

Estudio de la Cadena Productiva del Salmón, a través de un Análisis Estratégico de Costos”

Jorge Fernández C. ¹, Luis E. Briones C.

Resumen

El desarrollo de esta investigación, se enfoca en la producción de salmónidos, industria localizada en las regiones X, XI y XII.

El crecimiento del sector salmonicultor y las inversiones de las empresas chilenas y extranjeras en Chile no han sido fáciles, porque han debido enfrentar importantes cambios en precios y, por ende, ajustar sus costos.

Por ello se plantea realizar este estudio, a través de un análisis estratégico de costos, debiendo realizar un análisis del sistema de valor de la producción de Salmón, con objeto de establecer la posición estratégica de cada uno de los eslabones a lo largo de la cadena de producción del salmón, complementándolo con análisis de las actividades para identificar los conductores de costo, de esta manera se identificarán fuentes de ventaja competitiva existentes o potenciales.

Los objetivos principales, de la presente investigación son:

1. Identificación de las etapas involucradas en la cadena productiva del Salmón, separando las actividades de apoyo de las primarias.
2. Realizar un análisis de posicionamiento estratégico, para cada uno de los eslabones de la cadena productiva del Salmón, respecto a la Estructura y a la Ejecución.
3. Analizar las causales de costo, mediante el estudio de las actividades.

Este trabajo, se realizó mediante una recopilación, análisis y relación de antecedentes bibliográficos, así como entrevistas no estructuradas a ejecutivos de empresas del sector.

El diseño metodológico que el autor propone para este estudio, corresponde al tipo descriptivo. De acuerdo con la dimensión temporal en que se obtienen los datos se aplica una investigación no experimental con características transeccionales correlacionales, que buscan describir correlaciones entre variables o relaciones causales entre variables, en uno o más grupos y en un momento determinado.

Además, cuando fue necesario se utilizó una investigación no experimental con características

¹ Profesor Titular Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

longitudinal de tendencia.

El estudio se limita a entregar conclusiones sobre la posición competitiva y las fuentes de ventaja competitiva. No a formular una estrategia global, la que podría elaborarse complementando este estudio con un escrutinio a nivel externo del negocio y aplicando el modelo de las cinco fuerzas de Porter. Tema abordado por *María Olga Paredes Prieto*, como tema de Tesis para la Obtención del grado de Magister en Gestión mención Control de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Introducción

El año 2001 marco un punto de quiebre para la industria salmonera nacional. Por primera vez desde sus inicios cerro el año con un disminución en sus retornos por exportaciones y los precios llegaron a ser los mínimos históricos, lo que obligo a las empresas a una revisión profunda de sus costos y eficiencia productiva.

Por ello es necesario conocer cuales son las actividades de la industria en donde es posible minimizar costos sin menoscabar la eficacia operacional y los niveles de calidad de los productos.

La actividad salmonicultura, es de gran relevancia para la zona sur austral, generando alrededor de 30.000 empleos directos y 15.000 indirectos. Los empleos directos en gran medida se ubican en las plantas de proceso, las que requieren extensas cantidades de mano de obra, la elaboración de los productos de valor agregado. La gran mayoría de los empleos directos se localizan en las plantas de proceso (aproximadamente un 50%), seguido por los planteles de engorda (aproximadamente un 33%), y los hatcheries o pisciculturas (15%). Los empleos indirectos corresponden a empresas proveedoras directas, localizadas en torno a las pisciculturas, centros de cultivo y plantas de proceso.

Esta industria, se caracteriza por tener muchos eslabonamientos, lo cual ha impulsado las industrias locales de: balsas jaulas, alimentos, redes, materiales de embalaje y servicios de transporte, empleo de personal calificado, impacto beneficioso en la demanda para la construcción, educación y el comercio al por menor en la región.

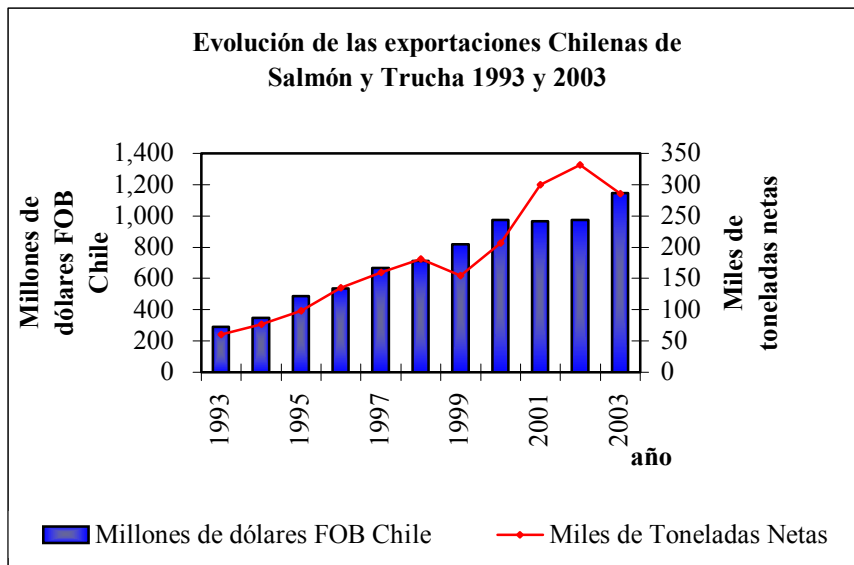
Hasta ahora la industria nacional del salmón a estado más bien centrada en la producción, alcanzando altos niveles de eficiencia y desarrollando con éxito líneas de venta con mayor valor incorporado. El crecimiento del sector no se encuentra garantizado; todo dependerá de las estrategias de marketing que se empleen, del conocimiento que se tenga de los mercados, de la capacidad para crear nuevas líneas de productos, diversificar la producción e incorporar especies exóticas de mayor valor comercial, como asimismo de mejorar las estructuras comerciales, bajar los costos y encontrar nuevas cadenas de distribución dentro de los mercados para aumentar el consumo.

Desarrollo del Tema

La producción mundial de Salmón y Trucha cultivado a 2003, es liderada por Noruega (39%) con el primer lugar y Chile (33%) con el segundo lugar. Durante los años 1993 y 2003, la producción mundial de salmón y trucha cultivados, ha experimentado un crecimiento sostenido desde 447.000 toneladas round en 1993 hasta 1.503.000 toneladas round en el año 2003 (producción estimada a diciembre de 2003). En lo particular, la producción Noruega fue de 178.000 toneladas round en 1993 y 583.000 toneladas round en 2003; y la producción de Chile fue de 77.000 toneladas round en 1993 y de 494.000 toneladas round en 2003. Las toneladas round, corresponden a las toneladas de salmón cosechadas desde los centros de cultivo.

El año 1993 Chile exporto 61.000 toneladas netas de salmón y trucha correspondientes a 291 millones de dólares FOB Chile y en 2003, 286.000 toneladas netas correspondientes a 1.147 millones de dólares FOB Chile.

Figura.1 Evolución de las exportaciones de Salmón y Trucha en miles de toneladas netas entre 1993y



2003.

Las especies salmónideas cultivadas comercialmente en Chile son Salmón del Atlántico (salmo salar), Salmón coho o del Pacífico (*Oncorhynchus Kisutch*), Salmón rey (*Oncorhynchus tshawyscha*) y Trucha arcoiris *Oncorhynchus mykiss*

Fuente: Elaboración propia

Los productos con valor agregado que se producen a partir de estas especies se indican en el anexo 1.

Las etapas involucradas en la cadena productiva de Salmón son: Alevinaje, Smoltificación, engorda y procesamiento.

El alevinaje, comienza con la adquisición de ovas y espermios de salmón, los cuales son fertilizados e incubados para la obtención de alevines. Esta etapa ocurre en el agua dulce, luego de la eclosión de la ova en la que aparece el alevín de saco. Este debe permanecer en el incubador, ya sea en las bandejas

o en un sustrato adecuado y en semipenumbra hasta que se produzca la absorción del saco vitelino. Una vez que el alevín ha absorbido el saco vitelino, llamándose alevín parr, la cual es una etapa en la cual ha comenzado a alimentarse y antes de ser smolt. Podemos identificar en esta etapa, la participación de numerosos proveedores, tanto de bienes y servicios (ver anexo 2).

El principal insumo de esta etapa, corresponde a las Ovas. Actualmente, más del 90% de las ovas requeridas en Chile – de todas las especies de salmónidos – se produce en el país. Las ovas son contadas y luego seleccionadas cuando llegan a ser ovas con ojo, hoy esta operación, se efectúa con maquinas contadoras que a su vez eliminan las ovas muertas. Una vez que se ha alcanzado la etapa de alevín, este es trasladado al centro de lago vía terrestre o aérea, con objeto de lograr la Smoltificación.

Los alevines, pasan a la siguiente etapa de Smoltificación, en la cual se desarrollan biológicamente para la adaptación al medio marino. Esta etapa ocurre en el agua dulce. En esta etapa, también cobra relevancia la necesidad de alimento, siendo necesarios otro tipo de bienes, tales como balsas jaulas o servicios como lavado y mantenimiento de redes. (ver anexo 3)

Los Smolts, son trasladados a los centros de engorda ubicados en agua de mar, en donde luego de su desarrollo y crecimiento son cosechados y enviados a la planta de proceso. Los proveedores de mayor importancia para el desarrollo de la actividad de la salmonicultura, en esta etapa de la cadena productiva, están constituidos por los proveedores de Alimentos, Smolts, balsas jaulas, conos y cámaras submarinas, mallas para peces y servicios de transporte. (ver anexo 4).

En la planta de proceso, los salmones son destinados a las diferentes líneas de producción y generar los diferentes productos terminados. Entre los productos y servicios de relevancia en esta etapa de la cadena productiva podemos mencionar la materia prima (peces) los servicios de personal de planta, los equipos en general. (ver anexo 5).

Se identificaron las actividades clasificándolas entre primarias y de apoyo, para cada etapa de la cadena de producción en las etapas de piscicultura, Engorda y planta de proceso, configurándose de este modo la cadena de valor. Además, se clasificaron actividades, según sea el caso como actividades directas, indirectas o seguro de calidad. (ver anexos del 6 al 11).

En la industria del salmón, la gestión por actividades es una herramienta útil puesto que, genera la eficiencia: está orientada al dominio dinámico de los procesos, es decir a los encadenamientos de las actividades mediante los cuales pueden alcanzarse los objetivos estratégicos. Esta conduce a la utilización racional de los recursos, como resultante del análisis de las actividades. Entonces la empresa es vista como “una maquina para conseguir objetivos estratégicos” y las personas como detentores de saberes operativos y se espera de ellas que los utilicen de la mejor manera que sepan y que continúen haciéndolos progresar.

La industria salmonicultora nacional tiene un posicionamiento estratégico, basado en una estrategia genérica de costos, esto es evidente, ya que según Salmón Chile, la salmonicultura nacional tiene una ventaja estimada en US\$ 0.33 por cada kilo de salmón entero. Esta proviene fundamentalmente del área de producción de cultivo en el mar y en agua dulce, donde se ahorra alrededor de US\$ 0.20 por kilo, en especial en productos con valor agregado. Así, Chile contaba, a principios de 2003, con una ventaja de costos frente a Noruega de US\$ 0.13 por kilo producido. A su vez el nivel de endeudamiento de la industria salmonicultora chilena es significativamente menor que el de su par nórdica.

Al definir sistema de valor, como el encadenamiento de las cadenas de valor individuales, Alevinaje, Smoltificación, engorda y procesamiento. Podemos observar la diversidad de competidores pertenecientes a la industria, estos debido a sus lineamientos estratégicos, presentan distintos grados de integración vertical según se muestra en anexo 12.

La organización de la industria salmonera nacional sigue orientaciones similares a las de otros países competidores. Desde hace dos años a la fecha, se ha comenzado a producir una reducción del número de agentes que participan en la actividad.

Ello ocurre principalmente, a través de procesos de fusión y/o adquisición de empresas, por parte de compañías transnacionales altamente competitivas, con fuertes capitales, conectados con los mercados internacionales, con Know How en gestión empresarial y desarrollo tecnológico, todo lo cual garantiza un mejor manejo operacional y un mayor control de las cadenas de producción y distribución.

Entendida la estrategia competitiva como la búsqueda de una posición competitiva favorable en un sector industrial, podemos decir que, a nivel macro la industria salmonicultora nacional, se encuentra posicionada como una industria con bajos costos (liderazgo en costos), lo cual le permite ofrecer sus productos en mercados lejanos a precios competitivos derivando en altas tasas de penetración de mercados.

Si bien es cierto, la industria salmonicultora nacional compite en mercados foráneos sobre la base del costo, no es menos cierto que algunas empresas, en segmentos muy particulares, han comenzado a definir estrategias para descomoditizar sus productos y generar un alza en sus retornos y en su rentabilidad. Por lo tanto, existen evidencias de la utilización de una estrategia de foco en diferenciación.

Actualmente, se pueden visualizar los tres tipos de interrelaciones entre unidades de negocios en la industria del salmón: *interrelaciones tangibles*, es el caso de grupos empresariales que comparten actividades de logística, *interrelaciones intangibles*, tal es el caso de grupos empresariales que tienen actividades en otros sectores industriales, tales como la agroindustria, en donde se transfiere el

conocimiento administrativo para ser aplicado en el sector acuícola, *interrelaciones con competidores*, este tipo de interacción es evidente, en el caso de las empresas nacionales dedicadas al rubro salmonero, las cuales han formado una empresa dedicada a la fabricación de alimento para peces, con el fin de tener acceso a este importante elemento del costo en la producción de salmón a un precio competitivo.

Un elemento de especial relevancia en esta industria, lo constituye la integración vertical, como ejemplo podemos mencionar la empresa Marine Harvest Chile S.A., la cual es autosuficiente en proveer internamente la demanda de alimento, alevines, smolt, peces en crecimiento y la capacidad de procesamiento de los peces cosechados. Lo cual, asegura el suministro de bienes para el cumplimiento de sus planes de producción. Del mismo modo, asegura su posición relativa en el mercado a nivel mundial, mediante la adquisición o fusión de otras empresas en el sector.

La *integración parcial* es la tónica en las empresas participantes de la cadena de producción de salmón y representa una integración limitada, regresiva o progresiva, que hace que la firma dependa de fuentes externas para su suministro de una parte de un insumo dado o para la entrega de una porción de una producción dada.

En la industria del salmón, también hay empresas que han decidido *no integrarse* por lo cual, dependen por entero de proveedores externos.

Causales del costo.

En cuanto a las causales del costo, para cada una de las etapas a las cuales se les ha configurado su cadena de valor, existen conductores de costo estructurales y ejecucionales.

Entre las causales estructurales que causan el costo tenemos:

Escala: En cuanto al financiamiento, las empresas salmoneras, financian su producción anual, por el flujo de caja propio, por instituciones bancarias a corto y mediano plazo y por el financiamiento directo de los proveedores. En el caso particular de las empresas foráneas instaladas en Chile, resuelven gran parte de su financiamiento con el manejo del flujo de caja propio y de instituciones financieras que otorgan créditos a las casas matrices con costos financieros menores a los existentes en Chile.

Según fuentes de Marine Harvest Chile S.A. la escala mínima eficiente, debe considerar la inversión necesaria para lograr una producción que este en torno a las nueve mil toneladas de producto anual.

Extensión: Al interior de la industria del salmón, la integración vertical cobra relevancia, puesto que hay un aumento sostenido del tamaño medio de las empresas productoras con un alto grado de integración vertical ascendente y descendente a lo largo de la cadena productiva de salmón. Este alto grado de integración vertical, se puede evidenciar por la presencia en Chile de actores globales (global players), los cuales corresponden a empresas especializadas y consorcios

transnacionales. Tal es el caso de la presencia de empresas totalmente integradas como: Marine Harvest Chile S.A. perteneciente al Grupo Nutreco, Grupo Aquachile holding de capitales chilenos y norteamericanos, Fjord Seafoof Chile empresa perteneciente al grupo Fjord Seafood ASA., Stolt Seafarm Chile Ltda. Perteneciente al grupo Stolt –Nielsen, Grupo Pescanova, entre otros.

Experiencia: Según Maggi 2003, el efecto experiencia de la industria salmonicultora nacional, ha estado en función de numerosos factores, entre los cuales, se encuentra:

a) la capacidad de organización colectiva

Se refleja con la conformación en el año 1986 de la Asociación de Productores de Salmón y Trucha AG., entidad que lidero acciones colectivas relevantes. En la actualidad la asociación se bautizo con el nombre Salmonchile y se aboca exclusivamente a la representación de sus asociados.

b) aprendizaje tecnológico

En el desarrollo progresivo de la capacidad local de cubrir ciertos eslabones críticos en la cadena de producción de salmón (como el abastecimiento de ovas), gracias al aprovechamiento de condiciones favorables en zonas relativamente cercanas, inversión publica para la generación de capacidades y captación de Know How externo por parte de empresarios nacionales, fundamentalmente mediante la captación de expertos traídos al país y la organización periódica de misiones tecnológicas de empresas locales al extranjero con apoyo del sector publico.

c) el desarrollo de la oferta local de insumos y servicios

Es el caso de proveedores de alimentos, vacunas, balsas jaulas, transporte marítimo, redes y otros, con presencia importante de empresarios provenientes de otras regiones del país con tradición industrial, como Valparaíso, Bío Bío y Santiago.

d) formación de recurso humano calificado

Esto se relaciona con el desarrollo nacional de formación de profesionales con perfil especializado (bioquímicos, ictiopatólogos, técnicos acuícolas, administradores con mención en acuicultura, etc.) por parte de Universidades e Instituto Profesionales en su mayoría localizados en la región de Los Lagos.

En suma, la experiencia alcanzada en la industria, ha sido fundamental en el descenso de los costos, el know how desarrollado, se hace patente en la investigación genética aplicada, avances en tecnología de alimentación y nutrición de peces, capacidad de gestión de las empresas, etc.

Tecnología: La tecnología ha sido fundamental para el desarrollo de la actividad, es así como tenemos avances en los temas de nutrición y alimentación de salmones, obtención de ovas, crecimiento de peces desde al Alevinaje hasta la engorda y en el procesamiento.

Una estimación de la distribución de sistemas de alimentación en la industria salmonicultora realizada por Intesal (Instituto Tecnológico del Salmón) en 2003 refleja que, de un universo de 9500 jaulas en

centros de mar, se efectúa:

- a) manual por medio de paletas en un 15,9% de las jaulas de mar,
- b) por cañón de aire o blowers en un 42,9%,
- c) sistemas semiautomáticos o automáticos centralizados e individuales en un 41,3%.

La utilización de tecnologías en la alimentación de salmónidos, implica una reducción de la mano de obra directa dedicada a estos menesteres. Tal es el caso de la alimentación en módulos de balsas jaulas con un sistema de automático centralizado, el cual reduce a la cuarta parte la mano de obra necesaria para estas labores en comparación a un sistema de alimentación manual.

Otro de los aspectos que ha influido en la reducción de costos, en torno a la alimentación de salmónidos, lo constituye la formulación de las dietas. Con el fin de hacer frente a la posibilidad cierta del aumento de los precios de las proteínas y aceites provenientes de los recursos pesqueros (producto de la disminución de las capturas y vedas a los recursos pesqueros impuestos por las autoridades fiscales de los países proveedores de estas materias primas), se han intensificado las investigaciones aplicadas, para la utilización de fuentes de proteínas y aceites de fuentes alternativas en las dietas de salmónidos.

En la etapa de Alevinaje, ha habido desarrollos tecnológicos con un gran efecto en la producción. Es así como en los años 80 la incubación se efectuaba en bateas e incubadoras de madera con maya mosquetera, sin embargo desde 1998, se masificó el uso de Zoug jars (frascos con entrada de agua interior) para la incubación en la etapa de ova verde a ova con ojo. Paralelamente se desarrollaron métodos para evitar la proliferación de enfermedades.

Un aspecto de relevancia en esta etapa fue el desarrollo de contadores automáticos de peces, del mismo modo, la alimentación varió desde los sistemas manuales hasta automáticos con el uso de robots alimentadores.

Otro avance importante en esta etapa corresponde a la utilización de fotoperíodo, con el fin de mantener una producción constante durante todo el año. El fotoperíodo es considerado una de las tecnologías más recientes en la producción de salmónidos en agua dulce, junto con los filtros de sedimentos, ultravioleta, ozono y biológicos, para el agua de entrada a los estanques.

Además, en esta etapa y en la smoltificación, se aplica la inyección de oxígeno al agua, logrando de este modo aumentar la densidad de cultivo y el consumo de alimento logrando un crecimiento más rápido de los peces; también se maneja la temperatura del agua para adelantar o retrasar la producción; utilización de sistemas de recirculación de agua y sistemas de sensores para la medición de los parámetros del agua, control de caudal, temperatura y niveles de oxígeno disuelto.

En los centros de engorda (agua de mar), la tecnología ha sido relevante en las dimensiones de las balsas jaulas, las cuales en un principio fueron de madera con dimensiones de 5x5 m, con pasillos de madera o tuberías metálicas dispuestos sobre poliestireno expandido.

Desde 1998 se construyen balsas jaulas metálicas de hasta 30x30 m y plásticas de 20 m² de diámetro con el objetivo de aumentar la productividad y los volúmenes de producción por sitio.

Otro factor a considerar corresponde a la instalación de sistemas de control de alimentación, como los conos de retroalimentación, diversos tipos de sensores de alimento y cámaras de video submarinas.

Avances significativos se han desarrollado en esta fase de la producción en lo referido a la selección, conteo, vacunación, muestreo de peso, longitud y calidad; extracción de mortalidades y cosecha. Justamente una de las tecnologías emblemáticas en esta última etapa, lo constituye la utilización de wellboat, que corresponde a una embarcación especialmente diseñada para el transporte vivo de los peces desde el centro de cultivo a las cercanías de la planta de proceso.

En la etapa de procesamiento, existe una gama importante de maquinaria para el proceso productivo, tal es el caso de máquinas despieladoras, fileteadoras, despinadoras, entre otras. Las cuales, acortan los tiempos de procesamiento y reducen la mano de obra necesaria para desarrollar las actividades, del mismo modo se aumentan los rendimientos mejorando con ello la productividad.

Complejidad: En este sentido, podemos identificar según las etapas de la cadena de producción lo siguiente:

Etapa de alevinaje, smoltificación y engorda: empresas dedicadas exclusivamente a la producción de ejemplares de salmón atlántico, coho o trucha, o bien, una mezcla de estas especies.

Etapa de procesamiento: en esta etapa es crucial la elección de los segmentos de mercados a los cuales la empresa desea abastecer, por ello, existe una multiplicidad de productos con valor agregado que se pueden elaborar a partir de salmón cultivado. La elección del mix de producción, incidirá en la disposición de las líneas de producción y el equipamiento necesario.

Ahora nos referiremos a las *causales ejecucionales*, las cuales son decisivas para establecer la posición de costos de la empresa.

Gerencia de calidad total: En este punto, es importante mencionar que las empresas han establecido acuerdos voluntarios de control de calidad, programas de monitoreo ambiental y certificación ISO 9000 de calidad y 14000 medioambiental en plantas de proceso. Además se está trabajando en el acuerdo de Producción Limpia (PL), el cual está destinado a preservar el medio ambiente y lograr altos estándares de calidad junto con una mayor eficiencia productiva.

En este sentido, destaca los esfuerzos que se están desarrollando en términos de la trazabilidad, con

objeto de dar cumplimiento a las normativas internacionales de seguridad alimentaria.

Utilización de la capacidad: Actualmente existe un exceso de capacidad en la industria, debido a una sobreoferta, la cual se traspa al mercado, provocando el descenso de los precios.

Sin embargo al analizar empresas individuales, podemos notar que los planes de producción no dan abasto con la demanda de los clientes, por ello se recurre a la compra de peces y pago por el servicio de procesamiento.

Eficiencia en la distribución de la planta: En este sentido actualmente, existe disparidad entre las plantas diseñadas especialmente para el procesamiento de salmónidos y las que han sido reacondicionadas con dicho propósito. Las primeras cumplen con creces las exigencias sanitarias de acuerdo a las exigencias nacionales, producto de la certificación bajo normas internacionales de calidad.

Configuración del producto: Si bien es cierto, existe una amplia gama de productos con valor agregado, el know how necesario para elaborarlos se encuentra disponible en el medio nacional. Las diferencias en este sentido, están dadas por el etiquetado de los productos, pues no existen diferencias fundamentales entre los productos elaborados en una u otra empresa. Donde si existen diferencias significativas, es en ciertos nichos de mercado, donde se apunta por un posicionamiento de foco en diferenciación. En estos mercados, se ofrecen productos gourmet.

Aprovechamiento de lazos existentes con los clientes o proveedores y/o clientes a través de la cadena de valor de la empresa: En este sentido, existe una estrecha relación entre las empresas pertenecientes a cada eslabón de la cadena productiva de salmón. Fueron precisamente, estas empresas las que fomentaron el desarrollo de proveedores locales para los bienes y servicios que demanda la actividad.

Costos de producción.

Cabe destacar que en oposición a lo que ocurre en Noruega, los datos referidos a los costos de producción, son tratados de manera confidencial por las empresas del sector.

Ahora bien, en respuesta a las tendencias de commoditización que han presentado el salmón, las empresas han tenido que ajustar sus costos. Esto lo han hecho fundamentalmente a través de factores de costo directo como alimento y la mayor sobre vivencia de peces, e indirectos, como las economías de escala en todo el sistema productivo.

De este modo, el principal costo que ha disminuido en la producción de salmónidos es el alimento. Debido a que el factor de conversión económico (FCE) se ha reducido desde 2.8 a fines de los años 80 a 1.25 en el año 2002.

Según un estudio realizado por Salmonchile al año 2003, la estructura de costos de la industria, era la que se indica en el anexo 13.

La etapa de procesamiento tiene un porcentaje promedio de 18,9 % del costo total, sin embargo este valor es variable debido a que la agregación de valor al producto implica un rendimiento menor desde producto entero hasta producto final y costos adicionales de mano de obra, energía y empaque, etc.

En un estudio acerca de la procedencia de los costos de producción. Se ha llegado a establecer que el 57,8% del total de materias primas o servicios es completamente chileno. Esto implica que, para la producción de 332.403 toneladas de salmónidos del año 2002 – con costo promedio de US\$ 2,8 por kilo - , se obtiene una estimación de valor de procedencia completamente nacional de US\$ 536 millones.

En esta estimación, se calculo que el alimento para los salmónidos tiene un 50% de procedencia chilena en harina y aceite de pescado, otras harinas, mano de obra y energía eléctrica. También se estimo que otros insumos y los fletes aéreos internacionales son chilenos en un 30%, los materiales de empaque y otros de procesamiento también en el 50% y la producción de smolts y gastos administrativos y financieros, en el 80%. En otros componentes del costo el 100% es de procedencia chilena, como la mano de obra, servicios varios, energía y fletes terrestres.

Costos de producción para los eslabones de la cadena de producción de Salmón.

Se recurrió a la estructura de costos de un grupo empresarial, que posee tres unidades de negocios autónomas (por razones de confidencialidad no se indica el nombre de la compañía y además las cifras han sido multiplicadas por un factor x).

La primera integrada en las etapas de Alevinaje y smoltificación, la segunda dedicada a la engorda de salmónidos y la tercera corresponde a una planta de procesamiento. Los datos son correspondientes a un nivel de producción de alrededor de 2000 Toneladas Netas.

Es importante destacar que el producto obtenido para la venta a consumidor final, corresponde a un salmón fresco enfriado, el cual es el producto con menor valor agregado. La evidencia empírica, demuestra que, en la cadena productiva del salmón, la etapa de planta de proceso se configura como un centro de servicio. Es decir, a esta etapa, no se transfiere el dominio de las especies de salmónidos, estas siguen siendo propiedad de la etapa de Engorda.

Los costos de producción para empresa integrada en las etapas de Alevinaje y Smoltificación ver anexo 14). En esta etapa, la mayor incidencia en los costos, esta dada por el Alimento y la Mano de Obra directa con un 14,18 y 12,74% respectivamente. Además, se pone de manifiesto la importancia de los costos directos en estas dos etapas, puesto que estos representan un 59,06% del total de costos. Cabe

destacar que los ingresos de esta unidad de gestión, están dados por la venta de ovas a terceros y smolts a la filial que opera en la fase de engorda.

Los costos de producción para una empresa que opera en la etapa de engorda ver anexo 15) En esta etapa la mayor proporción de los costos esta dada por el Alimento con un 37,83%, el Flete Aéreo con un 27,24%, seguido por el costo de Smolt con un 9,40% y el procesamiento de peces con un 8,67%. La baja importancia relativa del costo de mano de obra directa, se explica en parte por la utilización de sistemas automáticos de alimentación.

Los costos de producción para una empresa que opera en la etapa de Procesamiento ver anexo 16). Esta unidad productiva, se configura como prestadora de servicios de procesamiento a sus clientes. Como se puede apreciar, esta etapa de la cadena productiva, es intensiva en mano de obra, la cual aporta el 40,06% de los costos. Sin embargo, esta proporción aumenta a medida que se elaboran productos con mayor valor agregado como los filetes, ahumado, etc. Otro elemento del costo relevante en esta etapa lo constituye la energía eléctrica, la cual es absolutamente necesario para la actividad (iluminación, sistemas de refrigeración-congelación, bombeo, etc.), la que contribuye con un 11,63% de los costos. A la vez, la mantención de los equipos e instalaciones contribuye con un 8,48% de los costos.

Sistema de costeo utilizado en la industria del salmón.

En la industria es una práctica frecuente la utilización de un sistema de costeo por procesos. El objetivo de un sistema de costes es poder dar la información necesaria sobre cómo se consumen los recursos que tiene la empresa, y que finalmente servirán para valorar los productos en proceso y los productos terminados.

Se trata de un sistema que sigue la pauta de los sistemas de costes completos y para producciones en serie, pero con la diferencia de que se fijan costes estándar por unidad de producto de la siguiente forma:

Se fijan para los costes directos los precios unitarios (mano de obra y materiales) y los costos indirectos a partir de una tasa por unidad de producto surgida de los costes generales de producción previstos.

En el caso de la industria del salmón, en la etapa de procesamiento, se utiliza el sistema de costeo por procesos, con utilización de costos estándar. El objetivo de ello es comparar los costos de cada una de las líneas de producción y comparar con un estándar, el cual generalmente corresponde al costo de producir un kilogramo de producto HG Fresco enfriado.

Precios de transferencia.

Para medir el desempeño de las subunidades en las organizaciones centralizadas o descentralizadas, el sistema de control de la administración utiliza cuatro tipos de centros de responsabilidad:

El sistema de control de la administración generalmente utiliza *precios de transferencia* para coordinar acciones y evaluar su desempeño. Un precio de transferencia es el precio que una subunidad cobra por un producto o servicio otorgado a otra de la misma organización.

El precio de transferencia, crea ingreso para la subunidad vendedora y costos de compra para la compradora, afectando la utilidad de la operación en cada una de ellas. Las utilidades de operación sirven para evaluar el desempeño de la subunidad y para motivar a los gerentes.

La explicación de los precios de transferencia es que los gerentes de las subunidades, cuando evalúan las decisiones, necesitan enfocarse únicamente en el efecto de sus acciones en el desempeño de la subunidad, sin importar el impacto en el desempeño de la compañía.

Hay tres métodos generales para la determinación de los precios de transferencia: *de acuerdo al mercado, con base en el costo y negociados*.

En el anexo 17, se han expuesto los precios de transferencia de un grupo empresarial con unidades de negocios que tienen operaciones en los cuatro eslabones de la cadena de producción de salmón. El uso por parte de estas empresas a nivel corporativo de precios de transferencia basados en el mercado, son consistentes con el concepto de subsidiarias operativas como centro de utilidades descentralizadas. El uso de este tipo de precios de transferencia, favorece que se muestre la contribución económica real de cada una de las subsidiarias respecto a la totalidad de la empresa.

Como podemos evidenciar, existe transferencia en cada uno de los tres eslabones que comprende la actividad de esta empresa.

Hay precio de transferencia entre:

- a) piscicultura a centro de engorda:

Este es el caso, del precio que se ha definido por el traspaso de dominio de los smolts desde la piscicultura a el centro de engorda, monto que asciende a 17.581.386 unidades monetarias. Como se puede ver en la tabla 2.19, para la piscicultura es un ingreso y para el centro de engorda constituye un costo.

El traspaso de

- b) planta de procesamiento a centro de engorda.

Este es el caso, del precio que se ha definido por el servicio de procesamiento de los salmones, monto que asciende a 16.212.742 unidades monetarias. Como se puede ver en la tabla 2.19, para la planta de procesamiento es un ingreso y para el centro de engorda constituye un costo.

En virtud de la definición del precio de transferencia, las tres empresas del grupo, se comportan como centros de resultados, siendo responsables tanto por sus ingresos y sus costos.

En este sentido la relación (costos/ingresos), para la piscicultura es del 74,73%; para los centros de engorda 89,73% y para la planta de proceso 22,84%.

Como podemos ver, en la etapa de procesamiento, se concentra la rentabilidad de la industria, puesto que aun siendo una etapa de la cadena de producción intensiva en mano de obra, se obtienen amplios márgenes.

Como se ha mencionado anteriormente, la etapa de engorda concentra gran parte de los costos de la actividad salmonicultora, y este grupo empresarial no escapa a la realidad del sector.

Conclusiones

La industria salmonicultora nacional de acuerdo a sus ventajas competitivas, naturales y adquiridas, se ha posicionado como una industria que produce y explota una estrategia de liderazgo en costos, lo cual le ha permitido posicionarse como el segundo productor de salmónidos a nivel mundial y por lo tanto obtener altas tasas de penetración de mercado.

La industria salmonera nacional, debe poner énfasis en la exploración de nuevos mercados con el objeto de romper las tendencias de comoditización de sus productos, con el objetivo de rentabilizar y dar sustentabilidad a la industria. Potenciando de este modo, la creciente utilización de estrategias de diferenciación.

Para la realización más exhaustiva de un análisis estratégico de costos, es necesario que las empresas dejen de tratar su información financiera de modo confidencial siguiendo el ejemplo de su par nórdica. De este modo, será posible la realización de análisis comparativos entre las empresas del sector, en búsqueda de potenciales fuentes de ventajas competitivas.

En cuanto a la gestión por actividades, aun queda mucho camino por recorrer, cuando la industria sea capaz de aplicar las actuales herramientas de gestión, será capaz de visualizar y cuantificar las áreas en donde se tienen ventajas comparativas y explotarlas para convertirlas en ventajas competitivas sustentables.

Bibliografía

- Agosin, Manuel**, "Comercio y crecimiento en Chile." Revista de la CEPAL, N° 68.
- Álvarez J.; Amat J.**, "Contabilidad de gestión avanzada: planificación, control y experiencias practicas". Editorial Mc Graw Hill, 1996, Madrid, España.
- Álvarez, C.**, "Evaluación financiera de proyectos: una metodología", Ediciones Universitarias de Valparaíso de la Universidad Católica de Valparaíso S.A., 1995, Primera Reimpresión, Valparaíso, Chile.
- Asociación de Industriales del Salmón**,. En <http://www.salmonchile.cl>
- Fernández, J.** "Gestión de la empresa internacionalizada. precios de transferencia", Apuntes de clases, cátedra Contabilidad Internacional MEG 2003.
- Ferrari. J.** "Guía para el Informe Final de Investigación", 2003.
- Hax, A.; Majluf, N.**, "Gestión de empresa con una visión estratégica", Santiago, Ediciones Dolmen, 3ª ed., 1995.
- Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P.**, "Metodología de la Investigación", Mexico, Editorial Mc Graw Hill, 2ª ed, 1988.
- Hill, C. W.; Jones, G. R.**, "Administración Estratégica: Un enfoque integrado". Tercera edición. ED. Mc Graw Hill. Colombia, 1997.
- Horngren, C.; Foster G.; Datar, S;** "Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial", Ed. Prentice Hall, México, 8ª ed. 1996.
- Horngren, C.**, "Contabilidad de costos: un enfoque gerencial". 10ª Edición, Editorial Prentice Hall. 2001.
- Maggi, C.** "Cadenas Productivas: Lecciones de la experiencia internacional y regional. "El cluster del cultivo y procesamiento del salmón en la región sur austral de Chile", Diciembre de 2002, Edit. AGORA ´2002.
- Montero, Cecilia**, "Formación y Desarrollo de un Cluster Globalizado: El Caso de la Industria del Salmón en Chile". CEPAL, Serie de Desarrollo Productivo N°145, Santiago, Chile. 2004.
- Mortimore, M.; Vergara ,S.; Katz J.**; "La competitividad internacional y el desarrollo nacional: implicancias para la política de Inversión Extranjera Directa (IED) en América Latina", CEPAL serie Desarrollo Productivo N° 107, Santiago de Chile, 2001.
- Muñiz L.**, "Como Implantar un Sistema de Control de Gestión en la Práctica", Editorial Gestión 2000, Primera Edición, Barcelona, España, 2003.

- Porter, M. E.**, "Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior", Mexico, Ed. Continental, Séptima Edición, 1998.
- Porter, M. E.**, "Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de sectores industriales y de la competencia." Ed. Continental S.A., 25a ed., México, 1998.
- Rodríguez, D.**, "Gestión Organizacional, elementos para su estudio". Segunda edición, Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile., 2001.
- Rosales, C.**, "La acuicultura en la X Región de Los Lagos a más de 20 años de su aparición: Efectos regionales y desafíos futuros." En http://200.27.126.219/cct2002_1/Congreso/MedioAmbiente/Paper/ClaudioRosalesU.PDF.
- Shank, J., Govindarajan, V.**, "Gerencia estratégica de costos: La nueva herramienta para desarrollar una ventaja competitiva" Barcelona, España, Ed. Norma, 1995.
- Somersville, H.**, Intervención en seminario "La Industria Salmonera Nacional y su inserción internacional" 7 de noviembre de 2002, en: <http://www.abif.cl/admin/upload/files/345HSS%20Salmones%20con%20Logo.pdf>
- Sub secretaría de Pesca-Gobierno de Chile. En: <http://www.subpesca.cl>
- Taub, S.** "Libro de la acuicultura en Chile: Testimonio de una industria que trasciende", Revista Aquanoticias Internacional, Santiago, Marzo 2003.

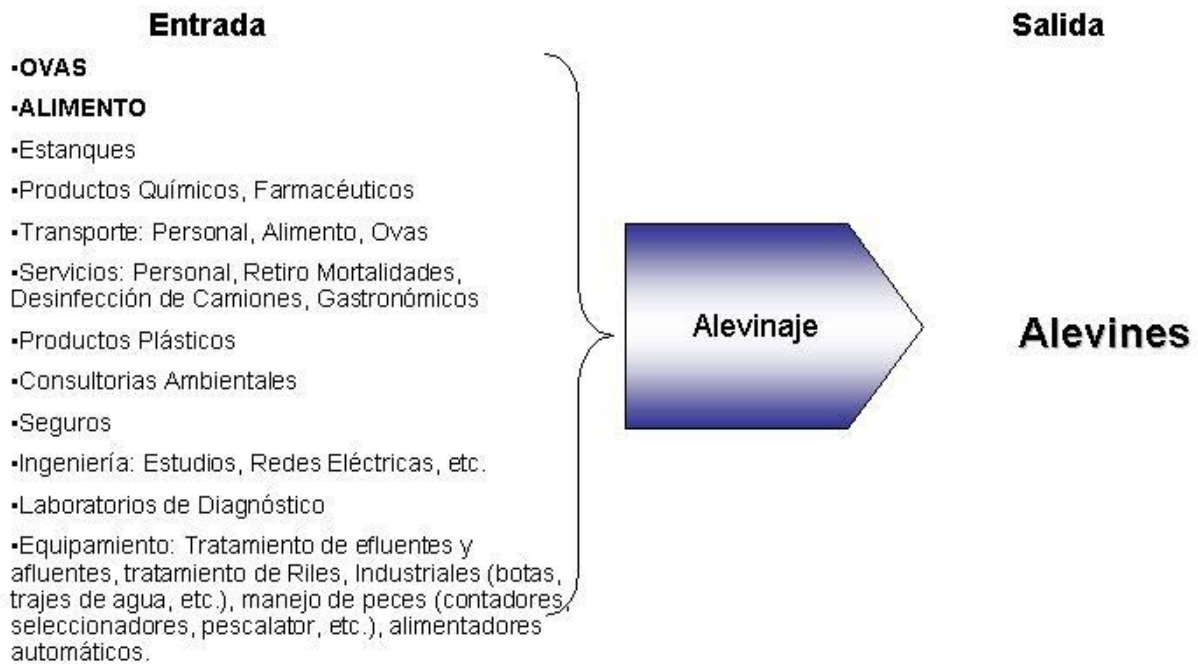
Anexos

Anexo 1: Productos con valor agregado, obtenidos a partir de salmón.

PRODUCTO	ESPECIE	ATLANTICO	COHO	REY	S/E	TRUCHA
CONGELADO	Entero	X	X		X	X
	HG	X	X	X	X	X
	Filetes	X	X			X
	Steak	X	X		X	X
	Ovas	X				
FRESCO	Entero	X	X			X
	HG	X	X			X
	Filetes	X	X			X
	Steak	X			X	
	Ovas					
AHUMADO	Entero	X				X
	HG	X				X
	Filetes	X				X
	Steak	X	X			X
CONSERVAS	Filetes					
	Steak	X	X			X
SALADO	Entero					
	HG					
	Filetes		X			X
	Salado Steak		X			X
	Congelado					
SECO SALADO	Entero					
	HG					
	Filetes	X				X
	Steak					
	Congelado					

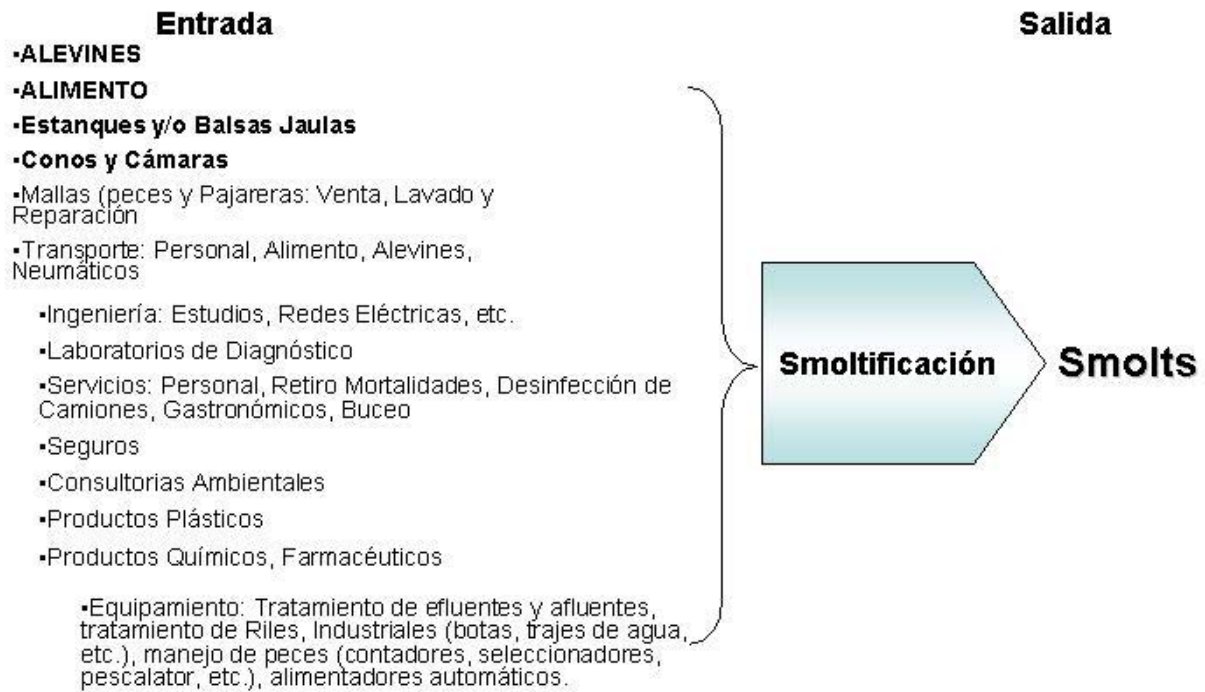
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2edores: etapa de Alevinaje



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3: Proveedores: etapa de Smoltificación



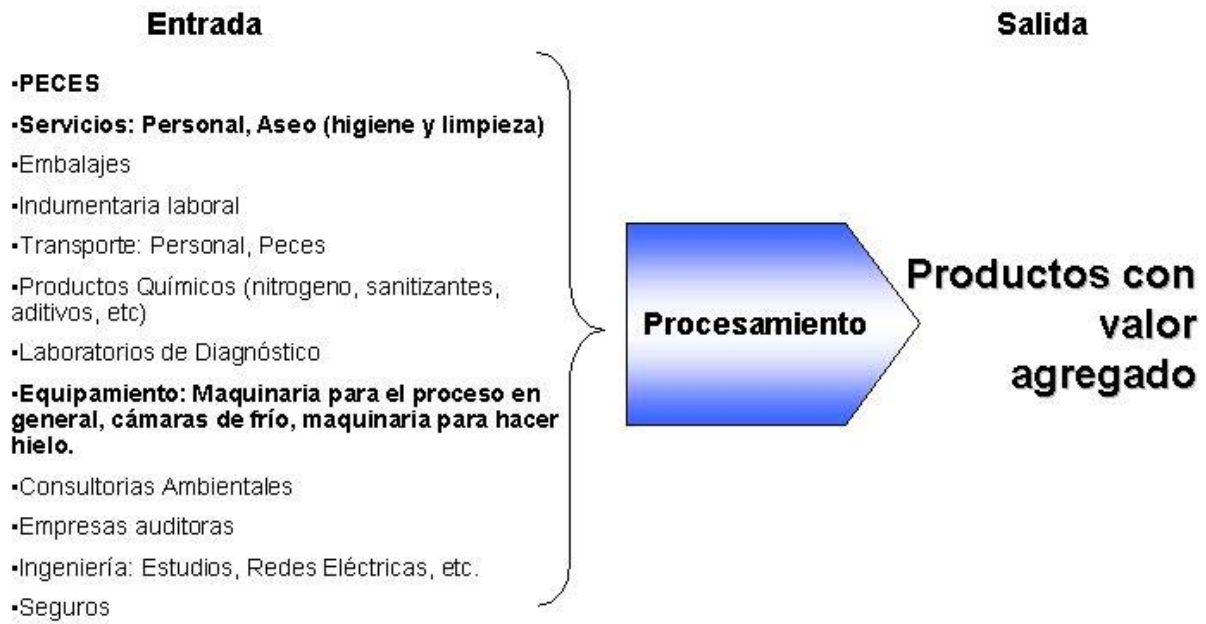
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4: Proveedores: etapa de Engorda



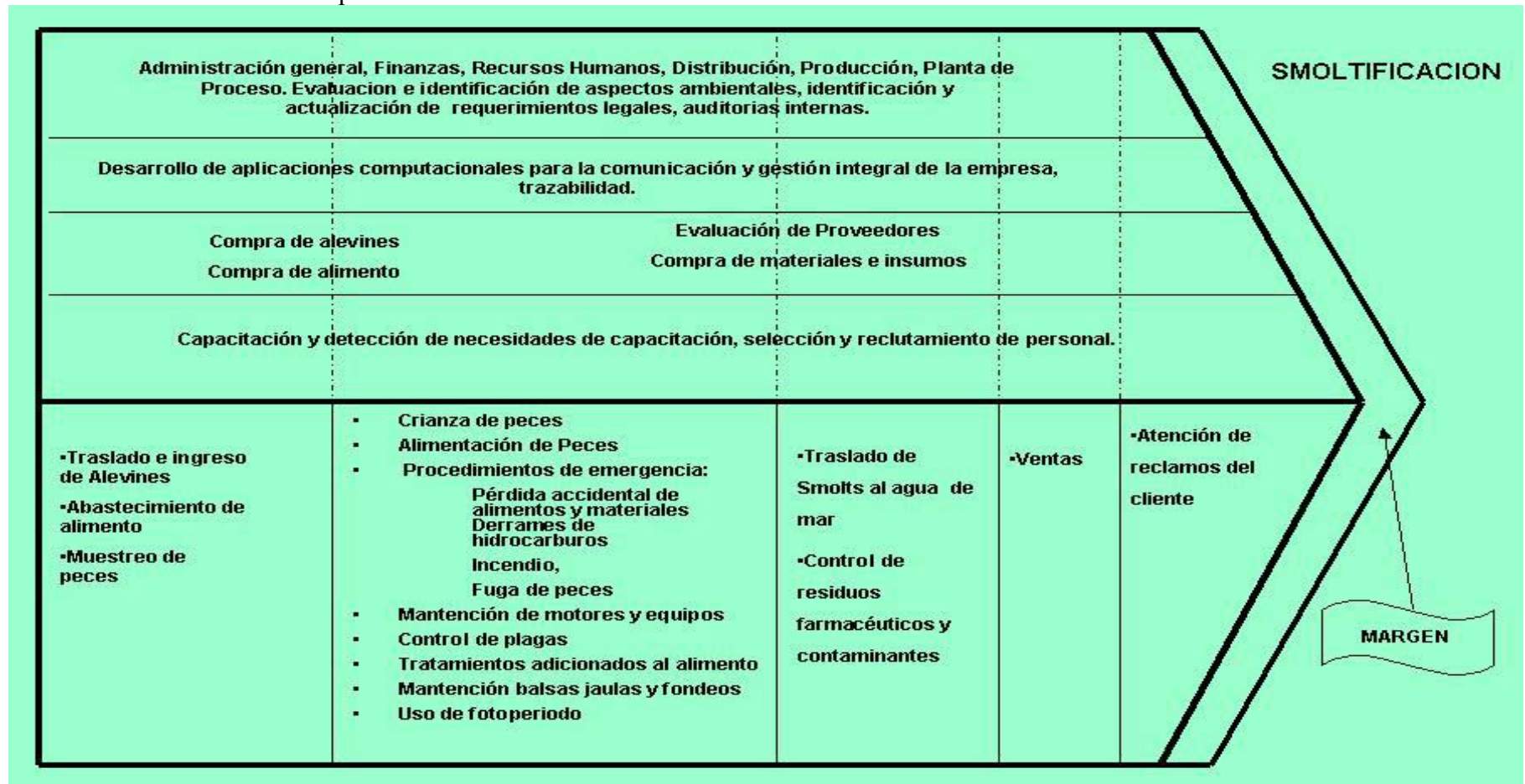
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5: Proveedores: etapa de Procesamiento



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6: Cadena de Valor etapa Smoltificación.



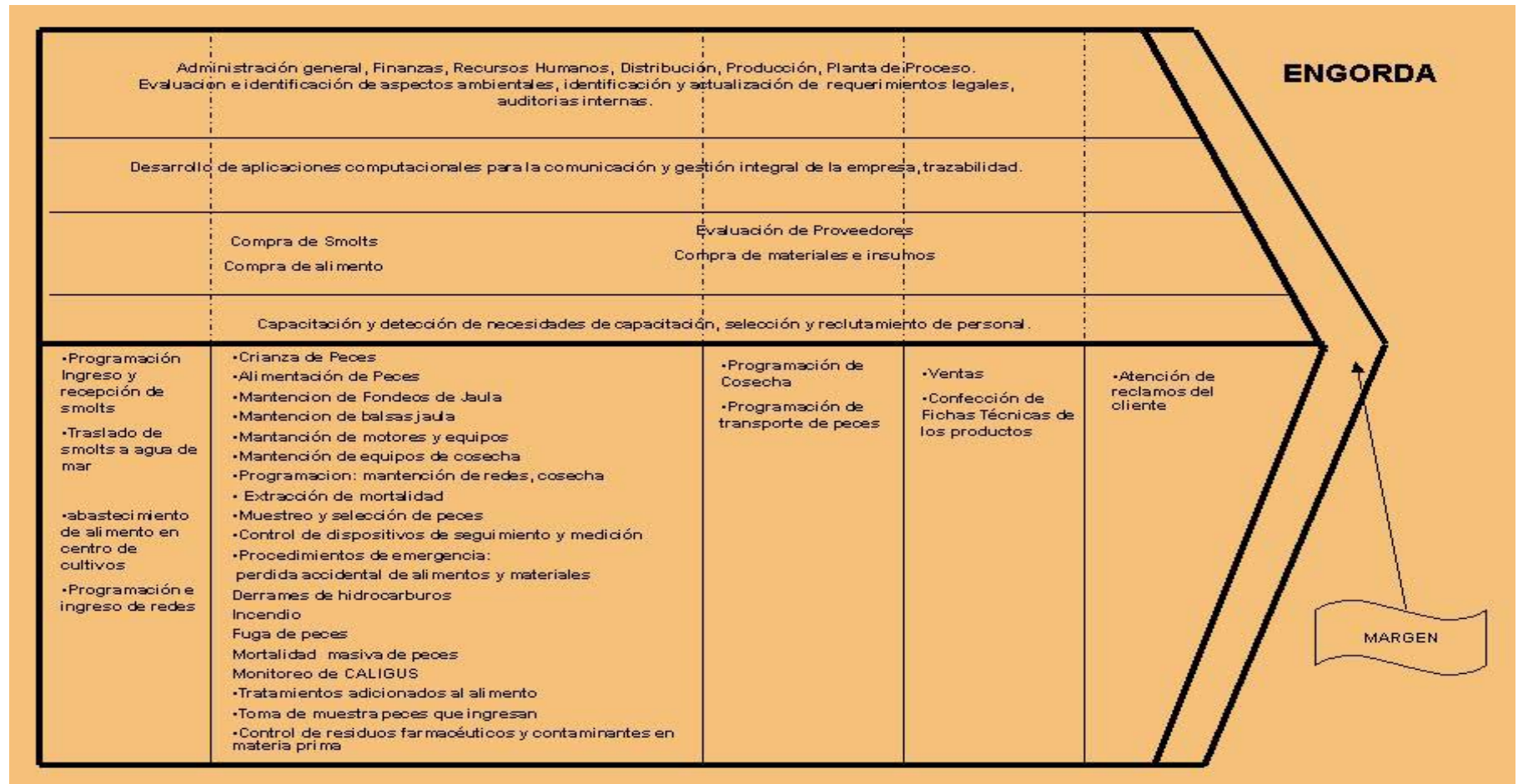
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7: Clasificación de las actividades en la etapa de Smoltificación.

Actividades	Directa	Indirecta	Seguro de Calidad	
Primarias				
Logística interna		X		
Operaciones				
	Abastecimiento de alimento		X	
	Muestreo de peces	X		
	Crianza de peces	X		
	Alimentación de Peces	X		
	Procedimientos de emergencia			X
	Mantención de motores y equipos			X
Logística externa				
	Control de plagas		X	
	Tratamientos adicionados al alimento		X	
	Mantención de balsas jaulas		X	
	Uso de fotoperíodo	X		
Mercadotecnia y ventas				
	Traslado de smolts al agua de mar		X	
Servicio				
	Control de residuos farmacéuticos y contaminantes			
	Ventas		X	
	Atención de reclamos del cliente		X	
Apoyo				
Abastecimiento				
	Compra de alevines		X	
	Compra de alimento		X	
	Evaluación de Proveedores		X	
Desarrollo de tecnología				
	Compra de materiales e insumos		X	
Administración de recursos humanos				
	Desarrollo de aplicaciones computacionales para la comunicación y gestión integral de la empresa, trazabilidad.		X	
Infraestructura de la empresa				
	Capacitación y detección de necesidades de capacitación, selección y reclutamiento de personal.		X	
	Administración general, Finanzas, Recursos Humanos, Distribución, Producción, Planta de Proceso. Evaluación e identificación de aspectos ambientales, identificación y actualización de requerimientos legales, auditorías internas.		X	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Cadena de Valor etapa Engorda.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Clasificación de las actividades en la etapa de Engorda.

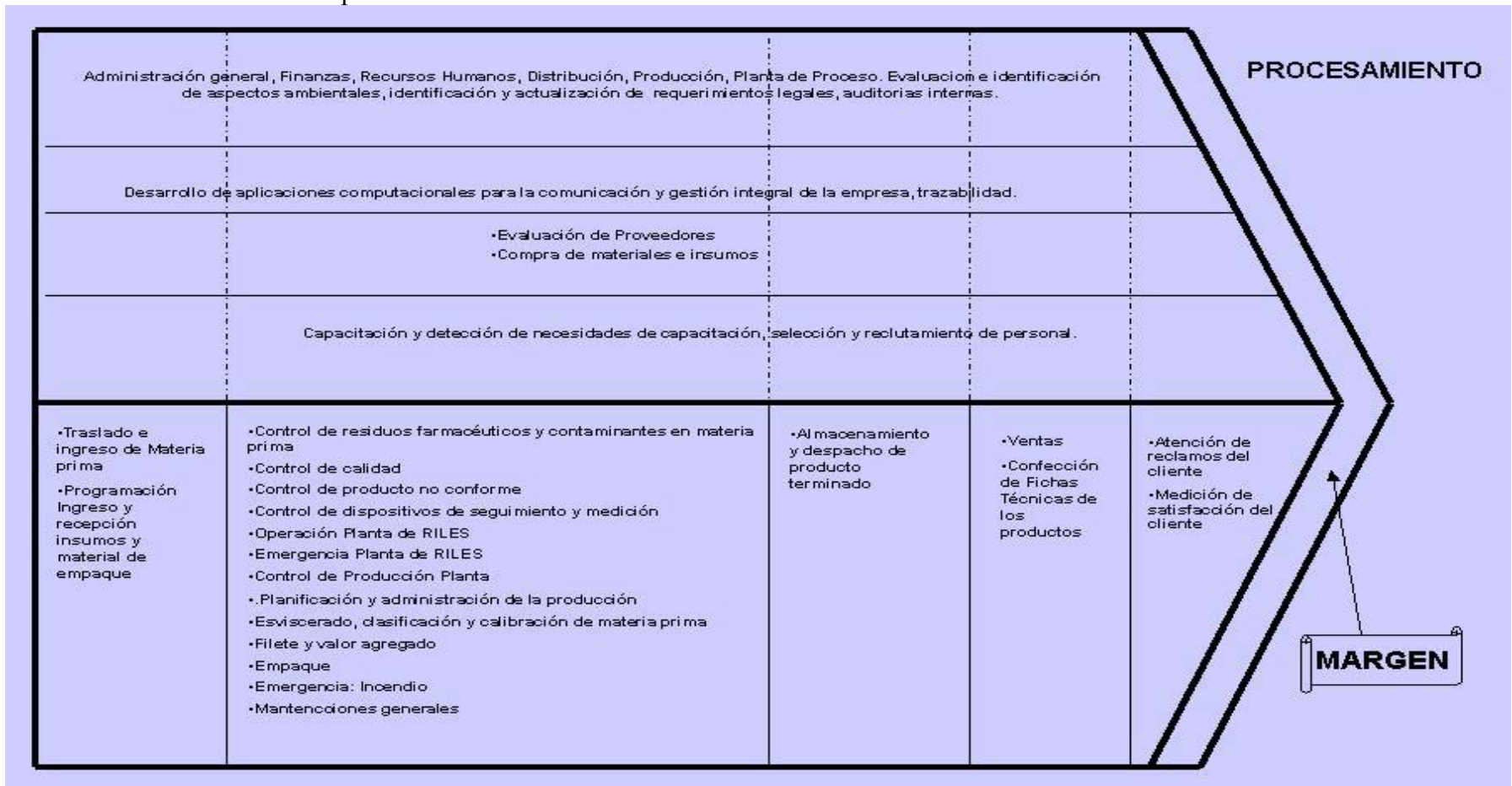
Actividades		Directa	Indirecta	Seguro de Calidad
<u>Primarias</u>				
Logística interna	Programación, Ingreso y recepción de Smolts		X	
	Traslado de Smolts a agua de mar	X		
Operaciones	Abastecimiento de alimentos a centros de cultivo		X	
	Programación e ingreso de redes		X	
	Crianza de peces	X		
	Alimentación de Peces	X		
	Mantenición de fondeos de jaulas		X	
	Mantenición de balsas de jaulas		X	
	Mantenición de motores y equipos			X
	Mantenición de equipos de cosecha			X
	Programación: mantención de redes, cosecha			X
	Extracción de mortalidad			X
	Muestreo y selección de peces			X
	Control de dispositivos de seguimiento y medición			X
	Procedimientos de emergencia			X
	Tratamientos adicionados al alimento			X
Logística externa	Toma de muestras peces que ingresan	X		
	Control de residuos farmacéuticos y contaminantes en materia prima			X
	Programación de cosecha		X	
Mercadotecnia y ventas	Programación de transporte de peces		X	
	Ventas		X	
Servicio	Confeción de Fichas Técnicas de los productos			X
	Atención de reclamos del cliente			X

Anexo 9: Clasificación de las actividades en la etapa de Engorda. (continuación)

Apoyo			
Abastecimiento	Compra de Smolts		X
	Compra de alimento		X
	Evaluación de Proveedores		X
	Compra de materiales e insumos		X
Desarrollo de tecnología	Desarrollo de aplicaciones computacionales para la comunicación y gestión integral de la empresa, trazabilidad.		X
Administración de recursos humanos	Capacitación y detección de necesidades de capacitación, selección y reclutamiento de personal.		X
Infraestructura de la empresa	Administración general, Finanzas, Recursos Humanos, Distribución, Producción, Planta de Proceso. Evaluación e identificación de aspectos ambientales, identificación y actualización de requerimientos legales, auditorías internas.		X

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Cadena de Valor etapa Procesamiento.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11: Clasificación de las actividades en la etapa de Procesamiento.

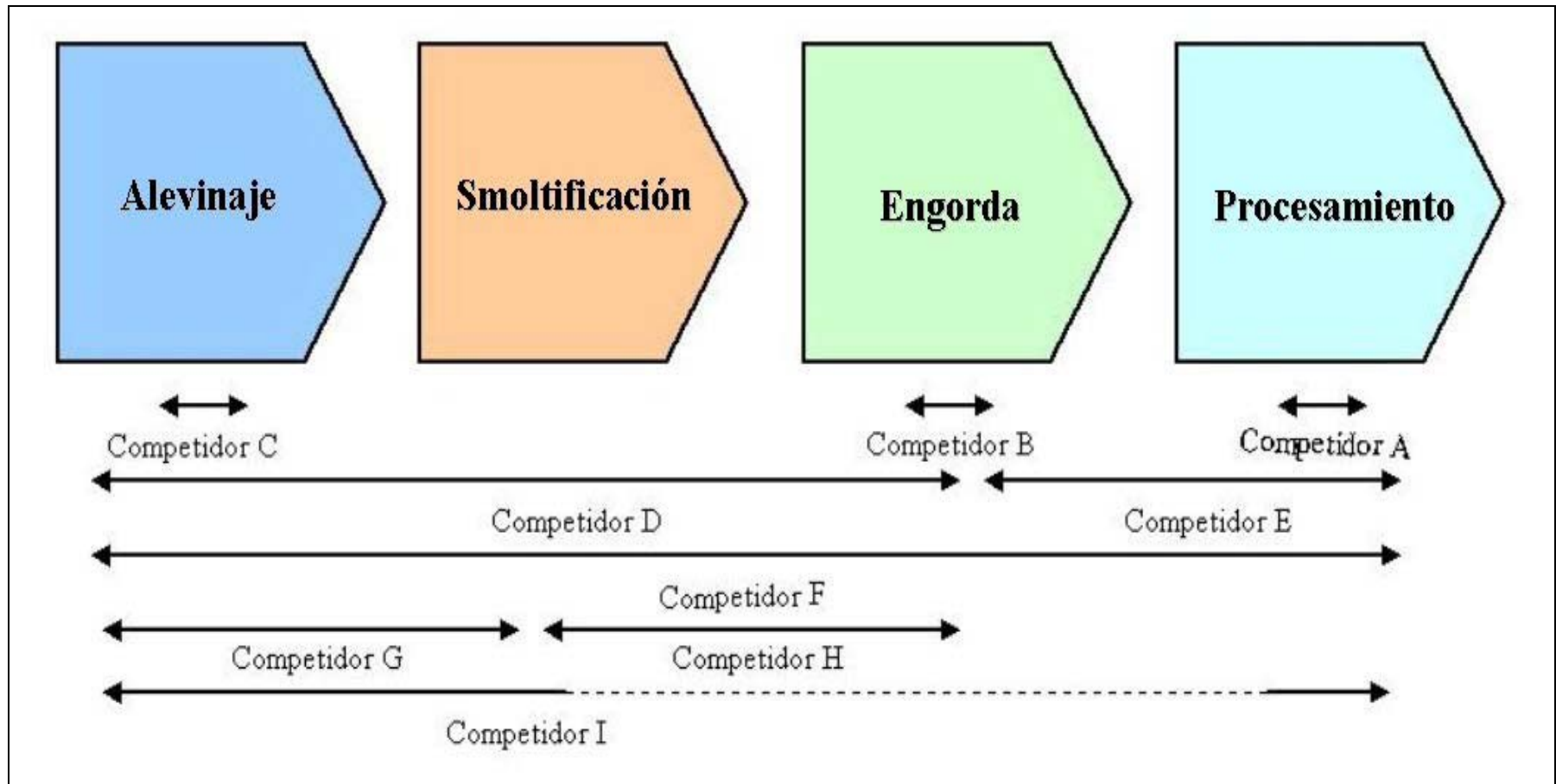
Actividades	Directa	Indirecta	Seguro de Calidad
Primarias			
Logística interna	Traslado e ingreso de materia prima	X	
	Programación, ingreso y recepción de material de empaque	X	
Operaciones	Control de residuos farmacéuticos y contaminantes en materia prima		X
	Control de Calidad		X
	Control de dispositivos de seguimiento y control	X	
	Control de producto no conforme		X
	Operación planta de RILES		X
	Emergencia Planta de RILES		X
	Control de Producción Planta	X	
	Planificación y administración de la producción	X	
	Eviscerado, clasificación y calibración de materia prima	X	
	Filete y valor agregado	X	
	Empaque	X	
	Emergencia: Incendio		X
	Mantenciones generales	X	
Logística externa	Almacenamiento y despacho de producto terminado	X	
Mercadotecnia y ventas	Ventas	X	
	Confeción de Fichas Técnicas de los productos		X
Servicio	Atención de reclamos del cliente	X	
	Medición de satisfacción del cliente		X

Anexo 11: Clasificación de las actividades en la etapa de Procesamiento.
(continuación)

<u>Apoyo</u>			
Abastecimiento	Evaluación de Proveedores	X	
	Compra de materiales e insumos	X	
Desarrollo de tecnología	Desarrollo de aplicaciones computacionales para la comunicación y gestión integral de la empresa, trazabilidad.		X
Administración de recursos humanos	Capacitación y detección de necesidades de capacitación, selección y reclutamiento de personal.	X	
Infraestructura de la empresa	Administración general, Finanzas, Recursos Humanos, Distribución, Producción, Planta de Proceso. Evaluación e identificación de aspectos ambientales, identificación y actualización de requerimientos legales, auditorías internas.	X	

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 12: Grupos de competidores en la Cadena de Producción de Salmón.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13: Componentes del costo en la producción de Salmón.

Componente del Costo	% del Costo
Producción de Smolts	3,0%
<i>Cultivo de Salmones</i>	
Alimento peces	30,0 %
Pigmentos	6,0 %
Mano de Obra	6,0 %
Servicios varios	4,8 %
Otros Insumos	4,6 %
Otros gastos engorda	0,2 %
Subtotal costos cultivo	51,6 %
<i>Procesamiento en planta</i>	
Mano de obra	12,0 %
Materiales de empaque	4,0 %
Energía	0,9 %
Manutención y otros	2,0 %
Subtotal costos planta	18,9 %
<i>Transporte y Ventas</i>	
Fletes terrestres	1,5 %
Fletes aéreos internacionales	13,0%
Fletes marítimos internacionales	3,0%
Frigoríficos y bodegaje	0,5 %
Otros gastos de venta	0,5 %
Subtotal Transporte y ventas	18,5 %
Gastos administrativos y financieros	8,0 %
Total general costo producción	100 %

Fuente: Acuicultura en Chile, P. 129.

Anexo 14: Estructura de costos empresa integrada en etapas de Alevinaje y Smoltificación. (valores en dólares)

INGRESOS	Dólares	% del Costo + Depreciación
Por venta de smolt	17,581,396	
Centros de engorda	17,581,396	
Por Venta de Ovas	1,668,933	
Total Ingresos	19,250,329	
COSTOS		
Directo		
Mano de Obra Directa	1,833,027	12.74%
Mano de Obra Directa Pisc.Reprod.	423,255	2.94%
Alimento	2,040,199	14.18%
Transporte Terrestre	801,987	5.57%
Transporte Marítimo	958,986	6.67%
Conteo y Vigilancia	24,059	0.17%
Compra de Reproductores	535,276	3.72%
Petróleo	781,403	5.43%
Bencina	74,277	0.52%
Mantención	1,024,258	7.12%
Subtotal Costos Directos	8,496,726	59.06%
Insumos		
Directos Pisc.de Reprod.	226,268	1.57%
Seguro de Peces	43,953	0.31%
Salud de Peces	39,956	0.28%
Antibiótico	159,831	1.11%
Desinfectantes	79,912	0.56%
Indirectos Pisc. Reprod.	570,668	3.97%
Básicos Pisc. Reprod.	650,647	4.52%
Subtotal Insumos	1,771,235	12.31%
Gastos Generales y Adm.		
Teléfono	61,306	0.43%
Útiles de escritorio y aseo	15,323	0.11%
Viveres	215,180	1.50%
Ropa de trabajo	35,350	0.25%
Representación	15,323	0.11%
Donaciones	12,264	0.09%
Piscicultura reproductores	85,372	0.59%
Asesorías	80,556	0.56%
Mano de Obra Indirecta	1,085,868	7.55%
Subtotal Gastos Grales. Y Adm.	1,606,542	11.17%
Total Costos	(11,874,503)	82.54%
Depreciación	(2,512,083)	17.46%
Total Costos más Depreciación	(14,386,586)	100.00%
Resultado	4,863,744	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15: Estructura de costos empresa etapa de Engorda. (valores en dólares)

INGRESOS	Dólares	% del Costo + Depreciación
Total Ingresos	208,449,535	
COSTOS		
Directos		
Mano de Obra Directa	2,301,908	1.23%
Alimento	70,761,600	37.83%
Smolt	17,581,395	9.40%
Redes	3,906,336	2.09%
Procesamiento	16,212,742	8.67%
Petróleo	284,886	0.15%
Bencina	324,947	0.17%
Mantención	514,500	0.28%
Subtotal Costos Directos	111,888,314	59.82%
Insumos		
Insumos de Empaque	3,705,769	1.98%
Seguro de peces	635,824	0.34%
Salud de Peces	84,777	0.05%
Antibiótico	4,705,880	2.52%
Otros análisis	54,362	0.03%
Subtotal Insumos	9,186,611	4.91%
Gastos de Administración y Venta		
Clete marino (centro a planta)	2,416,806	1.29%
Flete terrestre (planta a aeropuerto)	2,779,326	1.49%
Gastos de aduana flete terrestre	18,529	0.01%
Flete aéreo chile a país de destino	50,954,330	27.24%
Gastos de aduana flete terrestre	1,852,886	0.99%
Gastos aeropuerto	463,222	0.25%
Broker	503,503	0.27%
Mano de Obra Indirecta	1,356,838	0.73%
Asesorías	553,634	0.30%
Teléfono	128,947	0.07%
Útiles de escritorio	77,371	0.04%
Viveres	1,253,371	0.67%
Subtotal Gtos. Adm. Y Vtas.	62,358,762	33.34%
Total Costos	(183,433,686)	98.07%
Depreciación	(3,605,378)	1.93%
Total Costos más Depreciación	(187,039,064)	100.00%
Resultado	21,410,471	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16: Estructura de costos etapa de Procesamiento. (valores en dólares)

INGRESOS	Dólares	% del Costo + Depreciación
Por procesamiento congelado a terceras compañías	1,837,500	
Por procesamiento fresco	33,624,465	
A los centros de engorda	16,212,742	
A terceras compañías	17,411,723	
TOTAL INGRESOS	69,086,430	
COSTOS		
Directos		
Mano de Obra	6,319,957	40.06%
Elementos del proceso	175,907	1.12%
Otros materiales de proceso	17,591	0.11%
Energía eléctrica	1,834,364	11.63%
Mantenimiento general	1,337,490	8.48%
Gas	42,840	0.27%
Subtotal Costos Directos	9,728,149	61.66%
Gastos de Administración y Ventas		
Mano de Obra Indirecta	982,261	6.23%
Asesorías	159,394	1.01%
Teléfono	75,156	0.48%
Bencina	60,127	0.38%
Petróleo	8,838	0.06%
Útiles de Escritorio	18,792	0.12%
Promoción	37,580	0.24%
Beneficios Sociales a la Comunidad	37,580	0.24%
Viajes al Exterior	75,156	0.48%
Viáticos	75,156	0.48%
Viveres	830,102	5.26%
Subtotal Gastos de Adm. Y Vtas.	2,360,138	14.96%
Total Costos	(12,088,286)	76.62%
DEPRECIACION	(3,687,621)	23.38%
Total Costos más Depreciación	(15,775,907)	100.00%
RESULTADO	53,310,523	

Anexo 17: Precios de transferencia entre los eslabones de la cadena productiva de Salmón. (en unidades monetarias)

PISCICULTURA		ENGORDA		PROCESAMIENTO	
INGRESOS		INGRESOS		INGRESOS	
				Dólares	
Por venta de smolt	17,581,396			Por procesamiento congelado a terceras compañías	1,837,500
Centros de engorda	17,581,396			Por procesamiento fresco	33,624,465
Por Venta de Ovas	1,668,933			A los centros de engorda	16,212,742
Total Ingresos	19,250,329	Total Ingresos	208,449,535	A terceras compañías	17,411,723
				Total Ingresos	69,086,430
COSTOS		COSTOS		COSTOS	
Subtotal Costos Directos	8,496,726	Directos		Subtotal Costos Directos	9,728,149
Subtotal Insumos	1,771,235	Mano de Obra Directa	2,301,908	Subtotal Gastos de Adm. Y Vtas.	2,360,138
		Alimento	70,761,600		
Gastos Generales y Adm.		Smolt	17,581,395		
Subtotal Gastos Grales. Y Adm.	1,606,542	Redes	3,906,336		
		Procesamiento	16,212,742		
		Petróleo	284,886		
		Bencina	324,947		
		Mantenición	514,500		
		Subtotal Costos Directos	111,888,314		
		Subtotal Insumos	9,186,611		
		Subtotal Gtos. Adm. Y Vtas.	62,358,762		
Total Costos	(11,874,503)	Total Costos	(183,433,686)	Total Costos	(12,088,286)
Depreciación	(2,512,083)	Depreciación	(3,605,378)	Depreciación	(3,687,621)
Total Costos más Depreciación	(14,386,586)	Total Costos más Depreciación	(187,039,064)	Total Costos más Depreciación	(15,775,907)
Resultado	4,863,744	Resultado	21,410,471	RESULTADO	53,310,523

Fuente: Elaboración propia

