó anteriormente, la actual tasa de crecimiento mundial de es alrededor de un 7% a un 8% anual, con proyecciones de un crecimiento de un 500% de aquí al 2025²⁶.

Los expertos en el ámbito económico aseguran que Chile volverá a crecer a niveles pre-crisis a contar del segundo semestre del 2010, pronosticando un crecimiento del PIB que irá entre el 4% y 5% para el presente año²⁷. Estas cifras tuvieron un importante ajuste debido al terremoto de 27 de febrero de 2010 el que afectó principalmente la zona centro-sur del país, con una pérdida estimada de USD \$ 30.000 MM.

Lo anterior significa que se establecerán recortes significativos de presupuesto para los planes de desarrollo en el resto del país. Esto sin duda tendrá efecto en el apoyo estatal a la recuperación de otros sectores productivos afectados por la anterior crisis financiera.

Además, la industria acuícola nacional, principalmente la producción de salmones, se enfrenta actualmente a una crisis sanitaria, la cual comenzó el año 2007 y todavía persiste, diagnosticándose una caída de aproximadamente un 40% en la producción de éstos.

Si bien en lo económico se espera una reactivación, para que se concrete esta aceleración se deben cumplir a lo menos dos condiciones, siendo una, que los agentes privados tengan acceso a las fuentes de financiamiento que les permita recuperar su capacidad productiva y lo perdido por el terremoto, y lo segundo, es que los mercados externos muestren síntomas de recuperación y estabilidad mayores a lo observado durante el primer semestre de 2010, especialmente en las economías europeas, destino de más del 20% de las exportaciones totales de salmón.

²⁶ Extraído de página web: www.sernapesca.cl

²⁷ Extraído de página web: www.bcentral.cl

Chile posee una economía abierta, diversificada y competitiva, destacando algunas importantes empresas chilenas con inversiones en distintos países de Sudamérica. Además, posee un sistema bancario estable y calificado como uno de los más desarrollados de América²⁸.

Finalmente, se puede decir que el entorno económico, pese a todas las dificultades tanto por la crisis financiera como por el terremoto recientemente sufrido, se encuentra en un ambiente de crecimiento y desarrollo.

Análisis Social

Existe un creciente interés en el cuidado del medioambiente, donde los grupos organizados, particulares y gubernamentales, han ido regulando cada vez más a las industrias para evitar los abusos de éstas con el medioambiente.

Durante el desarrollo de la industria acuícola, han estado presente diversas críticas medioambientalistas, asociadas a la contaminación del agua con la pintura *antifouling*, el depósito de riles y rises, el uso excesivo de antibióticos y el ineficiente factor de conversión alimenticia. Lo que, al ser eliminadas con los sistemas de aleación de cobre, muestra un entorno favorable para EcoSea.

Análisis Tecnológico

Dado el aumento del interés por desarrollar tecnologías asociadas al cuidado del medioambiente, es que en los últimos años ha aumentado considerablemente la inversión en el ámbito tecnológico.

Particularmente, en la última década ha crecido el interés nacional por la industria, lo que ha aumentado la inversión en la investigación y desarrollo. Siendo aún deficientes comparado con los estándares internacionales.

Chile, se encuentra en una fase naciente de desarrollo tecnológico, específicamente enfocada a la industria acuícola.

Conclusión Análisis PEST

Chile está experimentando, a partir de la última crisis sanitaria, una evolución en la regulación que promete facilitar la reactivación de la industria acuícola. Además, el país, se encuentra en un contexto de crecimiento, con gran éxito en la superación de la crisis financiera. Aún así, la industria acuícola nacional no logra recuperarse de la crisis sanitaria a la que se enfrenta.

Todo el contexto de crecimiento representa una oportunidad de expansión del negocio para Ecosea.

²⁸ Extraído de página web: www.economiamascerca.cl

Por otra parte, socialmente, cada vez aumenta más la preocupación por el medioambiente, lo que ha llegado a estar presente en las regulaciones, las cuales intentan disminuir el impacto producido por las compañías, generando un ambiente motivador para la implementación de la tecnología de cobre.

3.2.2 Análisis de la Industria

3.2.2.1 Cinco Fuerzas de Porter

Poder de Negociación de los proveedores

EcoSea, tiene diversos proveedores, asociados a distintos servicios necesarios para el desarrollo de sus actividades:

- Alambre: Actualmente en Chile el alambre es arrendado a INCuBA, que a su vez lo compra en Japón, particularmente a la empresa Mitsubishi. Para Diciembre del presente año se instalará la producción de alambre en Chile en la empresa Madeco.
- Tejido: Un solo proveedor, Inchalam, con el que negocian los términos de precio, tiempo de entrega, etc.
- Balsas y Flotadores: Se llama a licitación a compañías nacionales que ofrecen estos servicios, como lo son, por ejemplo, Austral Plastic y Wave Master.
- Servicio de instalación: Se realiza una licitación a empresas nacionales.
- Remolque en agua: existe un solo proveedor de este servicio, el cual es muy difícil de conseguir, y es por esto que la reserva se debe hacer con mucha anticipación. En la mayoría de los casos, este servicio es realizado por el cliente mismo.

Costos de cambiar de proveedor: Dado que la mayoría de los proveedores realizan servicios y productos bastantes especializados, sobretodo la fabricación del alambre y el alambrado, es que estos costos aumentan. Es por esto que en este caso el poder de negociación de los proveedores es Alto.

Existencia de suministros sustitutos: Como se ha señalado anteriormente, la fabricación de las mallas requiere contar con un alambre cuyos componentes principales son cobre y zinc, lo que le da las principales propiedades el servicio, por lo que no existen suministros sustitutos. Con lo que el poder de negociación de los proveedores es Alto.

Concentración de proveedores: Si bien hay numerosos proveedores de ambos *commodities* (cobre y zinc), tanto en Chile como a nivel mundial, es en la fabricación del alambre de aleación en la que no existe concentración. En la actualidad se cuenta con un sólo fabricante del alambre en Japón (con expectativas de contar con uno en Chile en Diciembre de 2010), y con un sólo fabricante del tejido del alambre en Chile. Sin embargo, la estrategia de contar con la licencia y tener patentado la aleación, constituye la forma de acotar el poder negociador de los proveedores, ya que en la fabricación, primero del alambre, y posteriormente del servicio de tejido de las mallas se establece una integración de procesos que tiene como resultado la malla de aleación, UR-30. En este escenario, cada proveedor pasa a formar parte de un proceso de integración, en el cual, no cuenta individualmente con el monopolio del poder para controlar las negociaciones. Por lo que el poder de negociación de los proveedores en este aspecto es Medio-Alto.

Importancia del volumen para el proveedor: Para proveedores como Inchalam, la entrega de su producto a Codelco es muy importante ya que representa una gran venta. Al estar creciendo la comercialización de los sistemas de cultivo, la utilización del cobre representa una venta importante, de gran proyección para Codelco. Es por esto que en este sentido, el poder de los proveedores es Bajo.

Amenaza de Integración hacia delante: Como se mencionó anteriormente, EcoSea tiene patentado la aleación de cobre y además están en proceso de patentación el sistema de ensamblaje de los sistemas, es por esto que es muy difícil para un proveedor lograr una integración hacia delante, con lo que el poder de los proveedores es Bajo.

Tabla 2: Poder de Negociación de los proveedores

Variable	Impacto de la variable en la rentabilidad	Potencial de rentabilidad
Costo de cambiar de proveedor	Alto	Bajo
Existencia de suministros sustitutos	Alto	Bajo
Concentración de proveedores	Alto	Bajo
Importancia del volumen para el proveedor	Bajo	Alto
Amenaza de integración hacia adelante	Bajo	Alto
Resumen poder de proveedores	Medio	Medio

Fuente: Elaboración propia

Poder de Negociación de los Clientes

Sensibilidad del comprador al precio: Dada la situación actual de la industria, es que los clientes son más sensibles a los precios. Por otra parte, al ser EcoSea el único proveedor existente en el mercado chileno de este servicio, los compradores no tienen la posibilidad de comparar precios y/o productos similares. Sin embargo, existe una empresa comercializadora de esta tecnología en Japón, lo que aumenta el poder de los clientes, por lo que, el poder de negociación es Medio.

Disponibilidad de productos sustitutos existentes: Actualmente, existen en el mercado, tecnologías disponibles sustitutas de la ofrecida por la compañía, como lo son los sistemas de nylon o de acero galvanizado. Sin embargo, si se considera el servicio integrado que entrega EcoSea, no existe en el mercado una compañía que los entregue. Con lo que el poder de negociación de los compradores es Medio.

Necesidad de ÍpionerosÎ: De acuerdo a experiencias anteriores, relativas a incorporación de nuevas tecnologías asociadas al proceso de engorda de peces por parte de las empresas salmoneras, se ha observado que en un comienzo la adopción es lenta y requiere de algún %pionero+ que incorpore la nueva tecnología y sirva como ejemplo para que los %seguidores+ tomen la decisión de invertir o adoptar la nueva tecnología. En el caso de las mallas de aleación, esta situación genera mayor poder negociador en los compradores, hasta que se difundan los resultados obtenidos por las primeras empresas locales que implementen jaulas con mallas de aleación de cobre, lo que se estima ocurrirá a fines de 2011. Por lo tanto, y en consideración a lo anteriormente expuesto, el poder de negociación de los compradores es Alto.

Disponibilidad de información del comprador: Al ser un producto nuevo en el mercado, el conocimiento del producto está en aumento. Existe información disponible en Internet, de forma gratuita, por lo que los clientes tienen fácil acceso a ella. Por lo que el poder de negociación de los compradores es Medio-Bajo.

Concentración de los clientes: La concentración de la industria es relativa, ya que las principales 12 empresas del sector alcanzan el 70% de la producción total. Debido a que la industria aún se encuentra en etapa de recuperación post crisis financiera y del virus ISA, la capacidad de invertir o de arrendar los sistemas de cultivo con jaulas de aleación de cobre, se ve restringida solo a aquellas empresas que cuenten con líneas de financiamiento libres o que tengan respaldo de financiamiento adicional por parte de sus socios accionistas. Con lo que el poder de los clientes es Alto.

Tabla 3: Poder de los clientes

Variable	Impacto de la variable en la rentabilidad	Potencial de rentabilidad
Sensibilidad del comprador al precio	Medio	Medio
Disponibilidad de productos sustitutos existentes	Medio	Medio
Necesidad de "pioneros"	Alto	Bajo
Disponibilidad de información del comprador	Medio-Bajo	Medio-Alto
Concentración de los clientes	Alto	Bajo
Resumen poder de los clientes	Medio	Medio

Fuente: Elaboración propia

Amenazas de nuevos entrantes

Costo de cambio por parte de clientes: Las amenazas de ingreso de compañías nuevas se ve impedida ya que los clientes de esta tecnología deben realizar grandes

inversiones en los sistemas de cultivos, por lo que cambiar de proveedor significan altos costos fijos, los cuales surgen de la capacitación de los empleados sobre cómo usar el nuevo sistema de cultivo, el cual requiere de ciertos cuidados. Por lo que el poder de amenaza de nuevos entrantes es Bajo.

Requerimientos de Capital: Para poder ingresar a la industria de los sistemas de cultivo en base a aleaciones de cobre, es necesario contar con suficientes recursos para invertir, ya que la adquisición de los sistemas involucra el alambrado fuera del país. Además, la inversión en cada sistema no es recuperada inmediatamente con la firma del contrato con el cliente, ya que, debido al gran valor económico de estos, el servicio contempla el arriendo de los sistemas por parte de los clientes. Por lo que el poder de nuevos entrantes es Bajo.

Ventajas en equipo: La cartera de socios de EcoSea, está conformada por la Universidad de Concepción, Universidad Católica de Valparaíso, ICA, Fundación Chile, Sitecna, e INCuBA, la cual es filial 100% de Codelco, lo que le permite a la compañía estar bastante cerca del principal proveedor de insumos (cobre). Además, con el respaldo de la ICA, la cual, cuenta con el mayor *know how* relacionado con los usos del cobre y sus propiedades, la principal red de contactos de productores y usuarios del metal y realiza estudios permanentes sobre las tendencias mundiales de la industria acuícola. Las universidades que participan como socios, junto a Fundación Chile, tienen un gran expertise tecnológico el cual es aportado a la empresa. Con lo cual, el poder de nuevos entrantes es Bajo.

Valor de la marca: EcoSea es la primera compañía chilena en poner a disposición del mercado sistemas de cultivo en base a aleaciones de cobre, lo que le ha permitido ser una marca reconocida en términos de conocimiento de la tecnología. Además, mantiene relaciones integradas y duraderas con los clientes. El producto ofrecido por la empresa, satisface varias de las necesidades de los productores del salmón, lo que le permite crear estándares de la industria acuícola para los sistemas de cultivo. Por otra parte, el modelo de negocios, de leasing operativo con contrato por 60 meses, servicios de inspección y mantenimiento y la mejora continua, estrecha las relaciones con éstos, dificultando aún más la amenaza de nuevos entrantes. Todo esto aumenta el valor de la marca, con lo que el poder de nuevos entrantes es Medio-Bajo.

Ventajas en la curva de aprendizaje: La tecnología de aleación de cobre, UR-30, es difícilmente imitable y accesible para otros competidores de la industria, esto ya que, como se ha mencionado anteriormente, el *know how* es poseído por pocas entidades en el mundo, donde la fabricación de la aleación se realiza en Japón, en la empresa Mitsubishi, con la cual, EcoSea, tiene vínculos estratégicos. Con lo que el poder de nuevos entrantes es Bajo.

Acceso a la distribución: La empresa ha desarrollado un sistema de armado de mallas, el cual, está en proceso de patentación en Chile. Éste, es propio, más rápido,

eficiente y permite que el armado sea en cualquier localidad o país. Además, la empresa diseñó un sistema de remolque de sistemas balsa-jaula, que permite trasladar las jaulas de un centro a otro, dando la posibilidad de ensamblaje de la jaula en el lugar que haya disponible, sin mayores complicaciones. Con lo que el poder de nuevos competidores es Bajo.

Barreras de salida: Las barreras de salida igualmente son bajas, ya que los activos, al ser reciclables pueden ser fácilmente liquidados. Por lo tanto, la amenaza de nuevos participantes es Baja.

Tabla 4: Amenaza de nuevos entrantes

Variable	Impacto de la variable en la rentabilidad	Potencial de rentabilidad
Costo de cambio por parte de clientes	Bajo	Alto
Requerimientos de capital	Bajo	Alto
Ventaja en equipo	Bajo	Alto
valor de la marca	Bajo	Alto
Ventajas en la curva de aprendizaje	Bajo	Alto
Acceso a la distribución	Bajo	Alto
Barreras de salida	Bajo	Alto
Resumen Amenaza de nuevos entrantes	Bajo	Alto

Fuente: Elaboración propia

Amenaza de productos sustitutos

Los productos actuales son mallas de nylon y alambres de acero galvanizados, los cuales son alternativas más baratas al momento de adquirirlas, pero ninguna tiene las propiedades de la tecnología de mallas de UR-30, la cual integra los beneficios percibidos de la disminución de costos de mantención, limpieza, antibióticos, pérdidas por depredadores, etc.

Las mallas de cobre/zinc, a pesar de tener propiedades únicas, tiene como sustituto más directo al nylon, que es el actual dominante en la industria, y lo ha sido desde sus comienzos, proporcionando un hábitat de cultivo que permite la engorda de los peces y duración necesaria para mantenerse en el mercado.

Han existido iniciativas en el mercado de mallas metálicas para cultivo de salmones, pero las pocas experiencias anteriores no fueron favorables respecto a confiabilidad del producto, vida útil y rentabilidad de la inversión, por lo cual la sustitución respecto a mallas metálicas, no se ve como probable en el corto plazo. Adicionalmente se requeriría una inversión alta con barreras de salida también altas.

Precios relativos de los productos sustitutos: El costo de compra de las mallas de nylon, representa una porción menor de la inversión total en montar un centro de cultivo, lo que no ocurre con las mallas de aleación de cobre/zinc, cuya inversión en

mallas, pasa a ser la cuantía principal, respecto a todo el resto de activos necesarios. Por lo que la amenaza de sustitutos es Media-Alta.

Respaldo tecnológico: Otro de los factores que desincentiva la proliferación de sustitutos, es que la malla comercializada por EcoSea, tiene respaldo tecnológico, experimental y productivo, lo que ha demostrado ser más eficiente que el nylon en evitar la adherencia de materia orgánica en su estructura. Por lo que el poder de sustitutos es Bajo.

Tabla 5: Poder productos sustitutos

Variable	Impacto de la variable en la rentabilidad	Potencial de rentabilidad
Precios relativos a los productos sustitutos	Media-Alta	Medio-Bajo
Respaldo Tecnológico	Bajo	Alto
Resumen poder de productos sustitutos	Medio	Medio

Fuente: Elaboración propia

Intensidad de competencia entre rivales

Número de competidores: Actualmente en el mercado, existe un competidor directo en Japón. Por lo que, dada la poca cantidad de competidores, el poder es Bajo.

Capacidad de competencia: Ashimori, es una compañía que comercializa diversos productos, por lo que su cartera de ingresos se encuentra diversificada, con lo que puede competir, con lo que el poder de competencia es Alto.

Velocidad de crecimiento del mercado: Dados los beneficios del producto, es que han tenido una muy buena aceptación en el mercado, por lo que el mercado ha crecido a gran velocidad durante el último tiempo, aumentando el espacio para la coexistencia de las dos compañías. Por lo que el poder de la competencia es Bajo.

Tabla 6: Competencia entre rivales

Variable	Impacto de la variable en la rentabilidad	Potencial de rentabilidad
Número de competidores	Bajo	Alto
Capacidad de competencia	Alto	Bajo
Velocidad de crecimiento de la industria	Bajo	Alto
Resumen Competencia entre rivales	Medio-Bajo	Medio-Alto

Fuente: Elaboración propia

El siguiente cuadro resume las Fuerzas de Porter:

Tabla 7: Resumen de Fuerzas de Porter

Fuerzas de Porter	Potencial de rentabilidad
Poder de Negociación de los proveedores	Medio
Poder de Negociación de los clientes	Medio
Amenaza de nuevos entrantes	Alto
Amenaza de productos sustitutos	Medio
Competencia entre rivales	Medio-Alto
Resumen potencial de rentabilidad	Medio-Alto

Fuente: Elaboración propia

Una de las mayores amenazas, es causada por el poder de los proveedores. La compañía, al ser integradora de los procesos productivos, realiza sólo el ensamblaje de éstos, por lo que tiene dependencia de sus proveedores para poder realizar la entrega de los productos. Es por esto que EcoSea debe concentrarse en aplicar incentivos para disminuir el riesgo asociado a esta dependencia.

Por otra parte, el poder de los clientes también es una amenaza para la compañía, dado que es necesaria la experiencia de pioneros para que los demás clientes adopten la tecnología. Sin embargo, hasta la fecha, se han instalado jaulas con la cantidad suficiente de pioneros, con resultados positivos. Aún así, es necesaria una estrategia de venta con metodologías de acción cercanas a clientes, que transmitan la expertise con que cuenta la compañía, generando seguridad, para implementar las nuevas tecnologías.

Existe amenaza por parte de los productos sustitutos dado que son la tecnología que opera y que ha operado en el mercado durante casi todo el desarrollo de la industria del salmón, además, los precios asociados son más bajos. Es por esto que es vital, tener especial preocupación por que el cliente esté bien informado de las ventajas de los sistemas de aleación de cobre, estableciendo una posición de liderazgo y diferenciación.

Al existir sólo un rival directo, es que es muy baja la competencia entre éstos, lo que sumado a la baja amenaza de nuevos entrantes, debido a las altas barreras de entrada, permite tener ventajas y no tener que competir por precios. Es por esto que la estrategia del negocio se inclina hacia una estrategia de diferenciación, generando lealtad para protegerse de los posibles problemas asociados a sustitutos, lo que hace muy atractiva a la industria.

Todo este análisis concluye un potencial de rentabilidad para la compañía Medio-Alto.

3.2.3 Análisis de la competencia

Actualmente en el mercado mundial existe sólo una empresa productora de sistemas de cultivo en base a mallas de aleación de cobre. La empresa, Ashimori Industri Co. Ltd., en adelante %Ashimori+, tiene sus operaciones en Japón desde 1978, y comercializa distintos productos asociados a seguridad automotriz y dentro de las compañías, materiales industriales para compañías, entre otros.

Dentro de la línea productiva de los materiales para compañías industriales, Ashimori, comercializa un importante rango de materiales industriales, lo cuales, se encuentran para varias aplicaciones como lo son cables de poder, equipos eléctricos iluminadores, ropas de fibras sintéticas y textiles usados para vestir, sistemas de cultivo en base a cobre, entre otros.

Tabla 8: *Tabla comparativa de la competencia*

	EcoSea	Ashimori
Modelo de comercialización	Arriendo con opción de compra por 60 meses. Incluye servicios post venta	Venta
Dimensiones de unidades de cultivo	30 x 30 metros de ancho y largo, con profundidad variable (hasta 16 metros)	10 x 12 metros de ancho y largo, con profundidad de 10 metros
Tiempo de instalación	2,5 días	4,5 días
Número de unidades en el mercado	60	300
Participación en el mercado mundial en términos de tonelaje	62%	38%

Fuente: Elaboración propia

Además, EcoSea, desarrolló un nuevo sistema de flotación que permite, por un lado, liberar a la estructura metálica del peso de la malla y así minimizar el riesgo de deformación. Por otro lado, permite que la malla se encuentre siempre sumergida lo que evita la exposición de la parte superior de ésta a la interfaz aire-agua y por ende disminuye su corrosión en esa área.

Los precios asociados a los sistemas de cobre, de dimensiones similares a los productos ofrecidos por EcoSea, comercializados por la compañía japonesa, son de aproximadamente US\$ 550 M, por otra parte, los servicios de flete y seguros tienen un valor de US\$ 120 M²⁹.

²⁹ Considerando que 1 Yen=0,0119 dólares.

3.3 Análisis Interno

3.3.1 Análisis de la Cadena de Valor

El análisis de la cadena de valor permitirá estudiar toda la logística y los procesos de la compañía, desde el cliente hasta el proveedor, permitiendo identificar que actividades crean valor y cuáles no.

La empresa EcoSea, pone a disposición del cliente un producto y entrega servicios durante la duración del contrato. Las actividades, tanto primarias como de apoyo, realizadas por la compañía se observan en la Tabla 9 a continuación.

Tabla 9: Cadena de Valor de EcoSea

Actividades de apoyo	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Administración <ul style="list-style-type: none"> • Finanzas • Asuntos legales y Gubernamentales • Planificación • Costos • Presupuesto 					Margen
	I+D	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de sistemas • Definición medidas del sistema 					
	RRHH	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de personal • Negociaciones colectivas 					
	Abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de abastecimiento de proveedores y entrega: <ul style="list-style-type: none"> • Encargo de alambre a INCuBA • Negociación Balsas y Flotadores • Negociación Tejido • Envío de orden de compra a Inchalam (tejido) • Licitación del servicio de instalación • Arriendo del lugar de ensamblaje 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción del alambre en el puerto • Coordinación INCuBA: Transporte alambre desde puerto a Inchalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión tejido en Inchalam • Supervisión ensamblaje • Inspección sitio instalación jaula • Supervisión despliegue • Supervisión desarme jaulas 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación envío mallas a playa • Coordinación remolque 	<ul style="list-style-type: none"> • Negociación contrato venta • Participación en Ferias (AquaSur, AquaNor) <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y confección de dípticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión inspecciones y mantenencias • Entrega de información 		
	Logística de entrada	Operaciones	Logística de Salida	Marketing y Ventas	Servicios		
Actividades Primarias							

Fuente: Elaboración propia

Es a través de estas actividades que la empresa satisface las necesidades del cliente, disminuyendo al mínimo los costos y agregando el mayor valor.

Las actividades principales y de apoyo son detalladas a continuación:

3.3.1.1 Actividades Primarias

Logística Entrada

Recepción del alambre: Es realizado por parte de la naviera, a través de la gestión de INCuBA.

Traslado de alambre: Es realizado por INCuBA, quién coordina el traslado del alambre que llega al puerto a Inchalam.

Operaciones

Supervisión del Tejido: El tejido es realizado por Inchalam en la ciudad de Talcahuano. Durante este periodo, dos jaulas por semana, la empresa EcoSea, se mantiene en contacto con el proveedor de manera de supervisar la correcta realización del producto. Este es uno de los $\%u$ ello de botella+en el proceso productivo de EcoSea, dada su capacidad máxima de producción de 2 jaulas semanales.

Supervisión ensamblaje: Esta operación se realiza en el lugar arrendado para el caso. El servicios es subcontratado, pero la empresa EcoSea, realiza la supervisión y dirección de este servicio. Dado que el servicio es realizado por subcontratos es que se libera parte del *know how* de la compañía, ya que se realizan capacitaciones al personal.

Inspección sitio instalación jaula: Se realiza una inspección para conocer las condiciones oceanográficas en las que se encontrarán los sistemas y determinar el tipo de fondo.

Supervisión desarme de jaulas: Al finalizar el contrato de arriendo, EcoSea realiza la supervisión del desarmado de las jaulas por terceros (subcontrato).

Logística Salida

Coordinación envío mallas: EcoSea coordina el transporte de las mallas se realiza vía terrestre, por medio de camiones. Cada camión tiene capacidad para transportar mallas correspondientes a un sistema.

Coordinación remolque: Se realiza el traslado de los sistemas hasta el lugar de instalación, vía marítima. Actualmente, el remolque es realizado por la compañía salmonera, lo que significa un $\%u$ ello de botella+ al vender el producto, ya que es necesario que el cliente tenga esta capacidad. Esta operación es supervisada por EcoSea.

Marketing y Ventas

Negociación Contrato Venta: Luego del contacto con el cliente, se realiza una negociación con éste, en la que se definen los aspectos del contrato.

Participación en ferias: Con el motivo de dar a conocer los productos y los beneficios de éstos es que se participa una vez al año en una feria de acuicultura.

Diseño y confección de dípticos: Se producen dípticos los cuales son entregados a clientes y potenciales clientes.

Servicios

Supervisión de inspecciones y mantenciones: Se supervisan las inspecciones y mantenciones periódicas de los sistemas con un equipo y embarcación que es subcontratado por la empresa.

Entrega información: Se entrega toda la información disponible y nueva acerca de los beneficios de la tecnología en base a aleaciones de cobre a los clientes.

3.3.1.2 Actividades de Apoyo

Abastecimiento

Programación de abastecimiento proveedores y entrega: Es realizado por el Jefe de Operaciones, y se definen todos los aspectos a gestionar en la realización del contrato.

Encargo de alambre a INCuBA: EcoSea le encarga el alambre a INCuBA, empresa que hace el encargo a Japón, a la empresa Mitsubishi, y es enviado a Chile. Esta actividad es en la actualidad uno de los %buello de botella+del proceso productivo de la compañía debido a la lejanía del proveedor y de la capacidad limitada productiva de éste.

Negociación Balsas y Flotadores: Se realiza licitación de las balsas y flotadores con alguna de las empresas presentes en el mercado (Austral Plastic o Wave Master), en la cual se definen medidas, precios, tiempos de entrega, etc.

Negociación tejido: Se negocian todos los términos del tejido con Inchalam; tiempos de entrega, precios, dimensiones, etc.

Envío orden de compra a Inchalam: Luego de la negociación con la empresa, se envía una orden formal de compra.

Licitación servicio instalación: Se hace un llamado a las empresas que entregan este servicio, las cuales hacen distintas ofertas y se escoge la más conveniente para EcoSea.

Arriendo lugar de ensamblaje: Se arrienda el lugar en el que se realizará el ensamblaje para luego poder insertar el sistema en el mar.

Servicio remolque: El cliente debe tener la capacidad para realizar el remolque, lo que se realiza bajo la supervisión de EcoSea. En algunas ocasiones, la compañía puede subcontratar este servicio.

Investigación y desarrollo

Diseño del sistema: Se diseña el sistema según la ubicación de éste, y las condiciones oceanográficas.

Definición medidas del sistema: Junto al cliente, se definen las medidas necesarias para él, y que son posibles de fabricar.

3.3.2 Análisis FODA

El análisis FODA es una síntesis del análisis estratégico, donde son identificadas las amenazas y oportunidades, detectadas del análisis externo, y las fortalezas y debilidades del análisis interno y cadena de valor.

3.3.2.1 Oportunidades

Entorno político favorable: A raíz de la crisis sanitaria, es que se está creando un ambiente político favorable para la reactivación de la industria, facilitándose el crecimiento de las compañías salmoneras.

Baja participación de mercado: Actualmente existe en el mercado, además de EcoSea, sólo un competidor. Junto a esto, dadas las barreras de entrada de la industria, es que es muy difícil la entrada de nuevos participantes.

Gran mercado: Chile, como segundo productor de salmónes a nivel mundial, es altamente demandante en infraestructura de cultivo, por lo tanto, requiere un alto consumo de mallas y optimización de este elemento crítico en el cultivo de salmón.

Recuperación de la industria: La industria, ya está mostrando signos concretos de recuperación y las señales son positivas en cuanto a que las empresas desean recuperar los volúmenes de producción que tenían previo a la crisis, por lo que realizan inversiones en tecnologías que apoyen el proceso de reactivación, donde la tecnología propuesta además de los beneficios sanitarios, también representa una oportunidad para la industria ya que aumenta la rentabilidad luego de reducir los costos de operación.

Preocupaciones medioambientales: La sociedad presenta, cada vez más, gran preocupación por el medio ambiente, lo que se ve reflejado en la regulaciones, las cuales, intentan cada vez disminuir los efectos causados por la compañías, por lo que éstas prefieren tecnologías que satisfagan esta preocupación.

Crecimiento del mercado: Se espera un crecimiento acelerado de la industria salmonera para los próximos años, lo que representa una oportunidad de crecimiento para EcoSea.

3.3.2.2 Amenazas

Empresas con reducidas capacidades financieras: La actual situación que atraviesa la industria salmonera por la crisis productiva y financiera a raíz de los efectos generados por problemas sanitarios (Virus ISA, Caligus, SRS, etc) tiene a las empresas con reducida capacidad financiera para efectuar inversiones.

Productos sustitutos: Permanente desarrollo y aparición en el mercado de productos sustitutos, como mallas y estructuras de otro material, que generalmente tienen un menor valor que la tecnología de cobre.

Crisis Financiera: Los impactos de la crisis económica a nivel internacional, también afectaron fuertemente a las empresas salmoneras. Esta situación aún es considerada una amenaza, ya que gran parte de las exportaciones son destinadas a Europa, zona que aún muestra los efectos de la crisis, y con difícil pronóstico.

Precio del Cobre: Alto costo alternativo del cobre, y volatilidad de precios, lo que podría traspasar un mayor costo de las mallas de cobre, ante eventuales alzas, complicando la sustitución de las mallas de nylon tradicionales.

3.3.2.3 Fortalezas

Beneficios del producto para el cliente: Las mallas de cobre/zinc presentan un buen potencial de reducción en las actividades de intervención en los centros, producto de la no acumulación de *fouling*, reduciendo la alteración en el hábitat de cultivo y disminuyendo el riesgo de accidentes y escapes de peces. Las mallas de aleación cobre/zinc poseen mayor resistencia estructural que las mallas tradicionales de nylon, tienen mayor efectividad en la contención de depredadores, y reducen la posibilidad de robos de peces mediante rotura intencional de mallas. Todas estas ventajas permiten una disminución del nivel de estrés de los peces, y un aumento en la productividad.

Beneficios ambientales del producto: Las mallas UR-30, poseen una baja liberación ambiental de cobre en las aguas y son reciclables lo que significa grandes beneficios ambientales.

Empresa opera en una sola industria: La empresa, a diferencia de la competencia, se especializa en la comercialización de sistemas para la industria acuícola, lo que le permite, al estar inserta en una sola industria, tener mayor atención a los cambios del entorno y de la industria, adecuándose a ésta, facilitando la satisfacción del cliente.

Ingreso en el momento correcto: El hecho de entrar en una etapa en la que se está reactivando la industria, con proyecciones de un importante crecimiento a partir del presente año, permite establecer en una posición de liderazgo en la medida en la que se implementen las estrategias correctas.

Conocimiento del Mercado: Uno de los principales socios de la compañía, ICA, tiene un equipo especializado que estudia la evolución del mercado y sus tendencias, lo que le permite a EcoSea tener un conocimiento actualizado y adecuarse a éstas.

Socios estratégicos: Los socios de EcoSea tienen gran expertise y han sido, todos, importantes colaboradores en el proceso de introducción del producto en el mercado, generando un *know how* único, producto de sinergias entre los ellos.

Altas barreras de entrada: El negocio posee grandes barreras de entrada producto de la inversión inicial y el *know how*, las cuales impiden la entrada de nuevos competidores.

Ajuste a las tendencias de la acuicultura: Los sistemas comercializados por EcoSea, dadas sus características de tamaño, permite aumentar las economías de escala de la industria salmonera, ajustándose a las tendencias de ésta.

Patentación de procesos: EcoSea, ha diseñado, lo que se encuentra en proceso de patentación, un sistema de ensamblaje e instalación, que permite poner los sistemas en el mercado con mayor eficiencia y con una mayor flexibilidad en cuanto al lugar de instalación.

Modelo de comercialización favorable: El comercializar los sistemas de cultivo mediante leasing operativo es conveniente para los clientes, debido a las ventajas adicionales de este tipo de contrato y el ajuste a sus capacidades financieras actuales.

3.3.2.4 Debilidades

Altos costos de Inversión: Altos costos de inversión en la fabricación e instalación de mallas de aleación UR-30, respecto de los costos que actualmente se manejan en la fabricación y armado de productos sustitutos, las mallas tradicionales de nylon.

Rediseño necesario: Obliga a un rediseño del proceso productivo por parte de los clientes.

Dependencia de proveedores: EcoSea debe subcontratar los procesos del alambrado y la aleación de cobre a otras empresas, existiendo variaciones en los tiempos de entrega y fluctuaciones en los costos de fabricación.

Í Cuellos de Botella: Actualmente, en el proceso productivo de EcoSea, se encuentran etapas relacionadas a otras compañías que representan %uellos de botella+ en el proceso productivo en términos de costo y capacidad, por lo que es necesaria una readecuación de los procesos productivos de manera de poder satisfacer la demanda futura de la compañía.

Capacidad de entrega de servicios post venta: Dado que actualmente la compañía subcontrata el personal y la embarcación para realizar los servicios post venta es que depende en gran medida de la disponibilidad de éstos para poder entregarlos, se estima que la capacidad de éstos no podrá satisfacer la demanda presupuestada en el futuro.

Capacidad de remolque: La compañía depende actualmente de la capacidad de remolque del cliente y en algunos casos puede acceder al subcontrato de este servicio, por lo que se ve bastante limitada con respecto a la instalación de la demanda.

3.4 Factores Críticos de Éxito

Los factores críticos de éxito son aquellas actividades en las cuales la empresa debe tener especial preocupación para satisfacer las necesidades de los clientes.

Éstos están dictaminados a partir de la industria y el entorno. Del análisis de esos aspectos se deben identificar las variables (factores críticos) que la empresa necesariamente debe realizar de manera sobresaliente, a riesgo de fracasar ante la competencia.

- Reformular el modelo de negocios de manera que éste se ajuste al objetivo de crecimiento de la compañía.
- Desarrollar competencias centrales de manera de aumentar los costos de una nueva entrante en el tiempo, diferenciando el producto y reduciendo costos de manera que el cliente vea que la empresa es la que le entrega el mejor producto.
- Construir relaciones cercanas con los proveedores, de manera de reducir los riesgos asociados a éstos, desarrollando dependencia también por parte de ellos.

- Desarrollar un buen Plan de Marketing, de manera de mantener informados a clientes y potenciales clientes, acerca de la tecnología ofrecida por la compañía, sus beneficios y ventajas.
- Reestructurar las actividades que representan %uellos de botella+de manera de poder cumplir con el objetivo de crecimiento de la empresa.

3.5 Ventajas competitivas

Luego del análisis realizado a la industria y al entorno, es que se identificaron las siguientes ventajas competitivas de la empresa.

- Beneficios del producto para los salmoneros.
- Patentación de procesos en las actividades de producción.
- Modelo de comercialización que atiende a las capacidades financieras actuales de la industria.
- Entrega de servicios post venta, los cuales permiten a los salmonicultores enfocarse en sus actividades principales.
- Tamaño de unidades de cultivo que se ajusta a las tendencias de la industria acuícola.
- Conocimiento actualizado del mercado mundial y sus tendencias.
- Respaldo financiero y de gran expertise tecnológica por parte de los socios actuales.
- Diferenciación en las compañías que lo adquieren, bajando sus costos operacionales, produciendo una mayor productividad. Inversión de carácter innovativa en las empresas que lo adoptan.

3.6 Situación actual de EcoSea Farming S.A.

A continuación se presentará la situación actual de EcoSea. Con lo que se pretende presentar las bases a partir de la cual se desarrollará la estrategia de crecimiento de la compañía.

3.6.1 Modelo de Negocios actual

El modelo de negocios actual de EcoSea se detalla en la Figura 3, a través del modelo de Canvas de Osterwalder³⁰.

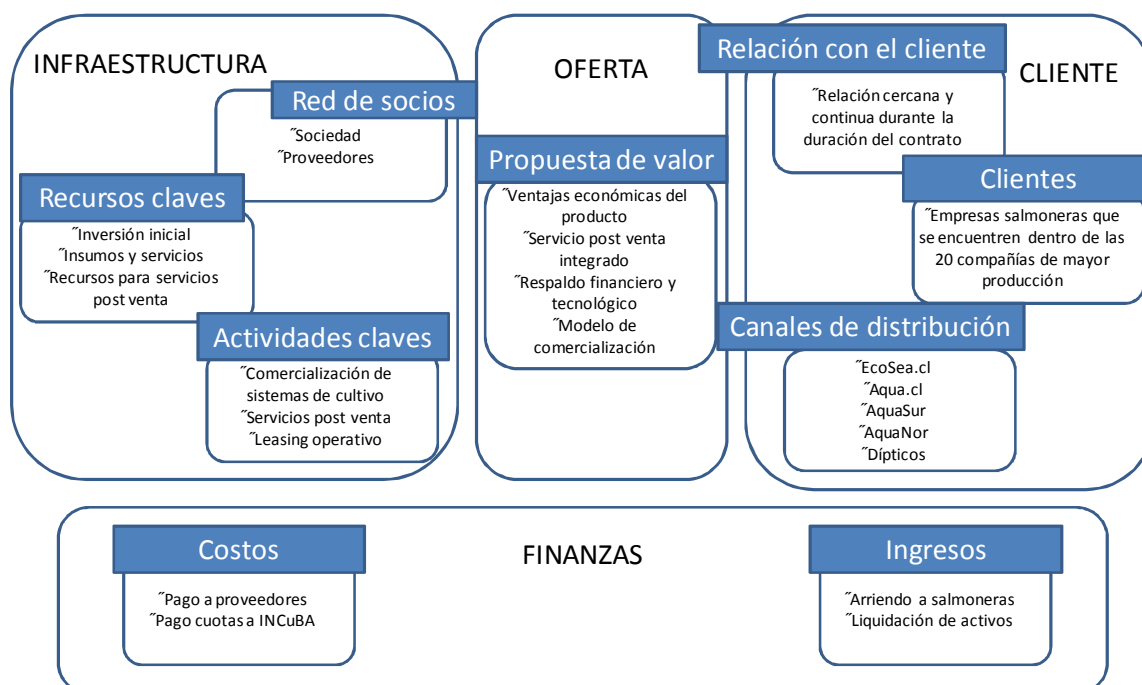


Figura 3: Modelo de negocios actual de EcoSea. Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta un esquema simplificado del modelo recién presentado.

³⁰ Ver Anexo K Modelo de negocios actual de EcoSea de Osterwalder

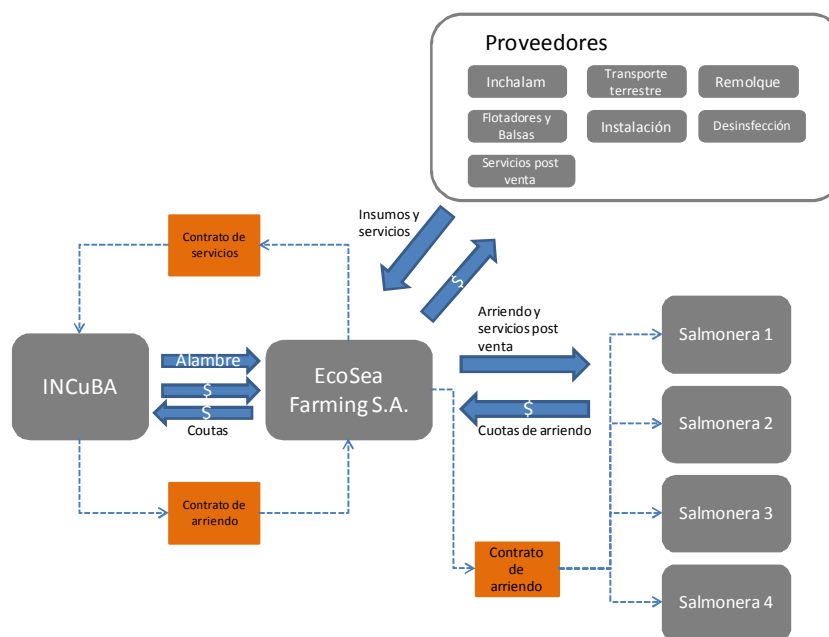


Figura 4: Modelo de Negocios actual de EcoSea. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a este modelo, EcoSea recibe por parte de INCuBA, en formato de arriendo, el alambre de aleación de cobre por el cual EcoSea paga a INCuBA una cuota mensual. Adicionalmente, EcoSea recibe por parte de INCuBA el financiamiento para la transformación del alambre en jaulas, su arriendo a empresas salmoneras y su mantención, todo lo cual se rige bajo un contrato de servicios. El valor de cada pago mensual del contrato de arriendo fue determinado para cubrir tanto el arriendo del alambre como el financiamiento otorgado bajo el contrato de servicios.

EcoSea, a su vez, construye e instala el producto final mediante la subcontratación de distintos proveedores y la supervisión del equipo de la compañía. Tanto por el producto como por el servicio de postventa (inspección, mantención y desinstalación), EcoSea cobra a los clientes una cuota mensual que depende de las dimensiones del producto y la distancia al centro de operaciones.

3.6.2 Modelo comercialización

El modelo de comercialización de las unidades de cultivo consiste en un leasing operativo, el cual contempla el arriendo de los sistemas por parte de las salmoneras por un periodo de 60 meses, que incluye la instalación de estos quedando habilitados en el lugar de cultivo dispuesto por el salmonero. Adicionalmente, el contrato incluye servicios post venta, que consisten en inspecciones y mantenciones periódicas de las balsas y mallas. Además de la desinstalación y desinfección para el envío al lugar de reciclaje, al término del contrato.

3.6.3 Contratos y volumen de ventas

EcoSea tiene actualmente contratos con cuatro compañías salmoneras chilenas, los cuales fueron firmados entre finales del año del año 2009 y el presente año 2010.

Las principales características de estos contratos, como el número de sistemas arrendados y el volumen de ventas que significan para la compañía, se detallan en la Tabla 10 a continuación. Para el cálculo del volumen de ventas, se utilizó un precio de arriendo de USD \$ 5.500 mensual por jaula.

Tabla 10: *Detalles contratos actuales de EcoSea*

Compañía	Número de sistemas	Volumen de ventas para EcoSea (USD \$)
Camachaca	2	660.000
Friosur	2	660.000
Ventisqueros	40	13.200.000
Australis	14	4.620.000

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que el contrato con la empresa Australis aún no ha sido firmado.

3.6.4 Estructura societaria y organizacional

La actual estructura societaria de EcoSea se compone de dos empresas (Innovaciones en cobre S.A. y Sitecna S.A.), una asociación (International Copper Association), Fundación Chile y dos universidades (Universidad de Concepción y Universidad Católica de Valparaíso). La participación accionaria de cada una se observa en la Tabla 11 a continuación.

Tabla 11: *Estructura societaria actual de EcoSea Farming S.A.*

Socio	%
Innovaciones en Cobre S.A. (filial 100% Codelco)	47,40%
International Copper Association (ICA)	20,80%
Sitecna	2,10%
Universidad de Concepción	17,70%
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	6,00%
Fundación Chile	6,00%
Total	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, en la siguiente Figura 5, se observa la estructura organizacional actual de la compañía.

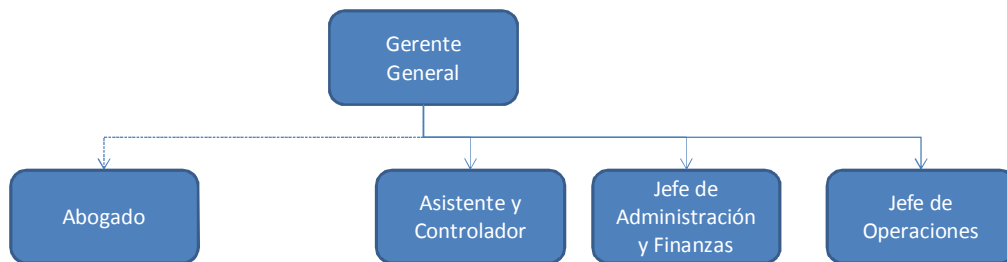


Figura 5: Organigrama EcoSea Farming S.A. Fuente: Elaboración propia.

Donde, las funcionalidades de cada cargo son:

Gerente General: es el líder estratégico de la compañía. En la actualidad, es el responsable frente al Directorio de la administración de los recursos de la empresa y de los estados financieros de la misma. Es el encargado de la negociación y cierre de contratos con clientes, determina la mejor manera de alcanzar los objetivos de la misión de la compañía y define e impulsa los nuevos proyectos a desarrollar.

Asistente y Controlador: realiza la coordinación de actividades de la compañía como viajes, reuniones, participación en ferias y seminarios. Además, coordina y supervisa la ejecución del proyecto CT-OOA.

Jefe de Administración y Finanzas: realiza todas las actividades relacionadas a la contabilidad y administración de fondos de la empresa. Es el encargado del pago de los contratos a los trabajadores de la compañía, las empresas subcontratadas y los sueldos.

Jefe de Operaciones: es el encargado de supervisar y coordinar la construcción e instalación de los sistemas en terreno, seleccionando a los proveedores y definiendo la cantidad y tipo de suministros.

El análisis estratégico y de la situación actual de EcoSea permite observar el potencial de crecimiento de la compañía y la necesidad de una reformulación del modelo de negocios de manera de poder satisfacer el crecimiento proyectado en la demanda.

El crecimiento debe considerar los factores críticos de éxito de la compañía y reforzar y desarrollar ventajas competitivas de éstas mediante una nueva estrategia de crecimiento.

A continuación se presentará un estudio de mercado que dé cuenta de la cuantificación del mercado en unidades y se presentarán todas las reformulaciones a la estrategia de de EcoSea junto a una evaluación económica que determinará la factibilidad del proyecto para la compañía y posibles inversionistas.

Adicionalmente, se presentará una propuesta de control del plan de crecimiento de manera de controlar el cumplimiento de las metas y las reacciones del mercado frente a éstas.

4. Estudio de Mercado

4.1 Investigación de Antecedentes

La investigación de antecedentes permite tomar conocimiento del fenómeno comercial de acuerdo a informaciones y estadísticas que existen en sitios, como en páginas web, empresas, estudios, etc.

4.1.1 Datos

Los datos fueron obtenidos principalmente de las siguientes fuentes:

- Subsecretaría de Pesca
- Servicio Nacional de Pesca
- ProChile
- Servicio Nacional de Aduanas
- Salmón Chile

La participación de mercado de las empresas productoras de salmón en Chile, es la siguiente:

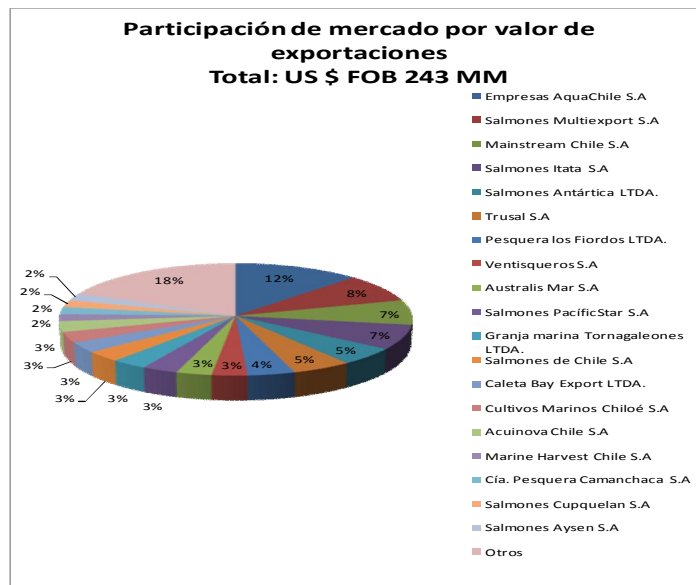


Figura 6: Participación de mercado por valor de exportaciones
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de directorio Aqua³¹

Se puede observar que 19 empresas concentran aproximadamente un 80% de las exportaciones totales, lo que indica que la industria es bastante concentrada.

Por otra parte, según información de la Subsecretaría de Pesca, Chile tiene aproximadamente 400 centros de cultivo enfocados en la pesca de peces³², de los cuales, según información otorgada por Salmón Chile, 196 se encuentran operativos. De los que, aproximadamente, un 74% se concentran entre la X y XII región, representando un 84% de las empresas productoras³³.

4.2 Mercado

4.2.1 Mercado total

El mercado total corresponde al universo de empresas que tienen la necesidad que EcoSea puede satisfacer, es decir, la cantidad de sistemas que podría poner en el mercado. El número de empresas disponibles en el mercado chileno son aproximadamente 40. Por otra parte, cada empresa tiene varios centros de cultivos, los cuales, tienen en promedio 20 unidades de cultivo cada uno.

³¹ Extraído de página web: www.directorioaqua.cl

³² Ver Anexo M Productividad y Número de centros en Chile

³³ Ver Anexo N Número de centros inscritos en Registro Nacional de Acuicultura

Por lo que el mercado total en Chile es de, aproximadamente, 3.929 sistemas, considerando los 196 centros de cultivo operativos actualmente.

Dada la situación actual de la industria, es que se espera un crecimiento más acelerado en los próximos años, el cual se observa en la Tabla 12 a continuación:

Tabla 12: Crecimiento jaulas operativas en Chile

Año	TASA DE CRECIMIENTO DE MERCADO	CENTROS DE CULTIVO EN OPERACIÓN	JAULAS OPERATIVAS TOTALES EN LA INDUSTRIA
2010	0%	196	3.929
2011	15%	226	4.518
2012	15%	260	5.196
2013	8%	281	5.612
2014	7%	300	6.005
2015	4%	312	6.245
2016	5%	328	6.557
2017	5%	344	6.885
2018	5%	361	7.229
2019	4%	376	7.518
2020	4%	391	7.819

Fuente: PGA, Proyectos Globales, Marzo 2010³⁴

Estas proyecciones fueron elaboradas bajo el supuesto que los dos años siguientes (2011 y 2012), el mercado crece a una tasa de 15% producto de la recuperación de la industria. A contar del 2013 se prevé que la tasa de crecimiento de la industria sea de 8%, para ir en descenso al décimo año alcanzando un crecimiento del 4%.

4.2.2 Mercado Potencial

El mercado potencial son aquellas empresas que tienen la necesidad, pero que, además, tienen la capacidad para pagar por el arriendo del producto.

Para identificar a las empresas que tienen la capacidad financiera para acceder a los productos, se estudió la situación financiera de las que tienen información pública, y se consideraron las que tienen mayor crecimiento en su producción y exportaciones.

Se tiene que las empresas que tienen una mayor producción y valor en Chile, son las siguientes:

- Empresas AquaChile S.A (AquaChile S.A. + Salmenes Chiloé S.A. + Salmenes Maullín Ltda. + Aguas Claras S.A.)
- Mainstream Chile S.A.
- Granja Marina Tornagaleones Ltda.

³⁴ Estudio realizado para EcoSea, por PGA, Estudios Globales, Marzo 2010.

- Pesquera Los Fiordos Ltda.
- Trusal S.A.
- Multiexport Foods S.A. + Salmones Multiexport S.A.
- Acuinova Chile S.A.
- Salmones Antártica Ltda.
- Cía. Pesquera Camanchaca S.A.
- Salmones Friosur Sociedad Anónima
- Ventisqueros S.A.
- Salmones Cupquelan S.A.
- Marine Harvest Chile S.A. + Delfish Ltda.
- Invertec Pesq. Mar de Chiloé Ltda.
- Cultivos Marinos Chiloé S.A.
- Pesquera el Golfo S.A.
- Cultivos Yadrán S.A.

De las cuales, las que presentan publicaciones financieras son:

- Marine Harvest
- Multiexport
- Invertec pesquera Mar de Chiloé

Las que se encuentran ordenadas según nivel de robustez financiera, que fue medida de menor nivel de deuda y mayor nivel de liquidez.

En definitiva, el mercado potencial está constituido por las 17 empresas nombradas anteriormente.

4.2.3 Mercado Meta

El Mercado Meta es el segmento del Mercado Potencial al cual se va a apuntar. EcoSea, planea abarcar para finales del presente año un 1,52% del mercado³⁵, con una tasa creciente de penetración en el mercado, llegando a tener un 7% de la participación del mercado en el año 2015.

³⁵ 60 sistemas insertos, de un total del mercado de 3.929 unidades de cultivo.

5. Plan de Marketing

5.1 Marketing Estratégico

5.1.1 Estrategia Genérica

De acuerdo a lo especificado en el análisis de la compañía, es que los esfuerzos de marketing han apuntado a dar a conocer e introducir el producto en el mercado, mostrando los beneficios de las unidades de cultivo y las experiencias en otras partes del mundo.

Luego de observar los resultados obtenidos a partir del estudio del mercado y del análisis estratégico, es que se determinó que la estrategia genérica más adecuada para continuar con el escalamiento del negocio es la de diferenciación, esto, ya que se pone a disposición del mercado un producto único con un gran avance tecnológico y de optimización en las técnicas de cultivo de salmones, dirigido a clientes que tienen una mayor valoración por los beneficios del producto que el bajo costo.

Además, se introduce un servicio que integra todas las actividades necesarias para la mantención de éstos, permitiendo a los productores de salmón enfocarse exclusivamente del cultivo y engorda de los peces.

Esta elección se debe a la poca rivalidad que existe entre los competidores, lo que permite situarse como líder en el mercado de los sistemas de aleación de cobre.

La empresa se concentrará en comunicar el aumento de productividad para sus clientes, producto la utilización de las unidades de cultivo en base a aleación de cobre, los ahorros monetarios dados los beneficios de éste y los beneficios adicionales producto del modelo de comercialización.

Esto se logrará mediante la presencia en las principales actividades de la industria con trabajos enfocados a comunicar las bondades del producto y las experiencias de quienes ya los han utilizado en el país, y en un canal de comunicación donde, éstos, también puedan acercarse a la empresa.

5.1.2 Estrategia de Posicionamiento

Hasta la fecha los esfuerzos de posicionamiento de EcoSea, han ido en la dirección de una empresa que ofrece productos de tecnología de punta, sustentable e innovadora en base a aplicaciones de cobre y sus aleaciones cumpliendo con los nuevos requerimientos de la industria acuícola.

Se propone que los esfuerzos futuros sigan en la misma línea, permitiendo posicionar a la compañía como la empresa *Top of Mind* de los sistemas de cultivo para la industria acuícola. Entregando un servicio integral de cultivo que incluye una plataforma en base a aleación de cobre en la que se cultiva y crece el pez, la instalación de la plataforma, el servicio de inspección, mantención y limpieza de la plataforma, y el retiro de ésta. Lo que le permite al salmonicultor enfocarse en la engorda y cuidado de los peces, eliminando los costos y preocupaciones asociados a la contratación de los servicios de mantención de los sistemas.

Este producto produce una diferenciación en las compañías que lo adquieran, bajando sus costos operacionales, permitiéndoles una mayor productividad, asociándolo a una inversión de carácter innovativa de las empresas que lo adopten. Empresas pioneras y con visión de futuro.

También se desea entregar un producto que fomente la preocupación por la naturaleza y el cuidado del medioambiente. Mediante la disminución de la utilización de químicos altamente contaminantes como antibióticos, biocidas, pintura *antifouling*, entre otros.

Producto con un servicio de post venta confiable, donde las relaciones con el cliente son cercanas, poniendo a disposición de éste, además de servicios técnicos, constantemente nueva información acerca de los beneficios del cobre y sus aleaciones.

Por último, la empresa quiere posicionarse como la primera compañía chilena que pone disposición de los clientes este tipo de productos, y la primera a nivel mundial que comercializa este producto de forma tal que tiene beneficios adicionales, como lo es a través de leasing operativo y dimensiones de sistemas que se adaptan a las economías de escala de la industria acuícola nacional.

5.2 Marketing Táctico

A continuación se planificarán las distintas acciones a tomar relacionadas con los conceptos del Marketing Mix; precio, producto, promoción y plaza. De acuerdo a lo especificado en el análisis de la compañía, se propondrán prácticas de manera de lograr los objetivos de la empresa.

5.2.1 Producto

Actualmente, EcoSea, tiene como práctica una estrategia de flexibilización con los clientes, es decir produce sistemas de cultivo, los cuales se ajustan a los requerimientos de cada empresa salmonera. Esto, ya que una de las características de la industria

salmonera es que cada empresa productora tiene una forma única de operación y producción. Estos productos pueden agruparse en dos categorías:

- Sistemas cuadrados de 30 x 30 metros de largo y ancho. El cliente puede determinar la profundidad de éstos con un máximo de 16 metros³⁶. Estos productos son comercializados de a pares, de 2 a 20 sistemas de cultivo.
- Sistemas circulares, en los cuales el cliente puede determinar el diámetro de éstos y la profundidad con un máximo de 16 metros. Estos productos son comercializados de forma unitaria.

Adicionalmente, los contratos con los clientes incluyen servicios post venta, especificados a continuación:

- Inspección y mantención de mallas: Cada 6 meses se realizan inspecciones de las mallas, en las cuales se verifica el estado de éstas. Si es necesario, se les realiza una mantención, en la cual se remueven las algas y materiales enredados en éstas.
- Mantención de balsas: Cada 3 meses se realizan mantenciones a las balsas asociadas a los sistemas de cultivo.
- Desinstalación: Al término del contrato se desinstalan las unidades de cultivo.
- Información de la tecnología: Desde el inicio del contrato, se entrega a los clientes información sobre nuevos avances en las tecnologías de cultivo en base a aleaciones de cobre y sus beneficios.

EcoSea deberá seguir ofreciendo soluciones a la medida de cada uno de sus clientes, aplicando la estrategia de flexibilidad en sus productos

Con respecto a los servicios post venta, se recomienda conservar la entrega de éstos, realizando una integración de los servicios por EcoSea, asegurando así, una entrega en los tiempos estipulados con el cliente.

Adicionalmente, se recomienda complementar con la entrega de los siguientes servicios:

- Capacitación del uso y cuidados de las unidades de cultivo al cliente.
- Capacitaciones de prácticas más adecuadas en las cosechas.

³⁶ El máximo está dado por la reglamentación de la acuicultura

5.2.2 Precio

El precio para los productos que han sido comercializados hasta el momento, por medio de arriendo, tienen actualmente un valor aproximado de USD\$ 5.500 mensuales por unidad. Éste varía dependiendo de las especificaciones de los sistemas en cuanto a profundidad y tipo (cuadrado o circular) y según los lugares de instalación.

Para determinar este precio, EcoSea identificó las principales variables en costos (mortalidad, crecimiento y conversión de alimento a carne) del proceso de engorda de los salmones, mostrándole a los clientes el impacto del uso de los sistemas en base a aleaciones de cobre y el aumento potencial de la rentabilidad producto del efecto en ellas. Determinando la máxima disposición a pagar de los clientes.

Éstos se mantendrán para el plazo determinado en este informe.

5.2.3 Promoción

Objetivos

Hasta la fecha, los esfuerzos en promoción de la compañía han sido enfocados en dar a conocer a la industria mundial los productos, sus propiedades y las experiencias del uso de mallas de aleación de cobre en países como Japón y Australia. Para el año 2011, se comenzarán a difundir los resultados de las empresas nacionales en la industria chilena, con el fin de fortalecer la imagen de marca, y lograr el posicionamiento esperado, siendo la marca *Top of Mind* de los sistemas de cultivo en base a aleaciones de cobre.

El perfil objetivo al que se les realiza publicidad es el siguiente:

- Empresas salmoneras
- Que sean de las principales productoras y exportadoras
- Que tengan menores niveles de deuda y altos niveles de liquidez
- Con expectativas de crecimiento

Actividades publicitarias

EcoSea participa anualmente en ferias acuícolas (AquaSur y AquaNor), en las cuales hace entrega de material publicitario (dípticos, videos, etc.) con información de la compañía y sus productos y donde comunica a los miembros de la industria, como proveedores y acuicultores, los beneficios de la tecnología. Adicionalmente, EcoSea coordina la publicación periódica de los logros de la compañía en una página web de alta penetración en el mercado acuícola, www.aqua.cl y cuenta con una página web propia, www.ecosea.cl, mediante la cual los clientes y potenciales clientes pueden obtener información y contactar a la empresa.

Las propuestas que se realizan a los esfuerzos en promoción son las siguientes:

- Continuar con los medios actuales de comunicación.
- Fortalecer la comunicación con ICA para estar actualizada con las tendencias del mercado global (Noruega y China principalmente). Para lo anterior se propone planificar una agenda de reuniones semanales, las cuales pueden ser presenciales o vía teleconferencias.
- Organizar en el año 2012 un seminario de innovación en la industria acuícola, realizado en la feria que corresponda a ese año (AquaSur o AquaNor). En la oportunidad EcoSea, deberá potenciar la difusión de los avances en el desarrollo de la tecnología *off shore* y los resultados obtenidos en los centros de cultivo que han utilizado las mallas de aleación de cobre.
- Con el fin de motivar el uso de sistemas en base a aleaciones cobre por parte de las salmoneras, se contactará a los clientes de estas, distribuidores que tengan como práctica la comercialización de productos de fabricación amigable con el medio ambiente, nicho existente en países como Estados Unidos, con empresas como por ejemplo *%Red Chamber Group+* La presentación de los productos al distribuidor se realizaría en conjunto, EcoSea con las empresas salmoneras, fortaleciendo las alianzas con los clientes y logrando una mayor retención de éste.
- Se propone una integración de EcoSea aguas abajo, es decir, incorporar al negocio el proceso de productivo de peces en un centro de cultivo propio de EcoSea. De esta manera se lograría, en primer lugar mejorar el conocimiento del negocio del cliente, sus preocupaciones y necesidades. En segundo lugar, se minimizaría el riesgo de desocupación de las jaulas producto del incumplimiento del contrato por parte de algún cliente, relocalizándolas en el centro de cultivo propio de EcoSea. Finalmente, esta integración permitiría darle una mayor rentabilidad al negocio, puesto que es la engorda de peces la genera mayores márgenes.

Medios

Los medios que se utilizan dentro de la estrategia publicitaria de la compañía son los siguientes:

- Ferias: Se escoge este medio debido a que es bastante específico, y se llega al mercado objetivo completo, considerando a los proveedores, productores y consumidores finales. El costo de participar en las ferias es de aproximadamente CLP \$ 4 MM, sin considerar los pasajes y viáticos.

- Dípticos: Medio de alta penetración, el cual es fácilmente controlable debido a al control de disposición de éstos en los distintos lugares, en general la disposición de éstos es en las ferias en las que participa la compañía. El costo de los dípticos es de aproximadamente CLP \$ 200.000 anuales.
- Aqua.cl: Página web de alta penetración en el mercado acuícola. La participación en este medio es gratis debido a que las apariciones son en calidad de noticias informativas.
- Ecosea.cl: Medio propio donde, las empresas interesadas en utilizar los sistemas de cultivo, puedan obtener información periódicamente y contactarse con EcoSea por este medio. Este sitio permitirá conocer a los usuarios los beneficios de las unidades de cultivo, así como también sus propiedades y los resultados de las empresas que los utilizan.

Adicionalmente, para el largo plazo se propone utilizar los siguientes medios:

- Seminario: Dará a lugar en la feria de acuicultura correspondiente al año 2012. Se presentarán los productos de EcoSea, sus beneficios y los nuevos avances en el desarrollo de la tecnología *off-shore*. Los interesados en los productos podrán tener información detallada de éstos y realizar preguntas.

Presupuesto

A partir de lo mencionado anteriormente, se concluye que el presupuesto para la promoción del producto es el siguiente:

Tabla 13: *Presupuesto de Marketing EcoSea*

	CLP	USD
Ferías	4.000.000	8.333
Página web	-	-
Aqua.cl	-	-
Dípticos	200.000	417
Seminario	3.000.000	6.250

Fuente: Elaboración propia

5.2.4 Plaza

Actualmente, las unidades de cultivo son instaladas, bajo la supervisión de EcoSea, en el lugar dispuesto por el cliente. Los centros de cultivo se ubican, en su mayoría entre la X y XII región.

La instalación de las unidades de cultivo es ejecutada mediante un remolque el cual es realizado por el cliente bajo la supervisión de EcoSea.

Las inspecciones y mantenencias, son realizadas por empresas subcontratadas bajo la supervisión de EcoSea en el lugar en el que fueron instalados los sistemas de cultivo. Esta situación es poco favorable para el desempeño de la compañía ya que depende de la disponibilidad y capacidad de los proveedores de las naves y el personal.

En el futuro, las unidades de cultivo seguirán siendo instaladas en los lugares dispuestos por los clientes.

La instalación, inspecciones y mantenencias serán realizadas por EcoSea mediante personal y equipos propios, en el lugar en el cual fueron instaladas las unidades de cultivo.

6. Plan Operacional

El Plan de Operaciones está alineado con la estratégica de Marketing, diferenciación.

6.1 Procesos

Las operaciones actuales de EcoSea, le han permitido formalizar contratos por 60 unidades de cultivo en un plazo de un año y medio. Sin embargo, dadas las metas de crecimiento de la compañía, EcoSea deberá modificar las actividades asociadas a sus procesos operacionales de manera de poder instalar hasta 140 unidades en un año y entregar servicios post venta a 460 sistemas de cultivo simultáneamente.

Las principales operaciones de la empresa se resumen en la siguiente Figura 7:

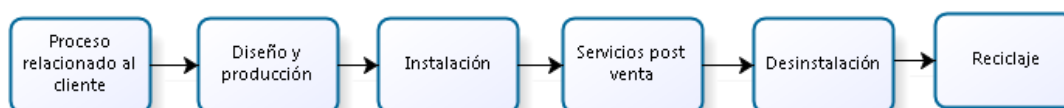


Figura 7: Secuencia de principales operaciones de EcoSea. Fuente: Elaboración propia.

Debido a la complejidad de esta área de EcoSea, es que, para cada operación, se detallará un plan de crecimiento.

Procesos relacionados al cliente

Este proceso trata del contacto con el cliente, la presentación del producto, la negociación del tipo de contrato y las especificaciones técnicas del producto. En la actualidad esta labor es realizada por el Gerente General quién es el único que está capacitado para hacerlo y quien destina gran parte de su tiempo y esfuerzo.

Esta situación no permitiría cumplir con la demanda proyectada. En un escenario futuro con 140 unidades de cultivo a insertar en un año, las cuales se estima corresponderán

a 7 contratos, se necesitará una mayor eficiencia en la negociación con los clientes y la confección de los contratos.

El plan para cerrar la brecha entre las prácticas actuales y las propuestas, se basa principalmente en:

1. Aumentar la automatización del proceso de venta mediante la estandarización de las presentaciones a los clientes y los contratos, y la disposición de un catálogo limitado de productos a ofrecer.
2. Contratar, durante el año 2012, a un profesional (Gerente Comercial) encargado de apoyar al Gerente General en el proceso de venta.

Diseño y producción

En esta etapa se realiza el diseño de los sistemas a entregar y se ejecutan todas las gestiones para producir los sistemas de aleación de cobre/zinc.

La brecha existente entre la fase actual y las necesidades futuras, tiene que ver principalmente con las capacidades productivas de los distintos proveedores, las cuales son insuficientes para cumplir con la demanda proyectada.

Se integrará a las actividades de la compañía la compra del alambre y será realizada a Madeco (Chile). Por otra parte, se propone extender las licitaciones a proveedores extranjeros aumentando la disponibilidad de balsas y flotadores. La capacidad de tejido de Inchalam será aumentada por parte de la misma compañía. Se evaluarán distintas alternativas para el arriendo del lugar de ensamblaje como el arriendo permanente de una playa, uso de muelles flotantes, entre otros. Por último, se propone el subcontrato de una empresa de seguridad para el cuidado de los lugares en los que se están realizando los ensamblajes, el arriendo de bodegas para poder almacenar los equipos, suministros, saldos de malla, etc., y la incorporación de personal propio que realice la labor del ensamblaje.³⁷

Instalación de los sistemas de cultivo

Este proceso abarca todas las actividades desde el término del ensamblaje hasta la entrega en el lugar de cultivo determinado por el cliente.

La principal brecha, es la capacidad actual de instalación y remolque de los sistemas, y la necesaria para suplir la demanda futura. Actualmente el remolque y despliegue son proveídos por los clientes y realizados bajo la supervisión de EcoSea. Esta situación es insuficiente para cumplir las metas de crecimiento debido a que los contratos con clientes depende de la capacidad de éstos de proveer el remolque de las unidades. Se

³⁷ Ver Anexo Z Detalle de crecimiento de EcoSea

propone la integración de estos servicios a través de la contratación de personal y la adquisición de una embarcación, de manera de poder asegurar una demanda futura.³⁸

Servicios post venta

El contrato de arriendo de los sistemas de cultivo incluye servicios post venta que contemplan la mantención de las balsas, y la inspección de las mallas y su mantención si es necesario.

Actualmente, estas actividades son realizadas mediante la subcontratación de las embarcaciones y el personal necesario. Dado que estas actividades son un pilar estratégico del producto entregado por EcoSea, es necesaria la integración de éstas mediante la adquisición de las embarcaciones y la contratación del personal necesario, asegurándose de esta manera la entrega y calidad de estos servicios a los clientes de la compañía.³⁹

Desinstalación de sistemas de cultivo

Luego del término del contrato, se procede a desinstalar las unidades de cultivo, realizando el desarmado de éstas, la desinfección de las balsas y la limpieza de las mallas.

Este proceso aún no se realizado, por lo que se propone realizar la desinstalación y desinfección de la unidades de cultivo con el personal propio de la compañía.⁴⁰

Reciclaje

Una vez limpiadas las mallas, éstas serán enviadas a Madeco, quien realizará el reciclaje de los metales.

Al igual que el proceso anterior, éste aún no es desarrollado por la empresa, por lo que se propone el subcontrato del servicio de transporte hacia el lugar de reciclaje (Madeco).⁴¹

Además, existen procesos relacionados a las operaciones de la empresa y a la administración de la misma.

Proceso relacionado a la administración

Administración de sitio web: Es realizada por el Asistente y Controlador. Esto contempla la mantención de información actualizada y la recepción y aplicación de las sugerencias de los clientes.

³⁸ Ver Anexo Z Detalle de crecimiento de EcoSea

³⁹ Ver Anexo Z Detalle de crecimiento de EcoSea

⁴⁰ Ver Anexo Z Detalle de crecimiento de EcoSea

⁴¹ Ver Anexo Z Detalle de crecimiento de EcoSea

Administración de contratos y pagos: Esta labor es realizada por el Jefe de Administración y Finanzas de la compañía, con supervisión del Gerente General.

Estos procesos no se verán modificados con el plan de crecimiento de EcoSea, debido a que no afecta a las metas propuestas por la compañía.

6.2 Instalaciones

La instalaciones actuales consisten en una oficina en Chile, en la ciudad de Puerto Montt, en la calle Juan Soler Manfredini 41, of. 1803. La cual, consta de aproximadamente 70 m², con una recepción y una oficina de reuniones junto a la oficina del Gerente General. La ubicación es estratégica, ya que la región de los lagos concentra aproximadamente un 66% de la industria acuícola nacional y en el edificio en el cual se encuentra la oficina de la compañía, se sitúan las oficinas de importantes actores de la industria salmonera como lo es SalmónChile.

A partir del año 2011, la compañía se trasladará a una instalación con mayor capacidad y oficinas, de manera de poder tener mayor espacio para la recepción de los clientes, y oficinas para las distintas áreas de trabajo de la compañía. Ésta se encontrará en la misma ciudad, en el edificio en el que se ubican actualmente las oficinas.

7. Plan de Recursos Humanos

Se describirá el personal que es requerido para poder cumplir con los requerimientos de la propuesta realizada en el plan de marketing y operaciones. Se especificarán las capacidades y competencias de los nuevos cargos, y los costos de esta nueva fuerza de trabajo.

7.1 Organigrama

El organigrama propuesto para el crecimiento del negocio es el siguiente:

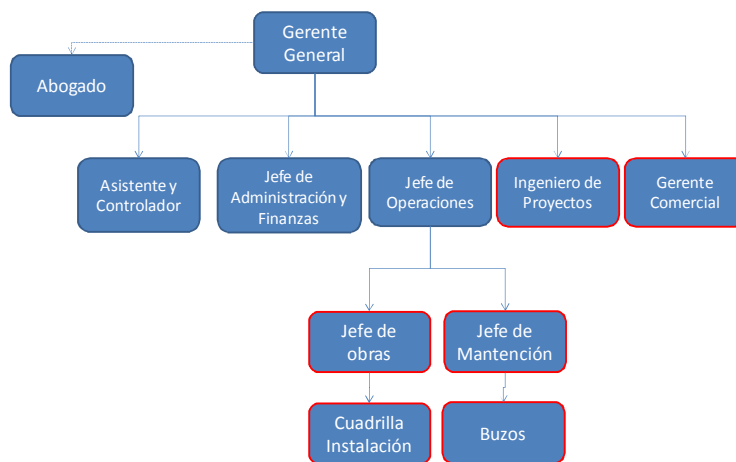


Figura 8: Organigrama situación futura de EcoSea
Fuente: Elaboración propia

7.2 Descripción de nuevos cargos

En el largo plazo, se integrarán un Gerente Comercial, Ingeniero de proyectos, un Jefe de mantenimiento, un Jefe de obras, una cuadrilla de instalación y buzos para las inspecciones y mantenencias, los cuales son requeridos para poder realizar todas las actividades necesarias para lograr el crecimiento propuesto por la empresa.

Gerente Comercial

Sigue las instrucciones del Gerente General, asume todas las actividades asociadas a la presentación del producto a clientes y la negociación de los contratos. Adicionalmente, es el encargado de asegurar la conformidad de los clientes, haciendo un seguimiento, a lo largo de la duración de los contratos, del nivel de satisfacción de éstos y sus sugerencias.

Ingeniero de Proyectos

Sigue las instrucciones del Gerente General, su labor es la de coordinar todos los proyectos que se están realizando de manera de cumplir con los plazos y expectativas de cliente.

Jefe de Mantenimiento

Coordina todas las actividades de los servicios post venta, asegurándose que se realicen todas las inspecciones y mantenencias correspondientes.

Jefe de Obras

Sigue las instrucciones del Jefe de Operaciones, su labor es la de coordinar a las cuadrillas de instalación de los sistemas de cultivo, manera de que tengan un buen desempeño y se cumpla con los plazos establecidos.

Cuadrilla de instalación

Siguen las instrucciones del Jefe de obras, realizan la instalación y desinstalación de los sistemas de cultivo, junto al despliegue de éstos.

Buzos

Siguen las instrucciones del Jefe de mantención, realizan las inspecciones y mantenciones de los sistemas de cultivo.

7.3 Dotación

Se esperan, para los puestos de trabajo, los siguientes escenarios a través del tiempo:

- Gerente General: Se contará con un Gerente a través del tiempo.
- Asistente y Controlador: Al igual que en el caso anterior, se contará con un Asistente y Controlador a lo largo del tiempo.
- Jefe de Administración y Finanzas: Se contará con un Jefe de Administración y Finanzas a lo largo del tiempo.
- Jefe de Operaciones: Se contará con un Jefe de Operaciones a lo largo del tiempo.

Para el resto de los puestos se espera lo siguiente:

Tabla 14: Dotación nuevos cargos a través del tiempo

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gerente Comercial	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingeniero de proyectos	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Jefe de Mantención	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Jefe de Obra	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Cuadrilla de instalación	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10
Buzos	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8

Fuente: Elaboración propia

Notar que a partir del año 2013, se considera la contratación de 4 buzos adicionales, debido a la inversión en una nueva embarcación para la realización de los servicios post venta.

7.4 Sueldos

Los sueldos para el personal de la compañía son los siguientes:

Tabla 15: *Sueldos del personal del EcoSea, valores mensuales*

Remuneración (por persona)		
Empleados	USD	CLP
Gerente	10.417	5.000.000
Jefe de Administración y Finanzas	2.500	1.200.000
Jefe Operaciones	2.500	1.200.000
Asistente	2.500	1.200.000
Gerente Comercial	5.208	2.500.000
Ingeniero de Proyectos	2.083	1.000.000
Jefe de Mantenición	2.500	1.200.000
Jefe de Obra	2.083	1.000.000
Cuadrilla de instalación	833	400.000
Buzos	833	400.000
A Honorarios	USD	CLP
Abogado	1.458	700.000

Fuente: Elaboración propia

8. Estrategia de puesta en marcha y control del plan de crecimiento

Los capítulos anteriores dejan en evidencia todos los cambios en la estrategia de EcoSea; plan de operaciones, recursos humanos, y marketing. Estos cambios implicarán un cambio en el modelo de negocios actual de la compañía. A continuación, se detalla el nuevo modelo de negocios basado en la metodología de Osterwalder.

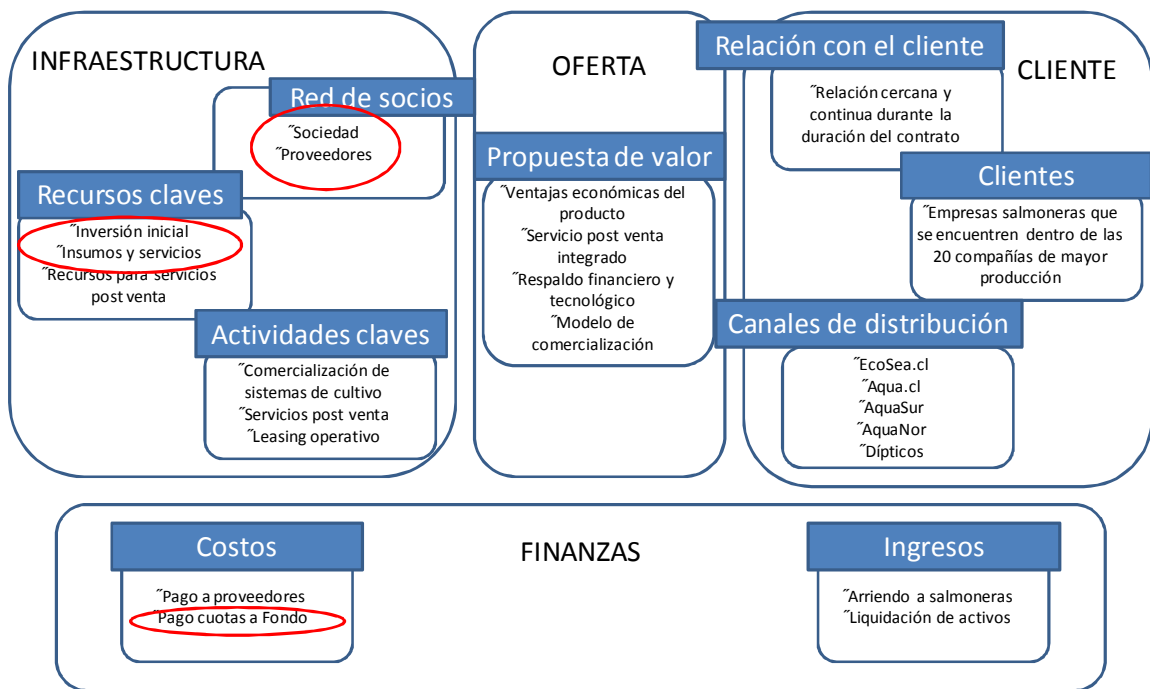


Figura 9: Nuevo modelo de negocios de EcoSea. Fuente: Elaboración propia

Una ilustración simplificada basada en esta metodología se observa en la siguiente Figura 10⁴².

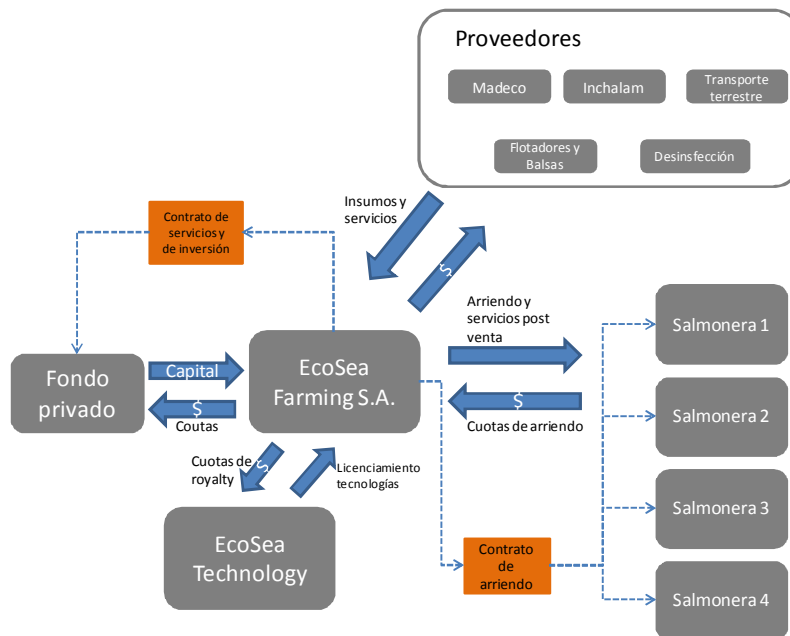


Figura 10: Nuevo modelo de Negocios de EcoSea. Fuente: Elaboración propia

⁴² Ver Anexo S Nuevo modelo de negocios de EcoSea

Los principales cambios con respecto al modelo de negocios actual se detallan a continuación:

8.1 Modelo societario

La consolidación del negocio de EcoSea ha minimizado la concentración en la investigación y desarrollo. Adicionalmente, comienza a ser necesaria la entrada de un socio estratégico interesado en el negocio y el modelo de comercialización.

Sin embargo, es fundamental que EcoSea se encuentre relacionada a la investigación y desarrollo ya que la empresa se ha presentado y posicionado en el mercado como una compañía que desarrolla innovaciones acuícolas.

La compañía tendrá una reestructuración societaria, en la cual, parte de los socios actuales saldrán de la compañía formando a *EcoSea Technology S.A.* la cual será un *spin off* de EcoSea, que tendrá como misión la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de cultivo, con un énfasis en el desarrollo de sistemas de cultivo *off shore*. Además, se incorporará a EcoSea, un socio estratégico que aportará con el capital necesario para el crecimiento de la compañía. La reestructuración societaria será de la siguiente forma:

Tabla 16: *Socios EcoSea Farming S.A.*

Socios EcoSea Farming S.A.
Innovaciones en Cobre (filial 100% Codelco)
Sitecna
Socio estratégico

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: *Socios EcoSea Technologies S.A.*

Socios EcoSea Technologies S.A.
EcoSea Farming S.A.
Innovaciones en Cobre S.A. (INCuBA)
International Copper Association (ICA)
Sitecna
Universidad de Concepción
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Fundación Chile

Fuente: Elaboración propia

8.2 Financiamiento

La inversión inicial será realizada por un fondo de inversión privado, el cual, además de la inversión en las unidades de cultivo, realizará la inversión en los servicios post venta.

Se realizará un pago anual de cuotas al fondo aportante, las cuales son especificadas en el plan económico y financiero.

8.3 Proveedores y Procesos

Existirán cambios a nivel de proveedores incorporándose la compra directa del alambre a Madeco. Se eliminarán los servicios de ciertos proveedores, como lo son los necesarios para los servicios post venta e instalación, dada la incorporación de personal y embarcaciones por la compañía.

Es fundamental realizar un seguimiento a los cambios que se realizarán, verificando el cumplimiento de las metas propuestas y sus efectos en los resultados esperados. Esto será realizado con el método de John Mullins, mediante el cual se efectuarán seguimientos a las principales áreas de la compañía.

A partir de este método, se identificaron actos de fe, se realizaron hipótesis y se crearon indicadores para el control de crecimiento del negocio⁴³.

Las áreas que se controlarán son el modelo de ingresos, de margen bruto, de gastos de explotación, de capital circulante y el modelo de inversión. A través del control de éstas, se pretende estudiar los resultados obtenidos con respecto a los actos de fe y las hipótesis que se realizaron al momento de plantear la propuesta de crecimiento. Se identificará de esta manera, rápidamente, si existe la necesidad de realizar modificaciones a la estrategia planteada.

Las propuestas para el control del plan de crecimiento se detallan a continuación.

Modelo de Ingresos: El acto de fe para este modelo es que los sistemas de aleación de cobre tendrán una fácil penetración en el mercado con un precio de arriendo de USD \$ 5.500 mensuales por unidad. Para medir este aspecto del modelo de negocios se controlarán el número de unidades insertadas anualmente respecto de las metas propuestas.

Modelo de Margen Bruto: Se disminuirán los costos de producción de los sistemas de cultivo en un 10% y los costos de servicios post venta en un 64%. Para realizar esta medición se utilizarán los siguientes indicadores:

- Variación servicios post venta = $(SPV_{Hoy} \cdot SPV_{futuro})/SPV_{Hoy}$
- Variación costos de producción = $(CP_{Hoy} \cdot CP_{futuro})/CP_{Hoy}$

Modelo de Gastos de explotación: Dado el momento de crecimiento de la compañía es que los gastos de explotación aumentarán. Sin embargo, se crearon indicadores para controlar la eficiencia de los trabajos realizados de manera de controlar el crecimiento de estos gastos.

- Coordinación de viajes para servicios post venta = Gastos en combustible / n° limpiezas

⁴³ La tabla de control del modelo se encuentra en Anexo T Control del modelo de negocios

- Optimización en el personal = n° de personas que participan en la labor del armado de jaulas / n° jaulas armadas

Modelo de Capital circulante: Se realizarán esfuerzos por disminuir la parte ilíquida del capital circulante en un 5%. La medición para el control será realizado de la siguiente manera:

- Capital circulante = Activos circulantes ilíquidos . Pasivos circulantes

Modelo de Inversión: Será realizada por un fondo de inversión, el cual realizará aportes anuales, asegurándosele una rentabilidad de un 12%. Para controlar este aspecto se verificará el porcentaje de aporte real con respecto al estipulado por EcoSea.

9. Plan Económico y Financiero

9.1 Ingresos

Los ingresos percibidos por EcoSea corresponden al arriendo de los sistemas de cultivo. Dado el plan de crecimiento es que se estiman, para un escenario normal de crecimiento, los siguientes ingresos hasta el año 2020.

EcoSea, se ha propuesto una meta de crecimiento anual, para llegar a 460 unidades insertadas en el año 2015. El número de sistemas que se pretenden insertar anualmente se observan en la siguiente Tabla 18 a continuación.

Tabla 18: Meta de crecimiento de EcoSea

	2011	2012	2013	2014	2015
Número de sistemas	40	60	80	140	80

Fuente: Elaboración propia

Además, se debe considerar que, como se mencionó en la caracterización de la fase actual de la compañía, para finales del año 2010 se contará con 60 unidades ya instaladas.

Las ventas de EcoSea, se detallan en la siguiente Figura 11.

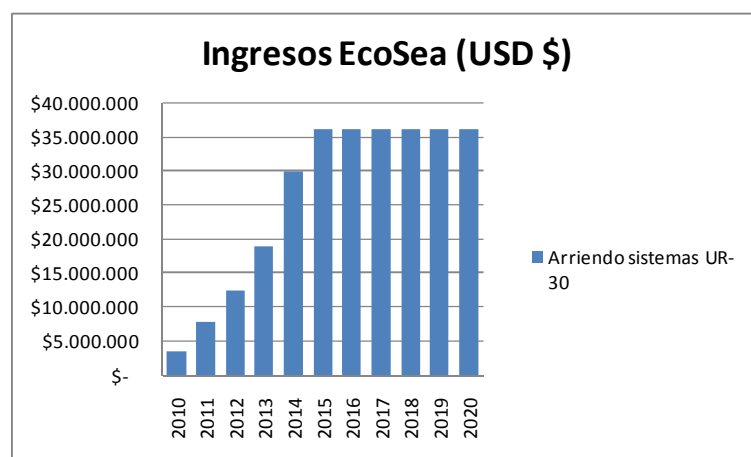


Figura 11: Ingresos anuales EcoSea, hasta 2020
Fuente: Elaboración propia

A partir del año 2015 se percibe un estancamiento en el crecimiento de los ingresos, esto se debe a que esta evaluación económica no considera las inversiones de aquel año en adelante.

9.2 Costos

9.2.1 Costos Fijos

Los costos fijos de EcoSea son detallados en la siguiente Tabla 19.

Tabla 19: Costos Fijos EcoSea Farming S.A, valores mensuales⁴⁴.

	Fase actual	Fase intermedia	fase futura
	USD c/IVA	USD c/IVA	USD c/IVA
GAV	2.188	33.438	49.063
OTROS	1.973	1.973	1.973
Remuneración	19.375	42.917	46.250
Bonos de Gestión	31.250	31.250	31.250
Aguinaldos	1.750	5.833	7.000

Fuente: Elaboración propia

El cambio en los valores a través del tiempo se debe principalmente a la incorporación de personal en la compañía y del aumento en gastos debido a la mantención de las nuevas embarcaciones.

⁴⁴ Ver

Anexo U Detalle costos fijos Ecosea

9.2.2 Costos Variables

Los costos variables de EcoSea, corresponden a gastos por servicios post venta y a pagos realizados mensualmente a INCuBA (producto del préstamo realizado para la inserción de las 60 unidades de cultivo en el año 2010). Adicionalmente, a partir del año 2011 se sumará el pago realizado al fondo de inversión.

Los costos asociados a los servicios post venta se observan en la siguiente Tabla 20.

Tabla 20: Costos Variables, valores anuales por sistema de cultivo⁴⁵

	Fase actual	Fase futura
	USD c/IVA	USD c/IVA
Mantenimiento Balsa	2.380	0
Desinstalación y Desinfección	10.000	5.000
Inspección y Mantenimiento mallas	2.856	0
Contingencias	655	655
Seguros	2.380	2.380
Pago cuotas INCuBA/Fondo	4.332	4332 + pagos a fondo

Fuente: Elaboración propia

La fase futura refiere desde el año 2012 en adelante. La disminución en los valores de inspecciones y mantenimientos de las balsas y mallas se deben a que, a partir del aquel año, se incorporarán los servicios post venta a los procesos realizados por EcoSea, lo que implica se vea reflejado en los costos fijos de la compañía.

Adicionalmente, EcoSea realizará pagos anuales por Royalty a *EcoSea Technologies S.A.*, correspondientes a un 10% de los ingresos de la compañía.

Las inversiones del Fondo incluirán los servicios post venta, contingencias y seguros, por lo que EcoSea no incurrirá directamente en estos costos, razón por la cual no se verán en el flujo de caja de la compañía. Sin embargo, si realizará los pagos de los servicios post venta de la 60 unidades insertadas en el año 2010, dado que el contrato con INCuBA incluye sólo el arriendo del metal.

Los pagos realizados al fondo de inversión serán anuales, y tendrán la siguiente estructura:

⁴⁵ Ver Anexo V Detalle Costos variables EcoSea

Tabla 21: Pagos a fondo de inversión

Año	2011	2012	2013	2014	2015
Inversión del fondo en servicios post venta	\$ 330.820	\$ 303.450	\$ 546.210	\$ 971.040	\$ 1.213.800
Inversión del fondo en activos	\$ 8.455.695	\$ 10.374.172	\$ 12.749.867	\$ 22.190.323	\$ 7.574.518
Pago efectivo anual por parte de EcoSea	\$ 723.562	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Año	2016	2017	2018	2019	2020
Inversión del fondo en servicios post venta	\$ 1.492.420	\$ 1.510.350	\$ 1.467.590	\$ 1.642.760	\$ 800.000
Inversión del fondo en activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pago efectivo anual por parte de EcoSea	\$ 18.909.378	\$ 23.594.547	\$ 28.544.715	\$ 42.760.569	\$ 29.505.437

Fuente: Elaboración propia

Los pagos fueron establecidos de manera de cumplir con la tasa exigida por el fondo de un 12% anual por toda la inversión realizada a la fecha. EcoSea asumirá la cuota que debería pagar el fondo anualmente a la compañía, notándose en una disminución del pago anual por parte de la EcoSea al fondo. Es así como el fondo realizará parte de sus aportes de manera indirecta a partir del año 2012.

Notar que la inversión del fondo es realizada en 5 años y EcoSea realizará la devolución del capital invertido (directa e indirectamente) luego de cumplido el plazo de cada inversión. Esto, ya que la compañía realizará la devolución de la inversión al término de los contratos con los salmoneros.

9.2.3 Inversión

La inversión por unidad de cultivo variará según en la etapa del ciclo de vida en la que se encuentre. De esta manera, la inversión de los años 5 y 10 no incluye la compra de balsas y sistemas de flotación puesto que éstos tienen una vida útil de 15 años. Por otro lado, esta inversión, sí incluye la pérdida del material de las mallas y la fabricación, transporte y construcción de éstas. Adicionalmente, en la inversión se considera la fabricación del alambre en Chile por Madeco.

La inversión para cada centro de 20 unidades de cultivo, según en la etapa de la vida útil en la que se encuentran, se detalla en la siguiente Tabla 22.

Tabla 22: Costos Asociados en la inversión de 20 sistemas de cultivo⁴⁶

Tipo de inversión	USD c/IVA Año 0	USD c/IVA Año 5	USD c/IVA Año 10
Inversión por sistema	\$ 3.737.847,47	\$ 1.644.652,88	\$ 723.647,27
Inversión operacional	\$ 490.000,00	\$ 490.000,00	\$ 490.000,00
TOTAL	\$ 4.227.847,47	\$ 2.134.652,88	\$ 1.213.647,27

Fuente: Elaboración propia

⁴⁶ Ver Anexo W Detalle Inversión

Al igual que los costos variables (servicios post venta), esta inversión será realizada por el fondo para el año 0, por lo que estos valores no se verán reflejados en los flujos económicos de EcoSea. Sin embargo, la inversión necesaria para la reinserción de las unidades en los años 5 y 10, será realizada por la compañía.

Adicionalmente, el año 2012 se invertirá en una embarcación multipropósito, la cual permitirá realizar los servicios de inspección, mantención y remolque de manera interna, es decir con personal propio. El año 2013, se realizará una inversión en una nueva embarcación que realizará labores de servicios post venta. Estas inversiones corresponden a USD \$ 1,45 MM y USD \$ 0,42 MM respectivamente.

9.2.4 Depreciación Activos

Los activos que se deprecian corresponden a las mallas de aleación de cobre, las balsas y flotadores, y las embarcaciones adquiridas en los años 2012 y 2013.

	Vida útil (años)	Depreciación anual por unidad (USD)
Mallas	5	\$ 17.982
Flotadores	15	\$ 1.667
Balsas	15	\$ 1.667
Embarcación 1	15	\$ 97.222
Embarcación 2	15	\$ 27.778

Figura 12: Depreciación anual de activos. Fuente: Elaboración propia

9.3 Evaluación Económica

Para evaluar el proyecto se realizaron flujos de caja desde tres perspectivas; proyecto puro, inversionistas y EcoSea. Para cada flujo se consideró un escenario normal, el cual contempla el cumplimiento de los objetivos de la compañía, un escenario pesimista que considera la inserción anual de la mitad de las unidades de cultivo presupuestadas y un escenario optimista que contempla la inserción de un 25% más de unidades de cultivo anuales.

La evaluación económica se realizó utilizando una tasa de descuento de un 10,77%, dado que es la tasa utilizada para evaluar proyectos similares en la industria acuícola nacional⁴⁷.

Los resultados obtenidos para cada flujo, para cada escenario se observan en la siguiente Tabla 23.

⁴⁷ Obtenida a partir de evaluaciones realizadas por la Universidad Austral de Chile

Tabla 23: Resultados flujos de caja⁴⁸

	Escenario optimista	Escenario normal	Escenario pesimista
VAN proyecto puro	\$ 33.876.040	\$ 29.740.922	\$ 26.064.984
VAN EcoSea	\$ 69.431.307	\$ 55.876.608	\$ 34.744.753
VAN Inversionistas	\$ 21.107.881	\$ 16.886.305	\$ 8.443.152

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados obtenidos en la evaluación económica

Con el fin de una visión más acabada de las rentabilidades del proyecto es que se realizó una comparación entre distintos indicadores aplicados a la evaluación del proyecto puro, tal como se observa en la Tabla 24 a continuación.

Tabla 24: Comparación indicadores

Indicadores	Escenario pesimista	Escenario normal	Escenario optimista
VAN (USD)	\$ 26.064.984	\$ 29.740.922	\$ 33.876.040
TIR	79%	58%	46%
EVA (USD)	\$ 124.089.998	\$ 192.855.597	\$ 234.172.761
PRC	6 años	5 años	5 años

Fuente: Elaboración propia

El EVA es positivo para todos los escenarios lo que indica que en todos los casos el proyecto genera rentabilidad por sobre su costo de capital. Además, el VAN es siempre positivo lo que soporta la rentabilidad del proyecto.

Finalmente, se observa la robustez del proyecto, con buenos resultados para cada escenario.

Para esta evaluación se hicieron bastantes supuestos, por lo que es fundamental sensibilizar con respecto a los parámetros que tienen una mayor probabilidad de variar, lográndose un análisis de la evaluación del proyecto para distintos escenarios posibles.

Se realizó una sensibilización de la evaluación económica del proyecto puro para todos los escenarios, de manera de estudiar la robustez de la rentabilidad de la compañía frente a variaciones en las principales variables; la tasa de descuento y el precio del cobre.

⁴⁸ Ver Anexo Y Flujos de caja

Sensibilización a la tasa de descuento

Tabla 25: Sensibilización a la tasa de descuento, VAN MM USD \$

Tasa de descuento	5%	10%	15%	30%	40%	80%	120%	250%	300%
Escenario pesimista	\$ 41,51	\$ 27,68	\$ 18,93	\$ 7,02	\$ 4,10	\$ 1,20	\$ 0,84	\$ 0,57	\$ 0,51
Escenario normal	\$ 50,39	\$ 31,88	\$ 20,37	\$ 5,33	\$ 2,00	-\$ 0,36	-\$ 0,15	\$ 0,24	\$ 0,26
Escenario optimista	\$ 58,67	\$ 36,44	\$ 22,67	\$ 4,91	\$ 1,10	-\$ 1,21	-\$ 0,70	\$ 0,06	\$ 0,13

Fuente: Elaboración propia

Sensibilización al precio del cobre

Tabla 26: Sensibilización al precio del cobre, VAN MM USD \$

Precio del cobre (USD)	6.000	7.000	8.000	8.800	10.000	11.000	15.000	30.000	60.000
Escenario pesimista	\$ 29,31	\$ 28,15	\$ 26,99	\$ 26,06	\$ 24,67	\$ 23,52	\$ 18,88	\$ 1,49	-\$ 40,60
Escenario normal	\$ 36,19	\$ 33,89	\$ 31,58	\$ 29,74	\$ 26,98	\$ 24,67	\$ 15,46	-\$ 19,10	-\$ 101,21
Escenario optimista	\$ 41,93	\$ 39,05	\$ 36,18	\$ 33,88	\$ 30,42	\$ 27,55	\$ 16,04	-\$ 27,11	-\$ 128,80

Fuente: Elaboración propia

9.4 Factores de riesgo y estrategias de mitigación

Los principales factores de riesgo asociados al proyecto son los siguientes:

No pago por parte de las salmoneras: Una vez iniciadas las operaciones con una empresa productora de salmón, existe la probabilidad que ésta no cumpla con lo estipulado en el contrato y deje de hacer los pagos mensuales correspondientes. En este caso, EcoSea, establecerá un plazo de desocupación de las unidades de cultivo, trasladando vía marítima los centros hacia otro cliente y habilitándolos para su uso. Esta labor es posible gracias al sistema de remolque desarrollado por EcoSea que permite el traslado de las unidades de cultivo sin realizar el desarmado de éstas.

En el caso que la unidad de cultivo no pueda ser relocalizada, EcoSea podrá recuperar aproximadamente un 30% de la inversión a través de la venta de los activos.

Si la compañía se integrara aguas abajo (proceso productivo de los salmones), este riesgo disminuiría debido a que, si no existe un cliente en espera, los sistemas serían utilizados por EcoSea.

Alza en el precio del cobre: Para proteger la futuras inversiones de posibles alzas en el precio del cobre, es que EcoSea realiza operaciones de *Hedges* de manera de asegurar un precio futuro del metal.

9.5 Conclusiones Plan Financiero

Luego de la evaluación, se concluye que es un proyecto de bajo riesgo financiero debido a que presenta buenos resultados incluso para el escenario pesimista.

Además, el crecimiento de los costos del negocio se encuentran asociados al aumento en la demanda, por lo que, en el caso de que ésta no aumentara, estos disminuirían al

no aplicarse todas las estrategias propuestas, con lo que los flujos seguirían siendo positivos.

En el escenario esperado, se observa un VAN positivo de USD \$ 29,7 MM y una TIR de 58% para el proyecto puro y USD \$ 55,8 MM para EcoSea. Estas condiciones sugieren un buen negocio para un inversionista dado el bajo riesgo asociado a éste y la rentabilidad de un 12%. Lo que es apoyado por los valores obtenidos de indicadores como VAN, EVA y PRC.

Luego de sensibilizar con respecto a la tasa de descuento, se observa que el proyecto es sensible a este factor en todos los escenarios planteados. Se observa que la sensibilidad a esta variable aumenta para escenarios más positivos, lo que se debe a la magnitud de la inversión necesaria para el proyecto en tales casos. Sin embargo, se concluye que el proyecto es altamente rentable, y que las inversiones en activos que se realizarán y el crecimiento de personal son posibles de hacer debido a la robustez de los resultados obtenidos.

Al sensibilizar con respecto al precio del cobre, se observa que el negocio es sensible a este factor, pero conserva su rentabilidad para todos los escenarios hasta más de USD \$ 15 M la tonelada. Nuevamente se observa una menor sensibilidad a este factor en escenarios más negativos, lo que se debe a la inversión que se realiza en los activos, la cual varía con las variaciones en el precio del cobre manteniéndose constantes los ingresos al no aumentar el precio de arriendo. Éste, es factor de riesgo para la compañía por lo que es muy importante la estrategia de cobertura frente a las variaciones en el precio del metal.

10. Conclusiones Generales

En este informe se elaboró el plan de negocios para la Empresa EcoSea Farming S.A., junto a una propuesta de crecimiento para enfrentar los objetivos de penetración en el mercado propuestos por la compañía.

El objetivo propuesto al comienzo se cumple a cabalidad y es realizado con éxito el rediseño del negocio, la propuesta de control del plan de crecimiento y la evaluación.

Con este plan de negocios se pretende modificar las áreas de la compañía de manera de poder satisfacer el crecimiento estipulado en la demanda. La compañía opera en una industria con alta presencia mundial y potencial de crecimiento, la cual tiene diversas necesidades que EcoSea satisface a través de sus productos.

Los esfuerzos en marketing de la compañía deben alinearse con una estrategia genérica de diferenciación, para posicionar a la compañía como la *Top of Mind* de los sistemas de cultivo para la industria acuícola.

Las prácticas actuales de marketing de la compañía, como la participación en ferias acuícolas, páginas web y marketing directo, deben conservarse. Sin embargo, es necesaria la estrategia de posicionamiento del producto en los clientes finales de los salmoneros, los distribuidores. Para esto se requiere una alianza con los salmoneros, es decir los clientes de EcoSea, de manera de presentar los productos cultivados en las mallas de aleación de cobre a los distribuidores que formen parte del nicho de aquellos que tienen como prioridad una producción amigable con el medio ambiente.

La capacidad actual de EcoSea no permitiría poner en el mercado las unidades presupuestadas por la compañía y tampoco entregar los servicios post venta. Es necesario un rediseño del plan de operaciones realizando alianzas estratégicas con compañías que representan %uellos de botella+, de manera de lograr un aumento en su capacidad, así como también la integración de los servicios post venta por la compañía, los cuales son actualmente subcontratados, logrando así asegurar la entrega y calidad del servicio a sus clientes.

El manejo profesional sobre los recursos humanos es un factor clave en el éxito del negocio, ya que el crecimiento de la compañía implica un aumento en el nivel de contrataciones. El personal incorporado debe conocer bien la industria y la compañía, así como los objetivos estratégicos de ésta, de manera de lograr sinergias y un trabajo más eficiente.

El rediseño propuesto es asumiendo el cumplimiento de la meta de crecimiento, en términos de unidades de cultivo, propuesta por EcoSea, es por esto que es necesario realizar una evaluación continua del crecimiento de la compañía, para poder ir adecuando el progreso a la realidad necesaria.

Para un correcto control del crecimiento del negocio es necesaria una evaluación continua del modelo de ingresos, margen bruto, gastos de explotación, capital circulante e inversión, de manera de poder identificar en el tiempo correcto las falencias que pueden producirse en el negocio y tomar medidas adecuadas.

Del análisis económico, se obtiene un VAN de USD \$ 29,7 MM para el proyecto puro y de USD \$ 55,8 MM, para EcoSea, con una tasa de descuento de un 10,77% y con un horizonte de evaluación de 10 años.

Los indicadores utilizados para evaluar la rentabilidad del proyecto muestran resultados positivos para todos los escenarios, resultados alentadores en la evaluación del proyecto.

Finalmente, se concluye que el plan de negocios cumple todos los objetivos propuestos, permite a la compañía alinear los objetivos a corto plazo con sus capacidades y permite a los inversionistas tomar la decisión de inversión en el proyecto.

11. Glosario

- ICA: Internacional Copper Association.
- FOB: *Free on board* (Es lo que cuesta un bien sin costos asociados a Fletes, seguros, etc.)
- CONICYT: Comisión Nacional de investigación Científica y Tecnológica.
- FRC: Factor de Conversión.
- Riles: Residuos sólidos.
- Rises: Residuos líquidos.
- Concesiones de Acuicultura: *Acto administrativo mediante el cual el Ministerio de Defensa Nacional otorga a una persona los derechos de uso y goce, por el plazo de 25 años renovables sobre determinados bienes nacionales, para que ésta realice en ellos actividades de acuicultura.*⁴⁹
- Top of Mind: Concepto de marketing que indica la marca que primero viene a la mente de un consumidor. Por lo general es la marca, dentro de una industria, mejor posicionada.

⁴⁹ Extraído de Ley N° 18.892, Ley General de Pesca, el 15 de Septiembre de 2010.

12. Referencias Web

- Servicio Nacional de Pesca (2010) (pag. 9):
http://www.sernapesca.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=73&Itemid=185
- Future prospects for fish or fishery products+(2010) (pag. 9): www.fao.org
- El cluster del salmón 17-09-08+(2010) (pag. 10): www.salmonchile.cl
- Estadísticas Mundiales Salmón y Trucha 1990-2008+(2010) (pag. 11):
<http://estadisticas.intesal.cl/>
- Subsector Acuicultura+(2010) (pag. 12): www.sernapesca.cl
- Libertad y Desarrollo, Competitividad en la Industria del salmón+(2010) (pag. 15): blogs.elmercurio.com/.../2009/.../industria-del-salmon-y-nueva-l.asp
- Informe de Política Monetaria, Junio 2010+, Banco Central de Chile (2010) (pag. 22): <http://www.bcentral.cl/publicaciones/politicas/pdf/ipm062010.pdf>
- El sistema bancario chileno+(2010) (pag. 23):
<http://www.economiamascerca.cl/documentos/ghj20042005.pdf>
- Exportaciones de salmonidos+, Aqua (2010) (pag.42):
http://www.directorioaqua.com/contenido/dapel_estadisticas.php

13. Bibliografía

- Hitt, Michael A., Ireland, Duane R., Hoskisson y Robert E. (2003). Administración Estratégica (5° Edición). México D.F
- Gobierno de Chile (2010). Subpesca-Subsecretaría de Pesca- Consultado el 20 de Agosto de 2010, de www.subpesca.cl.
- Gobierno de Chile (2010). Sernapesca- Servicio Nacional de Pesca. Consultado el 20, de Agostos de 2010 de www.sernapesca.cl.
- Salmón Chile (2010). Estadísticas. Consultado el 17 de Agosto de 2010, de www.salmonchile.cl
- Gobierno de Chile (2010). ProChile. Consultado el 25 de Agosto de 2010, de www.prochile.cl
- Gobierno de Chile (2010). Servicio Nacional de Aduanas. Consultado el 25 de Agosto de 2010, de www.aduana.cl
- FODA: Análisis, mediante el cual, se identifican la Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de un proyecto.
- Mullins, John, Komisar, Randi (2010). Mejorando el Modelo de Negocio. España, Barcelona.

14. Índice Anexos

Anexo A	Socios de EcoSea.....	69
Anexo B	Exportaciones nacionales de salmón y trucha.....	69
Anexo C	Principales productos exportados	70
Anexo D	Destino Exportaciones Chilenas de salmón y trucha.....	70
Anexo E	Experiencia en Tasmania del uso de mallas de aleación de cobre.....	71
Anexo F	Beneficios del producto con respecto a la tecnología actual	72
Anexo G	Fuerzas de Porter	72
Anexo H	Cadena de Valor	74
Anexo I	Modelo de Negocios de Osterwalder.....	75
Anexo J	Modelo de Negocios y sistema de monitoreo de John Mullins.....	75
Anexo K	Modelo de negocios actual de EcoSea de Osterwalder.....	75
Anexo L	Actividades Cadena de Valor	78
Anexo M	Productividad y Número de centros en Chile.....	78
Anexo N	Número de centros inscritos en Registro Nacional de Acuicultura.....	80
Anexo O	Resumen ley N° 18.892. Ley General de Pesca y Acuicultura.	81
Anexo P	Ranking Salmoneras según valor y producción.....	83
Anexo Q	Salmoneras con Estados Financieros publicados	84
Anexo R	Ventajas Leasing Operativo	85
Anexo S	Nuevo modelo de negocios de EcoSea.....	85
Anexo T	Control del modelo de negocios.....	88
Anexo U	Detalle costos fijos Ecosea	89
Anexo V	Detalle Costos variables EcoSea	90
Anexo W	Detalle Inversión	90
Anexo X	Parámetros utilizados para la evaluación económica	91
Anexo Y	Flujos de caja.....	92
Anexo Z	Detalle de crecimiento de EcoSea	95

Anexo A Socios de EcoSea

Los socios actuales de EcoSea y sus respectivas participaciones son los siguientes:

- INCuBa (47,2%)
- ICA (20,8%)
- Fundación Chile (6%)
- Universidad Católica de Valparaíso (6%)
- Universidad de Concepción (17,7%)
- Sitectna (2,1%)

Anexo B Exportaciones nacionales de salmón y trucha

Del total de las exportaciones chilenas, el salmón y la trucha representan el principal producto alimentario de exportación, con casi un cuarto del total de las exportaciones, lo que se observa a continuación:

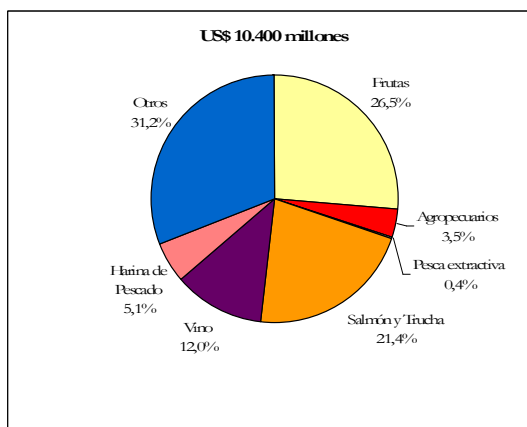


Figura 13: Total exportaciones chilenas. Fuente: Salmon Chile (2010)⁵⁰

Lo que deja en evidencia la importancia de esta industria para el país. Además, es el producto de exportación que domina en proyecciones, con un importante crecimiento de un 10% anual en promedio durante los últimos diez años:

⁵⁰ Salmón Chile (2010), Presentación el Cluster del Salmón, Rodrigo Infante, Conferencia diario financiero. Septiembre 2008+, recuperado el 9 de Julio de 2010, de www.salmonchile.cl

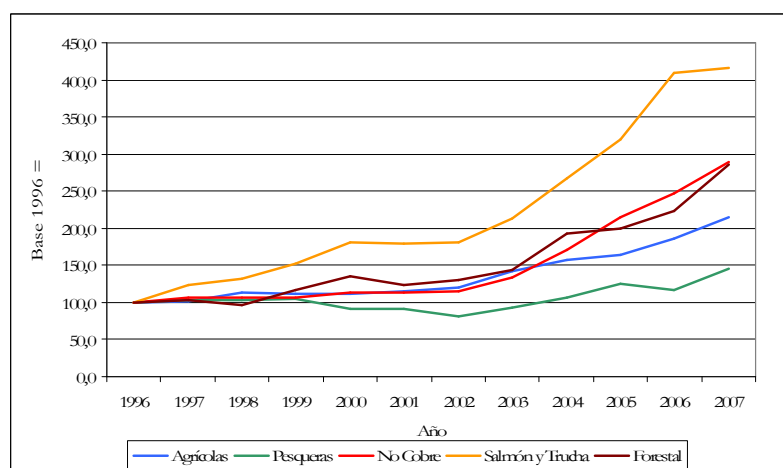


Figura 14: Crecimiento exportaciones chilenas. Fuente: Salmón Chile (2010)⁵¹

Anexo C Principales productos exportados

Tabla 27: Principales productos exportados

Ranking 2009	Producto	2008 (US\$ MM)	2009 (US\$ MM)	% Var. 09/08	% sobre total
1	Cobre	37.576	25.436	-32,3	50,9
2	Salmón	2.373	2.083	-12,2	4,2
3	Celulosa	2.626	1.975	-24,8	4,0
4	Vino	1.382	1.387	0,4	2,8
5	Concentrados de molibdeno	2.530	1.127	-55,5	2,3
6	Uva	988	897	-9,2	1,8
7	Oro en bruto, para uso no monetario	734	880	19,9	1,8
8	Servicios considerados exportación	882	858	-2,7	1,7
9	Harina de pescado	492	607	23,3	1,2
10	Manzana	564	444	-21,4	0,9
	<i>Subtotal</i>	<i>50.147</i>	<i>35.693</i>	<i>-28,8</i>	<i>71,5</i>
	Otros	19.433	14.245	-26,7	28,5
	Total	69.580	49.938	-28,2	100,0

Fuente: ProChile (2010)⁵²

Anexo D Destino Exportaciones Chilenas de salmón y trucha

Tabla 28: Exportaciones chilenas de salmón y trucha⁵³

⁵¹ Salmón Chile (2010), Presentación el Cluster del Salmón, Rodrigo Infante, Conferencia diario financiero. Septiembre 2008; recuperado el 9 de Julio de 2010, de www.salmonchile.cl

⁵² ProChile 2010, Análisis de las exportaciones chilenas 2009, extraída el 02 de Septiembre de 2010, de http://rc.prochile.cl/sites/rc.prochile.cl/files/documentos/analisis_exportaciones_chilenas_2009.pdf

⁵³ Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en Salmón Chile (2010), Exportaciones chilenas de Salmón y trucha en Dólares; recuperado el 8 de Julio de 2010, de www.salmonchile.cl

EXPORTACIONES CHILENAS DE SALMON Y TRUCHA											
Millones de dólares FOB Chile											
MERCADO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
JAPON	337	471	477	436	403	427	566	638	704	648	713
ESTADOS UNIDOS	270	259	358	364	414	544	575	606	792	862	795
UNION EUROPEA	45	34	57	77	62	58	118	236	308	279	284
LATINOAMERICA	47	39	53	51	47	56	79	88	156	202	268
OTROS MERCADOS	15	15	29	37	48	62	101	153	246	250	333
TOTAL	714	818	973	964	973	1.147	1.439	1.721	2.207	2.242	2.392

Fuente: Salmón Chile

Anexo E Experiencia en Tasmania del uso de mallas de aleación de cobre

Los resultados obtenidos al año 2009 en Van Diemen, Tasmania son los siguientes:

- Mayor calidad de los peces con un aumento de musculatura corporal en 2%, no hay contusiones por manejo de los peces y un ciclo de crecimiento más rápido.
- Aumento del filete de recuperación en un 2%
- Reducción de la mortalidad de los peces de 18-20% a 10-12%
- Una mejora en un 15% del FRC, desde 1,5-1,6 a 1,3-1,35
- No hay acumulación de *fouling*
- No se observa presencia de parásitos, problemas de ISA y otras enfermedades
- No se utilizaron antibióticos
- No hay pérdidas por ataques de depredadores
- No se utilizó red antidepredadores

Anexo F Beneficios del producto con respecto a la tecnología actual

Tabla 29: Beneficios del Producto

Problemas de la Industria	Soluciones disponibles en el Mercado	Propuesta EcoSea	Ventajas
Acumulación de fouling	Pinturas antifouling para cubrir jaulas. Requieren de mantenciones cada tres meses y cada 15 días en verano.	Jaulas con propiedades antifouling, no necesitan pinturas antifouling, requieren de una mantención al semestre.	Mejor circulación del oxígeno, menores costos de mantención, y asociados a pérdidas de biomasa por stress.
Pérdidas por escapes y ataques de depredadores	Jaulas de acero galvanizado (que acumulan más rápidamente el fouling) y mallas antidepredadores para redes de Nylon.	Jaulas de aleación de cobre, mecánicamente resistentes.	Evitan pérdidas de biomasa por escapes y ataques de depredadores.
Manipulación de peces	Redes convencionales requieren de limpiezas seguidas, intervenciones productos de antibióticos, etc.	Sistemas con menor necesidad de limpieza, menor uso de antibióticos, etc.	Menor manipulación de los peces producto de la menor necesidad de limpieza, mantenciones, cambios, etc.
Atinbióticos	Sistemas de cultivos que requieren altas dosis de utilización de antibióticos, dada la gran tasa de contagio de enfermedades.	Sistemas de aleación de cobre con propiedades biocidas.	Al impedir la proliferación de patógenos, las mallas mejoran las condiciones sanitarias del cultivo, disminuyendo el uso de antibióticos.
Contaminación al final de la vida útil del producto	Mallas de Nylon y plástico no son reciclables al final de su vida útil.	Mallas de cobre reciclables.	100% reciclables son pérdida de sus propiedades. Mejora las prácticas medioambientales de la Industria.
Disminución impacto de contaminantes	Sistemas actualmente disponibles, requieren de la utilización de pinturas antifouling, antibióticos, biocidas, etc. Que tienen un gran impacto en el medioambiente.	Sistemas de aleación de cobre que eliminan iones y en bajas concentraciones.	Liberación de cobre ionico en proporciones 3 veces menores a la liberación de mallas de Nylon.
Huella de Carbono	Las mallas presentes en el mercado liberan 37,6 Ton/CO2	Jaulas de aleación de cobre liberan 7,6 Ton/CO2	Beneficios en la liberación de recursos de Carbono.
Financieros	Compra de sistemas de cultivo, lo que implica una gran inversión inicial y poca capacidad de adaptación a nuevas tecnologías.	Arriendo de los sistemas de aleación de cobre, mediante Leasing Operativo.	Conversión de capital inmovilizado en un Gasto operacional (arriendo), disminuyendo impuestos, aumentando la flexibilidad de la compañía al facilitar a la adaptación de nuevas tecnologías.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de estudios de EcoSea

Anexo G Fuerzas de Porter

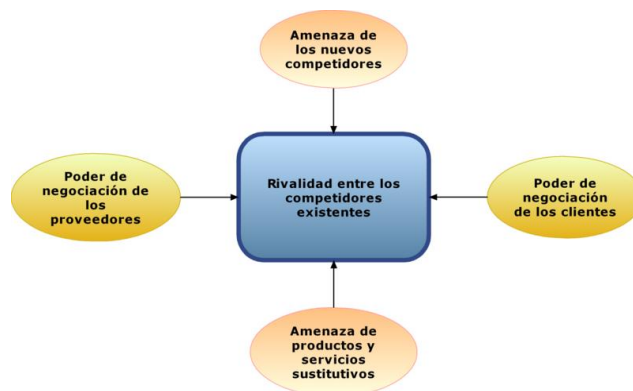


Figura 15: Cinco Fuerzas de Porter. Fuente: Modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter.

Poder de negociación de los clientes:

- Cuota de concentración del comprador
- Volumen del comprador
- Costo de cambio del comprador
- Disponibilidad de información del comprador
- Habilidad para integrarse verticalmente
- Disponibilidad de productos sustitutivos existentes
- Sensibilidad del comprador al precio
- Precio total de la compra

Poder de negociación de los proveedores:

- Costos de cambiar de proveedor
- Grado de diferenciación de los suministros
- Existencia de suministros sustitutivos
- Concentración de proveedores
- Amenaza de concentración de proveedores
- Costo de los suministros en relación al precio de venta del producto
- Importancia del volumen para el proveedor

Amenaza de nuevos competidores:

- Existencia de barreras de entrada
- Economías de escala
- Diferencias de producto en propiedad
- Valor de la marca
- Costes de cambio
- Requerimientos de Capital
- Acceso a la distribución
- Ventajas absolutas en costo
- Ventajas en la curva de aprendizaje
- Represalias esperadas
- Políticas gubernamentales

Amenaza de productos sustitutos:

- Propensión del comprador a sustituir
- Precios relativos de los productos sustitutivos
- Coste del cambio del comprador
- Nivel percibido de diferenciación de producto

Rivalidad entre los competidores existentes:

- Poder de los compradores
- Poder de los proveedores
- Amenaza de nuevos productos sustitutos
- Crecimiento industrial
- Sobrecapacidad industrial
- Complejidad informacional y asimetría
- Valor de la marca

Anexo H Cadena de Valor

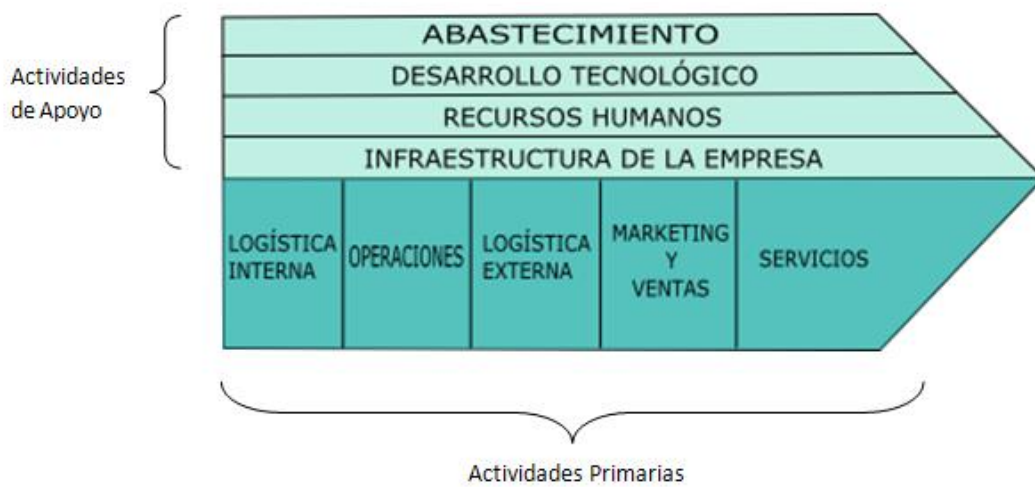


Figura 16: Cadena de Valor de Porter. Fuente: Cadena de valor de Michael Porter.

Anexo I Modelo de Negocios de Osterwalder

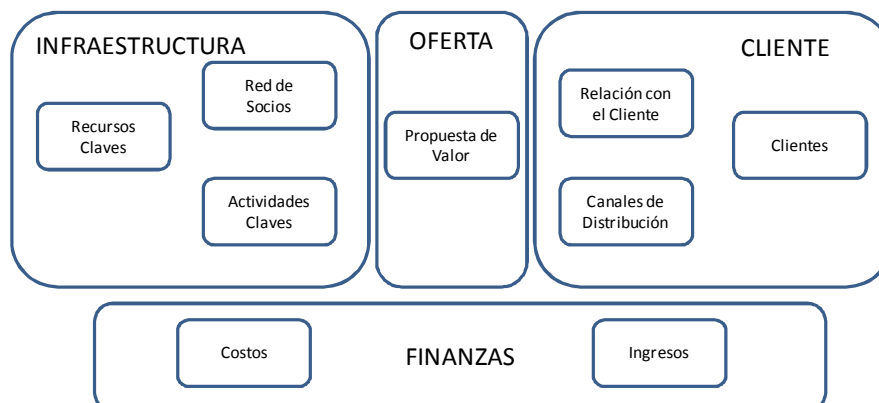


Figura 17: Modelo de Negocios de Osterwalder
Fuente: *Business Model Components*, Dr. Alexander Osterwalder.

Anexo J Modelo de Negocios y sistema de monitoreo de John Mullins

Tabla 30: Sistema de monitoreo de John Mullins

Elementos del modelo de Negocios	Acto de fé	Hipótesis	Medidas	Resultados	Conclusiones/reacciones
Modelo de Ingresos					
Modelo de margen bruto					
Modelo de gastos de explotación					
Modelo de capital circulante					
Modelo de inversión					

Fuente: *Mejorando el Modelo de Negocios*, John Mullins

Anexo K Modelo de negocios actual de EcoSea de Osterwalder

Infraestructura

Recursos Claves:

Los recursos requeridos para ejecutar las actividades claves de la compañía son por un lado, la inversión inicial para cada sistema de cultivo, los insumos y servicios para construirlos, y los recursos necesarios para entregar los servicios post venta.

- Inversión inicial: Varía según las especificaciones de cada sistema, la cual no es recuperada inmediatamente dado el método de comercialización. Hasta la fecha, Ecosea, ha realizado esta inversión mediante un préstamo realizado por INCuBA.
- Insumos y servicios: Los insumos necesarios para construir las unidades de cultivo son cobre, zinc, sistemas de flotación y balsas, los cuales, son entregados por otras compañías. Por otra parte, muchos de estos insumos deben ser procesados para llegar a ser el producto final, como lo es la maquila del alambre, la fabricación de la malla, entre otros, requiriendo los servicios de otras empresas.
- Recursos para servicios post venta: Para poder hacer entrega de servicios post venta, EcoSea, requiere de las prestaciones de servicios por parte de buzos especializados y una plataforma que pueda viajar en el mar realizando los servicios.

Red de Socios:

La red de socios está compuesta por los proveedores de la compañía y la sociedad que forma parte del gobierno corporativo.

- Sociedad: La sociedad está compuesta por INCuBA, Sitecna, Universidad de Concepción, Universidad Católica de Valparaíso e ICA.
- Proveedores: Los actuales proveedores de la compañía son INCuBA (alambre), Inchalam (tejido), Balsas y Flotadores, Instalación, Lugar de ensamblaje, Seguridad, Remolque y Transporte terrestre.

Actividades Claves: La estrategia de diferenciación está ligada a la entrega de un producto que atiende a las necesidades de la industria acuícola en general, y además de un servicio integral post venta que les permite a los salmoneros enfocar sus esfuerzos en la crianza y engorda de los peces. Todo esto, a través de un modelo de comercialización que se ajusta a la situación actual de las empresas con beneficios adicionales para éstas.

- Comercialización de sistemas de cultivo en base a aleaciones cobre/zinc
- Servicios post venta: Incluye la instalación de los sistemas, inspecciones y mantenciones periódicas, y la desinstalación de éstos.
- Leasing operativo: El modelo de comercialización mediante leasing operativo consiste en el arriendo de los sistemas por 60 meses, con la opción de compra al final del periodo.

Oferta

Proposición de Valor: Se entrega un producto que atiende a los problemas de la industria salmonera, y acuícola en general, con la posibilidad del arriendo de éstos. Los atributos del producto diferenciado son los siguientes:

- Diseño, calidad y confiabilidad del producto.
- Ventajas biosanitarias, de control de pérdidas y de hábitat de cultivo. Lo que implica un aumento final de biomasa.
- Beneficios medioambientales.
- Avance tecnológico, ventajas productivas y de costo.
- Servicio de post venta integrado y confiable.
- Respaldo financiero y tecnológico de las empresas involucradas directa e indirectamente en el desarrollo del producto.
- Comercialización por medio de leasing operativo (ventajas adicionales al cliente)⁵⁴.

Cliente

Relación con el Cliente: Está alineada con la estrategia de genérica de diferenciación, por lo que el cliente ve en la compañía que la propuesta de valor supera a las opciones actuales en el mercado.

Además de los beneficios específicos de los sistemas de aleación de cobre, el cliente percibe beneficios producto del método de comercialización de éste y la relación cercana entre la compañía y él durante la duración del contrato, accediendo a un servicio integrador de necesidades que le permiten concentrar los esfuerzos en la crianza y engorda de los peces.

Es por esto que EcoSea mantiene relaciones cercanas, respetuosas y de dependencia con los clientes.

Canales de Distribución: Los canales de distribución son a través de la web, por medio de Aqua.cl sitio especializado en noticias que conciernen a la industria acuícola, y ecosea.cl sitio perteneciente a la compañía, al cual, pueden acceder cualquier persona de forma gratuita. Por otra parte, la empresa participa de forma activa en ferias relacionadas a la industria, en las cuales hacen entrega de dípticos, por medio de las cuales, se dan a conocer en ésta

Cliente: El cliente objetivo son empresas salmoneras, que estén dentro de las primeras 20 compañías con mayor producción y exportaciones del país, que tengan estados financieros estables, bajos niveles de deuda y mayores niveles de liquidez.

⁵⁴ Ver Anexos R

Estas compañías se encuentran distribuidas, principalmente, entre la X y XI región.

Finanzas

Las Finanzas se componen de los costos de estructura y el flujo de ingresos.

Costos de estructura: Los costos de EcoSea se asocian a los proveedores de la compañía y al pago de cuotas por parte de EcoSea a INCuBA.

Flujo de ingresos: Los ingresos de EcoSea se perciben por el arriendo de los sistemas de cultivo a las salmoneras y la venta de los activos luego de su vida útil.

Este modelo representa la estrategia actual de EcoSea, sin embargo, desde ahora se detallará la estrategia para lograr el crecimiento propuesto de la compañía.

Anexo L Actividades Cadena de Valor

- **Actividades Primarias:** Se refieren a la creación física del producto, la venta y el servicio de post-venta. Se identifican cinco:
 - Logística interna: Comprende todas las operaciones de adquisición de los recursos, almacenamiento, materiales e inventarios.
 - Operaciones: Comprenda las operaciones de transformación de los recursos en productos finales.
 - Logística externa: Almacenamiento de productos terminados y distribución a los consumidores.
 - Marketing y Ventas: Actividades con las que se da a conocer el producto.
 - Servicios: Prestar servicios adicionales.
- **Actividades de Apoyo:** Son las actividades que apoyan a las actividades primarias:
 - Abastecimiento: Proceso de compra de los materiales.
 - Desarrollo Tecnológico: Obtención, mejora y gestión de la tecnología.
 - Administración de recursos Humanos: Búsqueda, contratación y motivación de personal.
 - Infraestructura de la empresa: Actividades que prestan apoyo a toda la organización, como la contabilidad y finanzas.

Anexo M Productividad y Número de centros en Chile

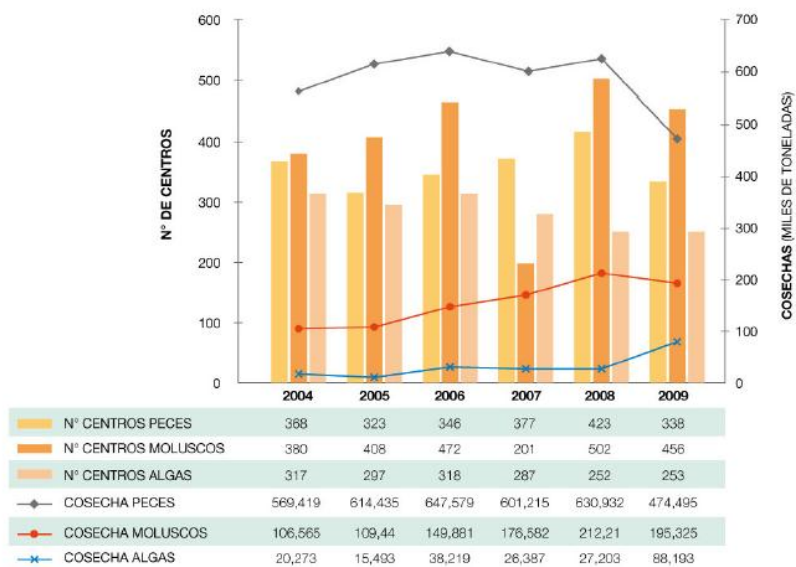


Figura 18: Número de centros en Chile
 Fuente: Subsecretaría de Pesca, extraído el 20 de Agosto de 2010

Anexo N Número de centros inscritos en Registro Nacional de Acuicultura



Gráfico 18 Chile, Número de centros de acuicultura inscritos en el Registro Nacional de acuicultura, los que operaron y los que cosecharon, año 2009.

Figura 19: Número de centros inscritos en Chile
 Fuente: Subsecretaría de Pesca, extraído el 20 de Agosto de 2010

Anexo O Resumen ley N° 18.892. Ley General de Pesca y Acuicultura.

Ley General de Pesca y Acuicultura

La ley consta de 13 títulos y, finalmente, de ciertos artículos transitorios. Se harán menciones sobre aspectos importantes de la ley, para el desarrollo del proyecto de trabajo de título.

Título I: Disposiciones Generales

Comunica a quienes está dirigida la ley y luego continúa con un glosario de los términos utilizados en la ley.

Título II: De la administración de las pesquerías

Título III: Del acceso a la actividad pesquera extractiva Industrial

Título IV: De la Pesca Artesanal

Título V: Disposiciones comunes

Título VI: De la Acuicultura

Las concesiones de acuicultura se rigen por este título y sus reglamentos. La subsecretaría de Pesca es la responsable de la elaboración de los estudios técnicos para la determinación de las áreas apropiadas para el ejercicio de las actividades acuícola.

Las concesiones tienen un plazo de 25 años, y se podrán renovar por la misma cantidad de años, a menos que la mitad de los informes ambientales hayan sido negativos.

Las concesiones y autorizaciones serán transferibles, y en general susceptibles de negocios jurídicos. Las concesiones también son modificables, para incluir más especies.

El titular de una concesión puede detener sus actividades por el plazo de dos años, pudiendo ampliar dicho plazo.

Los concesionarios podrán realizar obras e inversiones, previa autorización del órgano competente cuando proceda.

La mantención de la limpieza y del equilibrio ecológico de de la zona concedida es responsabilidad del concesionario.

Las concesiones pueden ser transferidas o arrendadas bajo ciertas condiciones.

Podrán constituirse una hipoteca sobre la concesión o autorización de la acuicultura. No se aplicarán las causales de caducidad de las concesiones y autorizaciones de la acuicultura, sobre las cuales exista una medida prejudicial o precautoria fundada en la hipoteca.

El Ministerio, tomará medidas con respecto a la introducción de enfermedades de alto riesgo. Por esto, regulará, entre otras cosas, la aplicación de antimicrobianos, y otros productos destinados al control de plagas. Se prohíbe la aplicación de antimicrobianos en forma preventiva en la acuicultura y en la salud humana.

Se reglamentarán las medidas de protección del medio ambiente para que los establecimientos, operen en niveles compatibles con las capacidades de carga de los cuerpos de agua lacustre, fluviales y marítimos, que asegure la vida acuática y la prevención del surgimiento de condiciones anaeróbicas en las áreas de impacto de la acuicultura, Asimismo, deberán contemplarse entre otras medidas, para la prevención de escapes y desprendimientos de ejemplares exóticos en cultivo.

Para mantener controlados los parámetros ambientales se medirán diversos parámetros, entre esos la turbidez del agua, corrientes, densidad, etc.

Título VII: De la Investigación

Se realizarán investigaciones con el fin de determinar las condiciones en que deban realizarse los cultivos de especies en equilibrio con el ecosistema.

Título IX: Infracciones, Sanciones y Procedimientos

Que actividades serán sancionadas y con qué medidas.

Título XI: Caducidades

Título XII: De los consejos de Pesca

Título XIII: Disposiciones varias

Artículos Transitorios

Se rebajarán las patentes en el 20% de su valor actual.

Anexo P Ranking Salmoneras según valor y producción

Tabla 31: Ventas principales empresas salmoneras

	Valor (M US\$ FOB)	
	2010	2009
EMPRESAS AQUACHILE S.A.	33.917,6	41.450,6
MAINSTREAM CHILE S.A.	20.947,4	12.931,6
GRANJA MARINA TORNAGALEONES LTDA.	15.928,0	9.984,2
PESQUERA LOS FIORDOS LTDA.	14.075,2	17.551,1
ACUINOVA CHILE S.A.	10.416,2	11.099,7
TRUSAL S.A.	11.015,5	6.296,5
MULTIEXPORT FOODS S.A. + SALMONES MULTIEXPORT S.A.	10.779,0	13.674,0
SALMONES ANTÁRTICA LTDA.	8.920,8	8.295,7
CÍA. PESQUERA CAMANCHACA S.A.	7.738,8	23.459,2
VENTISQUEROS S.A.	7.459,5	7.544,5
SALMONES FRIOSUR SOCIEDAD ANONIMA	7.490,4	4.978,2
SALMONES CUPQUELAN S.A.	5.070,4	4.558,2
MARINE HARVEST CHILE S.A. + DELFISH LTDA.	4.684,9	22.262,7
CULTIVOS MARINOS CHILOÉ S.A.	3.583,7	10.492,0
INVERTEC PESQ. MAR DE CHILOÉ LTDA.	4.204,9	9.509,3
PESQUERA EL GOLFO S.A.	3.126,8	4.074,4
CULTIVOS YADRAN S.A.	0,0	7.310,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de AquaChile

Tabla 32: Producción principales empresas salmoneras

Empresa	Producción (T netas)	
	2010	2009
MARINE HARVEST CHILE S.A. + DELFISH LTDA.	586,0	3.889,9
MULTIEXPORT FOODS S.A. + SALMONES MULTIEXPORT S.A.	1.741,4	2.162,3
INVERTEC PESQ. MAR DE CHILOÉ LTDA.	392,3	1.392,2
EMPRESAS AQUACHILE S.A.	6.335,4	8.170,0
MAINSTREAM CHILE S.A.	4.342,8	2.390,3
GRANJA MARINA TORNAGALEONES LTDA.	3.073,0	2.015,1
PESQUERA LOS FIORDOS LTDA.	3.066,7	3.987,6
ACUINOVA CHILE S.A.	2.151,0	2.348,9
TRUSAL S.A.	1.761,7	1.467,2
SALMONES ANTÁRTICA LTDA.	1.481,7	1.403,3
CÍA. PESQUERA CAMANCHACA S.A.	1.276,0	3.700,0
VENTISQUEROS S.A.	1.133,8	1.563,5
SALMONES FRIOSUR SOCIEDAD ANONIMA	1.041,2	1.153,8
SALMONES CUPQUELAN S.A.	726,5	1.148,9
CULTIVOS MARINOS CHILOÉ S.A.	421,8	1.355,8
PESQUERA EL GOLFO S.A.	377,3	800,8
CULTIVOS YADRAN S.A.	0,0	1.562,8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de AquaChile

Anexo Q Salmoneras con Estados Financieros publicados

Tabla 33: Análisis primera fuente de pago empresas salmoneras con publicaciones de estados financieros

	Primera Fuente de Pago			
	Generación de la empresa (Utilidad neta + depreciación)	Ventas crecientes	Liquidez (activos circulantes/pasivos circulantes) mayor a 1	Calidad de los activos (que tengan buenos clientes, etc.)
Marine Harvest	33 MM NOK	La cosecha a disminuido un 12% con respecto a la misma época en 2009, pero el EBIT a aumentado.	3,32	
Marine Harvest Chile				
Invertec pesquera Mar de Chiloé	6207 M USD	La cosecha tuvo una disminución en consideración con el año anterior, argumentan que se debe a que el grueso de este año se verán en el ultimo trimestre	0,48	
Multiexport	5,6 MM USD (creciente con respecto a 2009)	La empresa experimenta crecimientos con respecto al año pasado, se observa un aumento del patrimonio con respecto al periodo anterior	2,09	

Fuente: Elaboración a partir de información pública

Tabla 34: Análisis segunda fuente de pago empresas salmoneras con publicaciones de estados financieros

	Segunda Fuente de pago		
	Nivel de endudamiento (pasivos totales/patrimonio) menor que 1	Respaldo patrimonio (activos fijos o cuentas por cobrar)	Con qué garantizan los créditos
Marine Harvest	0,75		
Marine Harvest Chile			
Invertec pesquera Mar de Chiloé	97,770	La empresa tiene un patrimonio incluso negativo (2073), pero éste a aumentado desde (8000) aproximadamente	
Multiexport	3,46		

Fuente: Elaboración propia a partir de información pública

Anexo R Ventajas Leasing Operativo

Las ventajas de un Leasing Operativo en general son:

- Permite a empresas contratantes concentrarse en sus negocios: Esto es debido a la externalización de servicios, los cuales, son entregados por la empresa arrendadora.
- Acondicionamiento permanente: Dado que el producto no es de propiedad de la compañía arrendadora, este método de comercialización le permite adecuarse rápida y ágilmente a nuevas tecnologías existentes en el mercado.
- Disminución historial financiero: Dado que el producto no es comprado, no es necesario un crédito para acceder a éstos. Es por esto que la deuda no figura en el registro bancario lo que aumenta la capacidad crediticia de la empresa.
- Disminución de impuestos corporativos: El arriendo de los sistemas es un gasto financiero para las arrendadoras, lo que se traduce en un ahorro de impuestos corporativos.

Anexo S Nuevo modelo de negocios de EcoSea

Infraestructura

Recursos Claves:

Los recursos requeridos para ejecutar las actividades claves de la compañía son por un lado, la inversión inicial para cada sistema de cultivo, los insumos y servicios para construirlos, y los recursos necesarios para entregar los servicios post venta.

- Inversión inicial: A partir del año 2011, la inversión será realizada por un Fondo de Inversión, con aportes de terceros, creado específicamente para financiar la construcción de los sistemas y los servicios post venta.
- Insumos y servicios: Los insumos necesarios para construir las unidades de cultivo son cobre, zinc, sistemas de flotación y balsas, los cuales, son entregados por otras compañías. Por otra parte, muchos de estos insumos deben ser procesados para llegar a ser el producto final, como lo es la maquila del alambre, la fabricación de la malla, entre otros, requiriendo los servicios de otras empresas.
- Recursos para servicios post venta: Ecosea internalizará el servicio adquiriendo la embarcación y contratando las cuadrillas y los buzos necesarios.

Red de Socios:

La red de socios está compuesta por los proveedores de la compañía y la sociedad que forma parte del gobierno corporativo.

- Sociedad: INCuBA, Sitecna y un socio estratégico.
- Proveedores: Metales, Madeco (Alambre), Inchalam (tejido), balsas y flotadores, lugar de ensamblaje, seguridad y transporte terrestre.

Actividades Claves: Al igual que en el modelo de negocios actual de EcoSea, la estrategia de diferenciación está ligada a la entrega de un producto que atiende a las necesidades de la industria acuícola en general, y además de un servicio integral post venta que les permite a los salmoneros enfocar sus esfuerzos en la crianza y engorda de los peces. Todo esto, a través de un modelo de comercialización que se ajusta a la situación actual de las empresas con beneficios adicionales para éstas.

- Comercialización de sistemas de cultivo en base a aleaciones cobre/zinc
- Servicios post venta: Incluye la instalación de los sistemas, inspecciones y mantenciones periódicas, y la desinstalación de éstos.
- Leasing operativo: El modelo de comercialización mediante leasing operativo consiste en el arriendo de los sistemas por 60 meses, con la opción de compra al final del periodo.

Oferta

Proposición de Valor: Se entrega un producto que atiende a los problemas de la industria salmonera, y acuícola en general, con la posibilidad del arriendo de éstos. Los atributos del producto diferenciado son los siguientes:

- Diseño, calidad y confiabilidad del producto.
- Ventajas biosanitarias, de control de pérdidas y de hábitat de cultivo. Lo que implica un aumento final de biomasa.
- Beneficios medioambientales.
- Avance tecnológico, ventajas productivas y de costo.
- Servicio de post venta integrado y confiable.
- Respaldo financiero y tecnológico de las empresas involucradas directa e indirectamente en el desarrollo del producto.
- Comercialización por medio de leasing operativo (ventajas adicionales al cliente)⁵⁵.

⁵⁵ Ver Anexo R Ventajas Leasing Operativo

Ciente

Relación con el Cliente: Está alineada con la estrategia de genérica de diferenciación, por lo que el cliente ve en la compañía que la propuesta de valor supera a las opciones actuales en el mercado.

Además de los beneficios específicos de los sistemas de aleación de cobre, el cliente percibe beneficios producto del método de comercialización de éste y la relación cercana entre la compañía y él durante la duración del contrato, accediendo a un servicio integrador de necesidades que le permiten concentrar los esfuerzos en la crianza y engorda de los peces.

Es por esto que EcoSea mantiene relaciones cercanas, respetuosas y de dependencia con los clientes.

Canales de Distribución: Los canales de distribución son a través de la web, por medio de Aqua.cl sitio especializado en noticias que conciernen a la industria acuícola, y ecosea.cl sitio perteneciente a la compañía, al cual, pueden acceder cualquier persona de forma gratuita. Por otra parte, la empresa participa de forma activa en ferias relacionadas a la industria, en las cuales hacen entrega de dípticos, por medio de las cuales, se dan a conocer en ésta

Cliente: El cliente objetivo son empresas salmoneras, que estén dentro de las primeras 20 compañías con mayor producción y exportaciones del país, que tengan estados financieros estables, bajos niveles de deuda y mayores niveles de liquidez.

Estas compañías se encuentran distribuidas, principalmente, entre la X y XI región.

Finanzas

Las Finanzas se componen de los costos de estructura y el flujo de ingresos.

Costos de estructura: Los costos de Ecosea se asocian a los proveedores de la compañía y al pago de cuotas por parte de EcoSea al fondo de inversión aportante.

Flujo de ingresos: Los ingresos de EcoSea se perciben por el arriendo de los sistemas de cultivo a las salmoneras y la venta de los activos luego de su vida útil. Además de inversiones anuales realizadas por el fondo de inversión de manera de cubrir los costos de los servicios post venta.

Anexo T Control del modelo de negocios

Tabla 35: Control de modelo de Negocios

Elementos del modelo de Negocios	Acto de fé	Hipótesis	Medidas	Resultados	Conclusiones/reacciones
Modelo de Ingresos	Los sistemas de aleación de cobre tendrán una fácil penetración en el mercado con un precio de arriendo de USD \$ 5.500 mensuales por unidad	Se concretarán contratos por 40 unidades el año 2011, 80 el año 2012, 120 el año 2013 y 160 el año 2014.	Cantidad de unidades insertadas anualmente		
Modelo de margen bruto	Se disminuirán los costos de producción de las unidades de cultivo en un 10% y los costos de servicios post venta en un 64%, disminuyendo un total de 19%	Con respecto a la producción de las unidades, se instalará la capacidad de alambrado en Chile (disminución de costos de fabricación, transporte y aduanas) y disminuirán los costos asociados a los tubos de flotación (por menor peso). Con respecto a los servicios post venta, EcoSea integrará la entrega de los servicios (inspecciones y mantenciones).	Variación servicios post venta = $(SPV_{hoy} - SPV_{futuro}) / SPV_{hoy}$. Variación costos de producción = $(C_{phoy} - C_{pfuturo}) / C_{phoy}$		
Modelo de gastos de explotación	Dado el crecimiento de la compañía es que los gastos de explotación aumentarán	Se podrá realizar una buena coordinación entre las embarcaciones que realizan servicios post venta de manera de trabajar de manera más productiva	Se utilizará el siguiente indicador: n° limpiezas/gastos en bencina, con lo que se medirá la eficiencia en términos de coordinación de viajes para los servicios post venta		
Modelo de capital circulante	Se disminuirá la parte ilíquida del capital circulante en un 20%	Se disminuirá la cantidad de días desde la firma del contrato hasta el pago de los clientes. Se aumentará el plazo de pago a los proveedores	Capital circulante ilíquido = Activos circulantes ilíquidos - Pasivos circulantes		
Modelo de inversión	La inversión se realizará por medio de un fondo de inversión privado, el cual invertirá en los activos y servicios post venta, asegurándose una rentabilidad de un 12%	El fondo realizará, cada año, la inversión necesaria para cada meta de contratos establecida.	Se verificará el cumplimiento de pago por parte del fondo a través de la medición del porcentaje de aporte real con respecto al comprometido.		

Fuente: Elaboración propia

Anexo U Detalle costos fijos Ecosea

Tabla 36: Detalles de costos fijos de EcoSea a través del tiempo

Fase actual			Fase intermedia (2012)			Fase futura (2013)		
GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP
Arriendo Oficina	1.250	600.000	Arriendo Oficina	1.250	600.000	Arriendo Oficina	1.250	600.000
Gastos comunes	208	100.000	Gastos comunes	208	100.000	Gastos comunes	208	100.000
Consumibles	417	200.000	Consumibles	417	200.000	Consumibles	417	200.000
Movilización	313	150.000	Movilización	313	150.000	Movilización	313	150.000
TOTAL (monthly)	2.188	1.050.000	TOTAL	33.438	16.050.000	TOTAL	49.063	23.550.000
Otros			OTROS			OTROS		
GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP
Gastos Bancarios	208	100.000	Gastos Bancarios	208	100.000	Gastos Bancarios	208	100.000
Marketing	729	350.000	Marketing	729	350.000	Marketing	729	350.000
Viajes	933	448.000	Viajes	933	448.000	Viajes	933	448.000
Viáticos	102	49.000	Viáticos	102	49.000	Viáticos	102	49.000
TOTAL (monthly)	1.973	947.000	TOTAL	1.973	947.000	TOTAL	1.973	947.000
Remuneración Empleados			Remuneración (por persona) Empleados			Remuneración (por persona) Empleados		
GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP
Gerente	10.417	5.000.000	Gerente	10.417	5.000.000	Gerente	10.417	5.000.000
Jefe de Administración	2.500	1.200.000	Jefe de Administración y Finanzas	2.500	1.200.000	Jefe de Administración y Finanzas	2.500	1.200.000
Jefe Operaciones	2.500	1.200.000	Jefe Operaciones	2.500	1.200.000	Jefe Operaciones	2.500	1.200.000
Asistente	2.500	1.200.000	Asistente	2.500	1.200.000	Asistente	2.500	1.200.000
A Honorarios	USD	CLP	Gerente Comercial	5.208	2.500.000	Gerente Comercial	5.208	2.500.000
Abogado	1.458	700.000	Ingeniero de Proyectos	2.083	1.000.000	Ingeniero de Proyectos	2.083	1.000.000
TOTAL	19.375	9.300.000	Jefe de Mantenimiento	2.500	1.200.000	Jefe de Mantenimiento	2.500	1.200.000
			Jefe de Obra	2.083	1.000.000	Jefe de Obra	2.083	1.000.000
			Cuadrilla de instalación	833	400.000	Cuadrilla de instalación	833	400.000
			Buzos	833	400.000	Buzos	833	400.000
			A Honorarios	USD	CLP	A Honorarios	USD	CLP
			Abogado	1.458	700.000	Abogado	1.458	700.000
			TOTAL	42.917	20.600.000	TOTAL	46.250	22.200.000
Bonos de Gestión			Bonos de Gestión			Bonos de Gestión		
GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP	GAV	USD	CLP
Aguinaldos	31.250	15.000.000	Aguinaldos	31.250	15.000.000	Aguinaldos	31.250	15.000.000
Septiembre	875	420.000	Septiembre	2.917	1.400.000	Septiembre	3.500	1.680.000
Diciembre	875	420.000	Diciembre	2.917	1.400.000	Diciembre	3.500	1.680.000
TOTAL	33.000	15.840.000	TOTAL	5.833	2.800.000	TOTAL	7.000	3.360.000

Fuente: Elaboración propia, valores mensuales

Anexo V Detalle Costos variables EcoSea

Tabla 37: Detalle costos variables de EcoSea

Fase actual (valores anuales por jaula)

	USD neto	USD c/IVA
Mantenimiento Balsa	2.000	2.380
Desinstalación y Desinfección *	8.403	10.000
Inspección y Mantenimiento mallas	2.400	2.856
Contingencias	550	655
Seguros	2.000	2.380
Pago cuotas INCuBa	3.640	4.332

Fase futura (valores anuales por jaula)

	USD neto	USD c/IVA
Desinstalación y Desinfección *	8.403	5.000
Contingencias	550	655
Seguros	2.000	2.380
Pago cuotas Fondo	Se detalla a continuación	Se detalla a continuación

* una sola vez al final del periodo

Fuente: Elaboración propia, valores anuales por sistema de cultivo

Anexo W Detalle Inversión

Tabla 38: Detalle de inversión en 20 sistemas de cultivo

Inversión por sistema	USD \$
Metales	1.710.493
Fabricación Alambre UR-30	765.893
Flete Madeco-Inchalam	25.744
Tejido del alambre	209.973
Flete de Inchalam a la playa	25.744
Sistema de Flotación	500.000
Balsa	500.000
Total	3.737.847
Inversión Operacional	USD \$
Instalación	250.000
Remolque	50.000
Eslingas	15.000
Otros	175.000
Total	490.000

Fuente: Elaboración propia

Anexo X Parámetros utilizados para la evaluación económica

Tabla 39: Valor metales

VALOR METALES	USD \$ /Ton
Precio cobre actual	8.800
Precio zinc actual	2.800
Precio actual metales	6.700
Precio cobre futuro	6.000
Precio zinc futuro	2.000
Precio futuro metales	4.600

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40: Valores de producción

VALORES DE PRODUCCIÓN	Valor	Unidad
Fabricación del alambre	3.570	USD \$/Ton
Flete Madeco Inchalam	120	USD \$/Ton
Tejido del alambre	5	USD \$/m2
Costo del tubo de flotación	25.000	USD \$/Jaula
Costo de la plataforma	25.000	USD \$/Jaula

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41: Parámetros asumidos

PARÁMETROS	Valor	Unidad
Tipo de cambio	480	CLP / USD
Precio arriendo actual salmoneras	5.000	USD \$/jaula mensual
Precio arriendo futuro salmoneras	5.200	USD \$/jaula mensual

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42: Especificaciones técnicas de jaulas

ESPECIFICACIONES JAULAS	Valor	Unidad
Largo	30,5	metros
Ancho	30	metros
Profundidad	11	metros
Peso Jaula (paneles laterales)	6	Kg/m2
Peso Jaula (paneles fondo)	4,5	Kg/m2
Largo Y	3,2074	metros
Peso por jaula	10,7	Ton
Superficie por jaula	2.017	m2

Fuente: Elaboración propia

Anexo Y Flujos de caja

Escenario optimista

Tabla 43: Flujo de caja proyecto puro, escenario optimista

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 3.455.760	\$ 8.639.400	\$ 14.529.900	\$ 22.383.900	\$ 36.128.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400
Arriendo a salmoneero	\$ 3.455.760	\$ 8.639.400	\$ 14.529.900	\$ 22.383.900	\$ 36.128.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400
Costos Operacionales de Ecosea	\$ (1.024.903)	\$ (2.089.120)	\$ (2.997.631)	\$ (4.308.898)	\$ (6.214.385)	\$ (7.523.235)	\$ (7.633.235)	\$ (7.678.235)	\$ (7.803.235)	\$ (8.178.235)	\$ (7.803.235)
Fijos	\$ 315.425	\$ 315.425	\$ 983.258	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675
Variable (cuota Royalty)	\$ 345.576	\$ 863.940	\$ 1.452.990	\$ 2.238.390	\$ 3.612.840	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240
Variable (servicios post venta y desinstalación)	\$ 363.902	\$ 909.755	\$ 561.383	\$ 864.833	\$ 1.395.870	\$ 1.919.320	\$ 2.029.320	\$ 2.074.320	\$ 2.199.320	\$ 2.334.320	\$ 2.199.320
Margen Bruto	\$ 2.430.857	\$ 6.550.280	\$ 11.532.269	\$ 18.075.003	\$ 29.914.015	\$ 36.459.165	\$ 36.349.165	\$ 36.304.165	\$ 36.179.165	\$ 35.804.165	\$ 36.179.165
Depreciación	\$ (927.793)	\$ (2.334.593)	\$ (3.836.006)	\$ (5.949.816)	\$ (9.679.966)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)
Resultado Operacional	\$ 1.503.064	\$ 4.215.687	\$ 7.696.263	\$ 12.125.187	\$ 20.234.049	\$ 24.647.685	\$ 24.537.685	\$ 24.492.685	\$ 24.367.685	\$ 23.992.685	\$ 24.367.685
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultados antes de impuestos	\$ 1.503.064	\$ 4.215.687	\$ 7.696.263	\$ 12.125.187	\$ 20.234.049	\$ 24.647.685	\$ 24.537.685	\$ 24.492.685	\$ 24.367.685	\$ 23.992.685	\$ 24.367.685
Impuestos (17%)	\$ 255.521	\$ 716.667	\$ 1.308.365	\$ 2.061.282	\$ 3.439.788	\$ 4.190.106	\$ 4.171.406	\$ 4.163.756	\$ 4.142.506	\$ 4.078.756	\$ 4.142.506
Resultado después de Impuestos	\$ 1.247.543	\$ 3.499.021	\$ 6.387.898	\$ 10.063.905	\$ 16.794.261	\$ 20.457.578	\$ 20.366.278	\$ 20.328.928	\$ 20.225.178	\$ 19.913.928	\$ 20.225.178
Depreciación	\$ 927.793	\$ 2.334.593	\$ 3.836.006	\$ 5.949.816	\$ 9.679.966	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversiones	\$ -	\$ (10.569.619)	\$ (15.854.428)	\$ (21.139.237)	\$ (36.993.665)	\$ (25.231.794)	\$ (6.138.835)	\$ (6.975.948)	\$ (9.301.264)	\$ (16.277.213)	\$ (9.301.264)
Flujo de Caja	\$ 2.175.336	\$ (4.736.006)	\$ (5.630.524)	\$ (5.125.517)	\$ (10.519.439)	\$ 7.037.265	\$ 26.038.924	\$ 25.164.460	\$ 22.735.394	\$ 15.448.196	\$ 22.735.394
Tasa de descuento	10,77%										
VAN	\$ 33.876.040										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44: Flujo de caja EcoSea, escenario optimista

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 3.455.760	\$ 8.639.400	\$ 14.529.900	\$ 22.383.900	\$ 36.128.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400
Arriendo a salmoneero	\$ 3.455.760	\$ 8.639.400	\$ 14.529.900	\$ 22.383.900	\$ 36.128.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400	\$ 43.982.400
Costos Operacionales de Ecosea	\$ (3.311.988)	\$ (5.698.799)	\$ (5.737.070)	\$ (6.744.887)	\$ (8.119.337)	\$ (9.124.737)	\$ (32.639.666)	\$ (38.461.645)	\$ (44.731.287)	\$ (62.646.760)	\$ (46.077.845)
Fijos	\$ 315.425	\$ 315.425	\$ 983.258	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675
Variable (cuota Royalty)	\$ 345.576	\$ 863.940	\$ 1.452.990	\$ 2.238.390	\$ 3.612.840	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240	\$ 4.398.240
Variable (servicios post venta 60 unidades)	\$ 363.902	\$ 496.230	\$ 182.070	\$ 182.070	\$ 182.070	\$ 402.070	\$ 413.795	\$ 561.383	\$ 864.833	\$ 1.395.870	\$ 1.699.320
Variable (cuota INCuBA/Fondo)	\$ 2.887.085	\$ 4.023.204	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 26.621.956	\$ 32.296.348	\$ 38.262.540	\$ 55.646.975	\$ 38.774.610
Margen Bruto	\$ 143.772	\$ 2.940.601	\$ 8.792.830	\$ 15.639.013	\$ 28.009.063	\$ 34.857.663	\$ 11.342.734	\$ 5.520.755	\$ (748.887)	\$ (18.664.360)	\$ (2.095.445)
Depreciación	\$ (927.793)	\$ (2.334.593)	\$ (3.836.006)	\$ (5.949.816)	\$ (9.679.966)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)	\$ (11.811.480)
Resultado Operacional	\$ (784.021)	\$ 606.008	\$ 4.956.824	\$ 9.689.197	\$ 18.329.097	\$ 23.046.183	\$ (468.746)	\$ (6.290.726)	\$ (12.560.367)	\$ (30.475.840)	\$ (13.906.925)
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ (784.021)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (468.746)	\$ (6.290.726)	\$ (12.560.367)	\$ (30.475.840)
Resultados antes de impuestos	\$ (784.021)	\$ (178.013)	\$ 4.956.824	\$ 9.689.197	\$ 18.329.097	\$ 23.046.183	\$ (468.746)	\$ (6.759.472)	\$ (18.851.093)	\$ (43.036.208)	\$ (44.382.765)
Impuestos (17%)	\$ -	\$ -	\$ 842.660	\$ 1.647.164	\$ 3.115.947	\$ 3.917.851	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultado después de Impuestos	\$ (784.021)	\$ (178.013)	\$ 4.114.164	\$ 8.042.034	\$ 15.213.151	\$ 19.128.332	\$ (468.746)	\$ (6.759.472)	\$ (18.851.093)	\$ (43.036.208)	\$ (44.382.765)
Depreciación	\$ 927.793	\$ 2.334.593	\$ 3.836.006	\$ 5.949.816	\$ 9.679.966	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480	\$ 11.811.480
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ 784.021	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 468.746	\$ 6.290.726	\$ 12.560.367	\$ 30.475.840
Inversiones	\$ -	\$ -	\$ (1.458.333)	\$ (416.667)	\$ -	\$ (4.092.556)	\$ (6.138.835)	\$ (6.975.948)	\$ (9.301.264)	\$ (16.277.213)	\$ (9.301.264)
Flujo de Caja	\$ 143.772	\$ 2.940.601	\$ 6.491.836	\$ 13.991.849	\$ 24.893.116	\$ 35.032.368	\$ 17.481.568	\$ 12.496.703	\$ 8.552.377	\$ (2.387.147)	\$ 7.205.820
Tasa de descuento	10,77%										
VAN	\$ 69.431.307										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45: Flujo de caja inversionista, escenario optimista

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 904.452	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23.503.204	\$ 29.177.596	\$ 35.143.788	\$ 52.528.223	\$ 35.655.858
Cuotas de EcoSea	\$ 904.452	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23.503.204	\$ 29.177.596	\$ 35.143.788	\$ 52.528.223	\$ 35.655.858
Inversiones	\$ (10.569.619)	\$ (12.967.714)	\$ (15.937.334)	\$ (27.737.903)	\$ (9.468.147)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de Caja	\$ (9.665.166)	\$ (12.967.714)	\$ (15.937.334)	\$ (27.737.903)	\$ (9.468.147)	\$ 23.503.204	\$ 29.177.596	\$ 35.143.788	\$ 52.528.223	\$ 35.655.858
Tasa de descuento	10,77%									
VAN	\$ 21.107.881									

Fuente: Elaboración propia

Escenario normal

Tabla 46: Flujo de caja proyecto puro, escenario normal

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 3.455.760	\$ 7.854.000	\$ 12.566.400	\$ 18.849.600	\$ 29.845.200	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400
Arriendo a salmoneero	\$ 3.455.760	\$ 7.854.000	\$ 12.566.400	\$ 18.849.600	\$ 29.845.200	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400
Costos Operacionales de Ecosea	\$ (1.024.903)	\$ (1.927.875)	\$ (2.725.418)	\$ (3.818.915)	\$ (5.343.305)	\$ (6.434.385)	\$ (6.494.385)	\$ (6.514.385)	\$ (6.614.385)	\$ (6.914.385)	\$ (6.614.385)
Fijos	\$ 315.425	\$ 315.425	\$ 983.258	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675
Variable (cuota Royalty)	\$ 345.576	\$ 785.400	\$ 1.256.640	\$ 1.884.960	\$ 2.984.520	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840
Variable (servicios post venta y desinstalación)	\$ 363.902	\$ 827.050	\$ 485.520	\$ 728.280	\$ 1.153.110	\$ 1.615.870	\$ 1.675.870	\$ 1.695.870	\$ 1.795.870	\$ 2.095.870	\$ 1.795.870
Margen Bruto	\$ 2.430.857	\$ 5.926.125	\$ 9.840.982	\$ 15.030.685	\$ 24.501.895	\$ 29.694.015	\$ 29.634.015	\$ 29.614.015	\$ 29.514.015	\$ 29.214.015	\$ 29.514.015
Depreciación	\$ (927.793)	\$ (2.121.441)	\$ (3.303.127)	\$ (4.990.634)	\$ (7.974.754)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)
Resultado Operacional	\$ 1.503.064	\$ 3.804.684	\$ 6.537.854	\$ 10.040.051	\$ 16.527.141	\$ 20.014.049	\$ 19.954.049	\$ 19.934.049	\$ 19.834.049	\$ 19.534.049	\$ 19.834.049
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultados antes de impuestos	\$ 1.503.064	\$ 3.804.684	\$ 6.537.854	\$ 10.040.051	\$ 16.527.141	\$ 20.014.049	\$ 19.954.049	\$ 19.934.049	\$ 19.834.049	\$ 19.534.049	\$ 19.834.049
Impuestos (17%)	\$ 255.521	\$ 646.796	\$ 1.111.435	\$ 1.706.809	\$ 2.809.614	\$ 3.402.388	\$ 3.392.188	\$ 3.388.788	\$ 3.371.788	\$ 3.320.788	\$ 3.371.788
Resultado después de Impuestos	\$ 1.247.543	\$ 3.157.888	\$ 5.426.419	\$ 8.333.242	\$ 13.717.527	\$ 16.611.661	\$ 16.561.861	\$ 16.545.261	\$ 16.462.261	\$ 16.213.261	\$ 16.462.261
Depreciación	\$ 927.793	\$ 2.121.441	\$ 3.303.127	\$ 4.990.634	\$ 7.974.754	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversiones	\$ -	\$ (8.455.695)	\$ (12.683.542)	\$ (16.911.390)	\$ (29.594.932)	\$ (21.003.946)	\$ (5.208.708)	\$ (5.580.759)	\$ (7.441.012)	\$ (13.021.770)	\$ (7.441.012)
Flujo de Caja	\$ 2.175.336	\$ (3.176.366)	\$ (3.953.996)	\$ (3.587.513)	\$ (7.902.651)	\$ 5.287.680	\$ 21.033.119	\$ 20.644.468	\$ 18.701.215	\$ 12.871.456	\$ 18.701.215
Tasa de descuento	10,77%										
VAN	\$ 29.740.922										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47: Flujo de caja EcoSea, escenario normal

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 3.455.760	\$ 7.854.000	\$ 12.566.400	\$ 18.849.600	\$ 29.845.200	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400
Arriendo a salmoneero	\$ 3.455.760	\$ 7.854.000	\$ 12.566.400	\$ 18.849.600	\$ 29.845.200	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400	\$ 36.128.400
Costos Operacionales de Ecosea	\$ (3.311.988)	\$ (5.439.369)	\$ (5.540.720)	\$ (6.391.457)	\$ (7.491.017)	\$ (8.339.337)	\$ (27.123.280)	\$ (31.764.864)	\$ (36.780.577)	\$ (51.112.956)	\$ (37.875.823)
Fijos	\$ 315.425	\$ 315.425	\$ 983.258	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675
Variable (cuota Royalty)	\$ 345.576	\$ 785.400	\$ 1.256.640	\$ 1.884.960	\$ 2.984.520	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840	\$ 3.612.840
Variable (servicios post venta 60 unidades)	\$ 363.902	\$ 496.230	\$ 182.070	\$ 182.070	\$ 182.070	\$ 402.070	\$ 383.450	\$ 485.520	\$ 728.280	\$ 1.153.110	\$ 1.395.870
Variable (cuota INCuBA/Fondo)	\$ 2.287.085	\$ 3.842.314	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 21.921.315	\$ 26.460.829	\$ 31.233.782	\$ 45.141.331	\$ 31.643.438
Margen Bruto	\$ 143.772	\$ 2.414.631	\$ 7.025.680	\$ 12.458.143	\$ 22.354.183	\$ 27.789.063	\$ 9.005.120	\$ 4.363.536	\$ (652.177)	\$ (14.984.556)	\$ (1.729.423)
Depreciación	\$ (927.793)	\$ (2.121.441)	\$ (3.303.127)	\$ (4.990.634)	\$ (7.974.754)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)	\$ (9.679.966)
Resultado Operacional	\$ (784.021)	\$ 293.190	\$ 3.722.552	\$ 7.467.509	\$ 14.379.429	\$ 18.109.097	\$ (674.846)	\$ (5.316.430)	\$ (10.332.143)	\$ (24.664.521)	\$ (11.409.389)
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ (784.021)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (674.846)	\$ (5.316.430)	\$ (10.332.143)	\$ (24.664.521)
Resultados antes de impuestos	\$ (784.021)	\$ (490.831)	\$ 3.722.552	\$ 7.467.509	\$ 14.379.429	\$ 18.109.097	\$ (674.846)	\$ (5.991.276)	\$ (15.648.573)	\$ (34.996.665)	\$ (36.073.911)
Impuestos (17%)	\$ -	\$ -	\$ 632.834	\$ 1.269.476	\$ 2.444.503	\$ 3.078.547	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultado después de Impuestos	\$ (784.021)	\$ (490.831)	\$ 3.089.718	\$ 6.198.032	\$ 11.934.926	\$ 15.030.551	\$ (674.846)	\$ (5.991.276)	\$ (15.648.573)	\$ (34.996.665)	\$ (36.073.911)
Depreciación	\$ 927.793	\$ 2.121.441	\$ 3.303.127	\$ 4.990.634	\$ 7.974.754	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966	\$ 9.679.966
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ 784.021	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 674.846	\$ 5.316.430	\$ 10.332.143	\$ 24.664.521
Inversiones	\$ -	\$ -	\$ (1.458.333)	\$ (416.667)	\$ -	\$ (4.092.556)	\$ (5.208.708)	\$ (5.580.759)	\$ (7.441.012)	\$ (13.021.770)	\$ (7.441.012)
Flujo de Caja	\$ 143.772	\$ 2.414.631	\$ 4.934.512	\$ 11.188.667	\$ 19.909.680	\$ 28.803.073	\$ 14.213.828	\$ 9.944.295	\$ 6.788.834	\$ (1.962.785)	\$ 5.711.588
Tasa de descuento	10,77%										
VAN	\$ 55.876.608										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48: Flujo de caja inversionista, escenario normal

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 723.562	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 18.802.563	\$ 23.342.077	\$ 28.115.030	\$ 42.022.579	\$ 28.524.686
Cuotas de EcoSea	\$ 723.562	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 18.802.563	\$ 23.342.077	\$ 28.115.030	\$ 42.022.579	\$ 28.524.686
Inversiones	\$ (8.455.695)	\$ (10.374.172)	\$ (12.749.867)	\$ (22.190.323)	\$ (7.574.518)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de Caja	\$ (7.732.133)	\$ (10.374.172)	\$ (12.749.867)	\$ (22.190.323)	\$ (7.574.518)	\$ 18.802.563	\$ 23.342.077	\$ 28.115.030	\$ 42.022.579	\$ 28.524.686
Tasa de descuento	10,77%									
VAN	\$ 16.886.305									

Fuente: Elaboración propia

Escenario pesimista

Tabla 49: Flujo de caja proyecto puro, escenario pesimista

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 3.455.760	\$ 6.283.200	\$ 8.639.400	\$ 11.781.000	\$ 17.278.800	\$ 23.474.391	\$ 22.919.120	\$ 22.502.667	\$ 23.196.756	\$ 25.279.023	\$ 23.196.756
Arriendo a salmoneero	\$ 3.455.760	\$ 6.283.200	\$ 8.639.400	\$ 11.781.000	\$ 17.278.800	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400
Liquidación de activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.053.991	\$ 2.498.720	\$ 2.082.267	\$ 2.776.356	\$ 4.858.623	\$ 2.776.356
Costos Operacionales de Ecosea	\$ (1.024.903)	\$ (1.605.385)	\$ (2.180.993)	\$ (2.838.950)	\$ (3.601.145)	\$ (4.562.084)	\$ (4.466.557)	\$ (4.394.912)	\$ (4.514.321)	\$ (4.872.547)	\$ (4.514.321)
Fijos	\$ 315.425	\$ 315.425	\$ 983.258	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675
Variable (cuota Royalty)	\$ 345.576	\$ 628.320	\$ 863.940	\$ 1.178.100	\$ 1.727.880	\$ 2.347.439	\$ 2.291.912	\$ 2.250.267	\$ 2.319.676	\$ 2.527.902	\$ 2.319.676
Variable (servicios post venta y desinstalación)	\$ 363.902	\$ 661.640	\$ 333.795	\$ 455.175	\$ 667.590	\$ 1.008.970	\$ 968.970	\$ 938.970	\$ 988.970	\$ 1.138.970	\$ 988.970
Margen Bruto	\$ 2.430.857	\$ 4.677.815	\$ 6.458.407	\$ 8.942.050	\$ 13.677.655	\$ 18.912.307	\$ 18.452.563	\$ 18.107.755	\$ 18.682.435	\$ 20.406.475	\$ 18.682.435
Depreciación	\$ (1.001.126)	\$ (1.828.472)	\$ (2.420.704)	\$ (3.322.271)	\$ (4.930.998)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)
Resultado Operacional	\$ 1.429.731	\$ 2.849.343	\$ 4.037.703	\$ 5.619.779	\$ 8.746.657	\$ 13.062.037	\$ 12.602.293	\$ 12.257.485	\$ 12.832.165	\$ 14.556.205	\$ 12.832.165
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultados antes de impuestos	\$ 1.429.731	\$ 2.849.343	\$ 4.037.703	\$ 5.619.779	\$ 8.746.657	\$ 13.062.037	\$ 12.602.293	\$ 12.257.485	\$ 12.832.165	\$ 14.556.205	\$ 12.832.165
Impuestos (17%)	\$ 243.054	\$ 484.388	\$ 686.410	\$ 955.362	\$ 1.486.932	\$ 2.220.546	\$ 2.142.390	\$ 2.083.772	\$ 2.181.468	\$ 2.474.555	\$ 2.181.468
Resultado después de Impuestos	\$ 1.186.676	\$ 2.364.955	\$ 3.351.294	\$ 4.664.416	\$ 7.259.725	\$ 10.841.490	\$ 10.459.903	\$ 10.173.712	\$ 10.650.697	\$ 12.081.650	\$ 10.650.697
Depreciación	\$ 1.001.126	\$ 1.828.472	\$ 2.420.704	\$ 3.322.271	\$ 4.930.998	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversiones	\$ -	\$ (4.227.847)	\$ (7.800.105)	\$ (8.872.362)	\$ (14.797.466)	\$ (12.548.251)	\$ (3.348.455)	\$ (2.790.379)	\$ (3.720.506)	\$ (6.510.885)	\$ (3.720.506)
Flujo de Caja	\$ 2.187.803	\$ (34.421)	\$ (2.028.107)	\$ (885.674)	\$ (2.606.743)	\$ 4.143.510	\$ 12.961.718	\$ 13.233.603	\$ 12.780.461	\$ 11.421.035	\$ 12.780.461

Tasa de descuento	10,77%
VAN	\$ 26.064.984

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50: Flujo de caja EcoSea, escenario pesimista

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 3.455.760	\$ 6.283.200	\$ 8.639.400	\$ 11.781.000	\$ 17.278.800	\$ 23.474.391	\$ 22.919.120	\$ 22.502.667	\$ 23.196.756	\$ 25.279.023	\$ 23.196.756
Arriendo a salmoneero	\$ 3.455.760	\$ 6.283.200	\$ 8.639.400	\$ 11.781.000	\$ 17.278.800	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400	\$ 20.420.400
Liquidación de activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.053.991	\$ 2.498.720	\$ 2.082.267	\$ 2.776.356	\$ 4.858.623	\$ 2.776.356
Costos Operacionales de Ecosea	\$ (3.311.988)	\$ (4.920.508)	\$ (5.148.020)	\$ (5.684.597)	\$ (6.234.377)	\$ (7.207.454)	\$ (16.522.451)	\$ (18.761.597)	\$ (21.338.863)	\$ (28.713.279)	\$ (21.877.486)
Fijos	\$ 315.425	\$ 315.425	\$ 983.258	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675	\$ 1.205.675
Variable (servicios post venta)	\$ 363.902	\$ 496.230	\$ 182.070	\$ 182.070	\$ 182.070	\$ 535.588	\$ 504.830	\$ 515.865	\$ 637.245	\$ 849.660	\$ 971.040
Variable (cuota Royalty)	\$ 345.576	\$ 628.320	\$ 863.940	\$ 1.178.100	\$ 1.727.880	\$ 2.347.439	\$ 2.291.912	\$ 2.250.267	\$ 2.319.676	\$ 2.527.902	\$ 2.319.676
Variable (cuota INCUBA/Fondo)	\$ 2.287.085	\$ 3.480.533	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 3.118.752	\$ 12.520.034	\$ 14.789.790	\$ 17.176.267	\$ 24.130.041	\$ 17.381.095
Margen Bruto	\$ 143.772	\$ 1.362.692	\$ 3.491.380	\$ 6.096.403	\$ 11.044.423	\$ 16.266.937	\$ 6.396.670	\$ 3.741.070	\$ 1.857.893	\$ (3.434.256)	\$ 1.319.270
Depreciación	\$ (1.001.126)	\$ (1.828.472)	\$ (2.420.704)	\$ (3.322.271)	\$ (4.930.998)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)	\$ (5.850.271)
Resultado Operacional	\$ (857.354)	\$ (465.779)	\$ 1.070.676	\$ 2.774.132	\$ 6.113.425	\$ 10.416.667	\$ 546.399	\$ (2.109.201)	\$ (3.992.377)	\$ (9.284.526)	\$ (4.531.000)
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ (857.354)	\$ (465.779)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (2.109.201)	\$ (3.992.377)	\$ (9.284.526)
Resultados antes de impuestos	\$ (857.354)	\$ (1.323.134)	\$ 604.897	\$ 2.774.132	\$ 6.113.425	\$ 10.416.667	\$ 546.399	\$ (2.109.201)	\$ (6.101.578)	\$ (13.276.904)	\$ (13.815.527)
Impuestos (17%)	\$ -	\$ -	\$ 102.832	\$ 471.602	\$ 1.039.282	\$ 1.770.833	\$ 92.888	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultado después de Impuestos	\$ (857.354)	\$ (1.323.134)	\$ 502.064	\$ 2.302.529	\$ 5.074.143	\$ 8.645.833	\$ 453.511	\$ (2.109.201)	\$ (6.101.578)	\$ (13.276.904)	\$ (13.815.527)
Depreciación	\$ 1.001.126	\$ 1.828.472	\$ 2.420.704	\$ 3.322.271	\$ 4.930.998	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271	\$ 5.850.271
Pérdidas ejercicios anteriores	\$ -	\$ 857.354	\$ 465.779	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.109.201	\$ 3.992.377	\$ 9.284.526
Inversiones	\$ -	\$ -	\$ (1.458.333)	\$ (416.667)	\$ -	\$ (4.092.556)	\$ (3.348.455)	\$ (2.790.379)	\$ (3.720.506)	\$ (6.510.885)	\$ (3.720.506)
Flujo de Caja	\$ 143.772	\$ 1.362.692	\$ 1.930.214	\$ 5.208.134	\$ 10.005.141	\$ 18.588.660	\$ 9.652.237	\$ 6.531.449	\$ 5.578.399	\$ 3.076.629	\$ 5.039.776

Tasa de descuento	10,77%
VAN	\$ 34.744.753

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51: Flujo de caja inversionista, escenario pesimista

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	\$ 361.781	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.401.282	\$ 11.671.038	\$ 14.057.515	\$ 21.011.289	\$ 14.262.343
Cuotas de EcoSea	\$ 361.781	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.401.282	\$ 11.671.038	\$ 14.057.515	\$ 21.011.289	\$ 14.262.343
Inversiones	\$ (4.227.847)	\$ (5.187.086)	\$ (6.374.933)	\$ (11.095.161)	\$ (3.787.259)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de Caja	\$ (3.866.067)	\$ (5.187.086)	\$ (6.374.933)	\$ (11.095.161)	\$ (3.787.259)	\$ 9.401.282	\$ 11.671.038	\$ 14.057.515	\$ 21.011.289	\$ 14.262.343

Tasa de descuento	10,77%
VAN	\$ 8.443.152

Fuente: Elaboración propia

Anexo Z Detalle de crecimiento de EcoSea

Tabla 52: Proceso relacionado a la producción

	Fase actual	Fase intermedia (2012)	Fase futura (2013)
Diseño de sistemas	Gerente General y Jefe de Operaciones	Gestión a cargo del Ingeniero de Proyectos y Gerente General da V°B°	No existen cambios respecto de la fase anterior
Programa de abastecimiento y entrega	Gestión a cargo del Jefe de Operaciones con V°B° de Gerente General	No existen cambios respecto de la fase anterior	No existen cambios respecto de la fase anterior
Compra del alambre	EcoSea arrienda el alambre a INCuBA, quién se encarga de su importación desde Japón (Mitsubishi) y su descarga en Talcahuano (Inchalam). Situación no sustentable para el crecimiento futuro debido a tiempos de transporte, costos, y capacidad productiva de Mitsubishi. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	EcoSea compra directamente a Madeco (Chile) gestión a cargo del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior
Negociación términos de balsas y flotadores	EcoSea realiza licitación con proveedores chilenos	Se extenderá la licitación a proveedores extranjeros	No existen cambios respecto de la fase anterior
Tejido	EcoSea subcontrata servicios a Inchalam (Talcahuano). Capacidad actual: 2 jaulas por semana aprox. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior, porque existe el compromiso por parte de Inchalam de aumentar la capacidad productiva de manera de cumplir con el crecimiento del negocio. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior
Arriendo del lugar de ensamblaje	EcoSea arrienda playa para el ensamblaje por proyecto. La duración del arriendo, para la instalación de un centro, es de aproximadamente 2 meses. Gestión a cargo de Jefe de Operaciones	Se evaluarán distintas alternativas: muelles flotante, arriendo permanente de playas, etc. Gestión a cargo de Ingeniero de Operaciones, con V°B° del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior
Envío de malla al lugar de ensamblaje	EcoSea subcontrata el servicio de transporte. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior	No existen cambios respecto de la fase anterior
Seguridad	EcoSea subcontrata personal de seguridad. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	EcoSea subcontrata a empresa de seguridad. Gestión del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior
Bodegaje y ensamblaje	Actualmente no es necesario bodegaje. EcoSea subcontrata y capacita a cuadrillas de ensamblaje. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	Se arrendará una bodega para almacenar equipos, suministros, saldos de mallas, etc. Respecto del ensamblaje, se contratará y capacitará a personal propio para que realice esta labor. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53: Desarrollo proceso de instalación

	Fase actual	Fase intermedia (2012)	Fase futura (2013)
Remolque	El cliente provee el remolque y EcoSea lo gestiona, lo que limita el crecimiento de la empresa y la rapidez de entrega. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	Remolque será realizado por embarcación adquirida por EcoSea. Gestión a cargo del Jefe de Obra	EcoSea adquiere una nueva embarcación de manera de aumentar la capacidad de remolque. Gestión a cargo del Jefe de Obra
Despliegue de la jaula	Despliegue realizado por el personal de la embarcación dispuesta por el cliente. Gestionado por el Jefe de Operaciones	Gestión y despliegue a cargo de personal propio de Ecosea. Gestión a cargo del Jefe de Obra	No existen cambios respecto de la fase anterior
Entrega y recepción	El cliente recibe oficialmente por parte de EcoSea, el sistema instalado en su centro. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones.	No existen cambios respecto de la fase anterior	No existen cambios respecto de la fase anterior
Facturación	La facturación se realiza un mes después de finalizada la entrega y recepción. Se perciben ingresos un mes después de la facturación. Gestión a cargo del Jefe de administración y finanzas	No existen cambios respecto de la fase anterior	No existen cambios respecto de la fase anterior

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54: Desarrollo proceso de servicios post venta

	Fase actual	Fase intermedia (2012)	Fase futura (2013)
Mantenimiento balsas	Ecosea subcontrata servicio que incluye la embarcación y el personal. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	EcoSea internalizará esta labor con la adquisición de una embarcación y la contratación de buzos. Gestión a cargo de Jefe de Mantenimiento	EcoSea aumentará la capacidad adquiriendo una nueva embarcación y más buzos. Gestión sigue a cargo del Jefe de Mantenimiento
Inspección y Mantenimiento de la mallas	Ecosea subcontrata servicio que incluye la embarcación y el personal. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55: Desarrollo proceso de desinstalación

	Fase actual	Fase intermedia (2012)	Fase futura (2013)
Desinstalación	Proceso aún no definido	EcoSea lo realizará con personal propio para tener control sobre los activos. Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior
Desinfección y limpieza			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56: Desarrollo de proceso de reciclaje

	Fase actual	Fase intermedia (2012)	Fase futura (2013)
Reciclaje	Proceso aún no definido	EcoSea subcontrata el servicio de transporte, el cual incluirá un seguro, para envío del material a Madeco (Santiago). Gestión a cargo del Jefe de Operaciones	No existen cambios respecto de la fase anterior

Fuente: Elaboración propia