

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Factibilidad del uso del incentivo forestal del caucho en la producción y venta de ligas para la exportación de espárragos en Perú

Álvaro Francisco Celleri Calle  
Darío Andrés Regalado Pineda

Santiago Mosquera, Ph.D.  
Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito  
para la obtención del título de Magister en Administración de Empresas

Quito, 25 de julio del 2017

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**COLEGIO DE POSGRADOS**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Factibilidad del uso del incentivo forestal del caucho en la producción y  
venta de ligas para la exportación de espárragos en Perú**

**Álvaro Francisco Celleri Calle**  
**Darío Andrés Regalado Pineda**

Santiago Mosquera, Ph.D.

Director del Trabajo de Titulación .....

Fabrizio Noboa S., Ph.D.

Director de la Maestría en Administración  
de Empresas .....

Santiago Gangotena, Ph.D.

Decano del Colegio de Administración  
y Economía .....

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Postgrados .....

Quito, 25 de julio del 2017

## © Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:	_____
Nombres y apellidos	_____ Álvaro Francisco Celleri Calle
Código de estudiante:	_____ 130902
Cédula de identidad	_____ 1714232830
Lugar y fecha	_____ Quito, 17 de agosto del 2017

## © Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:	_____
Nombres y apellidos	_____ Dario Andrés Regalado Pineda _____
Código de estudiante:	_____ 132145 _____
Cédula de identidad	_____ 0920159720 _____
Lugar y fecha	_____ Quito, 17 de agosto del 2017 _____

## RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo la creación de un emprendimiento agroindustrial relacionado con la fabricación de productos elaborados con caucho natural. Este proyecto está vinculado al sector de productos forestales descrito en el cuadro de industrias priorizadas para el cambio de la matriz productiva. Dentro de los productos que se obtienen de látex natural están las ligas de caucho utilizadas para la exportación de espárragos, siendo Perú el segundo exportador más importante del mundo.

El mercado de exportación de espárragos frescos en Perú genera ventas aproximadas de 405 millones de dólares, lo que representa un volumen de 518 toneladas de ligas. Dado que Perú no cuenta con producción local de caucho, este mercado es atendido principalmente por empresas dedicadas a la importación de ligas desde China. En la actualidad sólo una empresa ecuatoriana exporta estos productos a Perú.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el análisis sectorial, podemos observar que el sector de comercialización de ligas de caucho para los esparragueros tiene una alta rivalidad. Esto está dado por la presencia de un mercado estable; el poco espacio de diferenciación del producto, el alto poder de negociación de los clientes y el gran tamaño de los vendedores actuales de ligas impresas. En conclusión la rentabilidad en este sector es menor al costo de oportunidad.

De acuerdo a entrevistas con los exportadores, sus principales dolores están relacionado al incremento del costo de mano de obra especializada, los desperdicios de materia prima y el bajo nivel de productividad por el uso de procesos manuales para el empaqueo de espárragos.

La propuesta de valor de Asparagus Tech busca mejorar la productividad de las empresas dedicadas a la exportación de vegetales a través de la automatización de los procesos de empaqueo. Para esto, el modelo de negocio plantea colocar en nuestros clientes, líneas de empaqueo automático de espárragos y cobrar una tarifa anual basada en los ahorros generados por reducción de mano de obra y reducción de los desperdicios de materia prima.

El proyecto de Asparagus Tech es un proyecto rentable (VAN positivo) con una tasa interna de retorno del 24% que integra los incentivos forestales entregados por el MAGAP con la exportación de productos de valor agregado a Perú.

## ABSTRACT

The object of this project is to create an agro industrial enterprise related to the manufacture of products made with natural rubber. This project is linked to the forest products sector described in the table of industries prioritized for the change of the productive matrix of Ecuador. One of the products made with natural latex are the rubber bands used for Peruvian asparagus exports.

The export market of fresh asparagus in Peru generates sales of approximately 405 million dollars, representing a volume of 518 tons of rubber bands. Since Peru does not have local rubber production, this market is mainly served by companies dedicated to importing rubber bands from China. Nowadays, only one Ecuadorian company exports rubber bands to Peru.

Taking account the results obtained in the sectoral analysis, we can observe that this sector has a high rivalry. This is due to the presence of a steady market; few options for product differentiation, high bargaining power of customers and large size of the current sellers of rubber bands. In conclusion, the profitability in this sector is less than the opportunity cost.

According to interviews with asparagus exporters, their pains are related to increase of specialized labor cost, raw material waste and low level of productivity due to manual processes for packing asparagus.

Asparagus Tech value proposition seeks to improve productivity of companies dedicated to export vegetables through automation of packaging processes. Our business model proposes to place automatic asparagus packing lines in our customer's facilities and to charge them an annual fee based on the savings generated by labor cost and raw material waste reduction.

Asparagus Tech is a profitable project (positive NPV) with an internal rate of return of 24% that integrates government incentives provided by MAGAP to generate exports to Peru.

## TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	5
Abstract .....	6
TABLAS .....	9
Índice de Figuras .....	9
Índice de Tablas.....	9
CAPÍTULO 1 .....	10
Análisis del Macro Entorno .....	10
Justificación .....	10
Tendencias del Macro Entorno. ....	11
Análisis Sectorial.....	12
Análisis de la Competencia.....	15
CAPÍTULO 2 .....	18
Oportunidad de Negocio.....	18
Diseño de la investigación de mercado.....	18
Realización de la investigación de mercado.....	19
Resultados de la investigación de mercado .....	21
El volumen de negocio .....	21
Principales exportadores de espárragos frescos de Perú .....	22
Resultados de la entrevista a profundidad .....	23
Estimación del factor de penetración de mercado .....	24
CAPÍTULO 3 .....	25
Definición Estratégica.....	25
Estrategia genérica.....	25
Posicionamiento estratégico.....	26
Recursos y Capacidades Distintivas.....	27
Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo. ....	29
Descripción de roles y responsabilidades del personal .....	30
Gerente General:.....	30
Gerente Administrativo – Financiero .....	32
Análisis del equipo ejecutivo de la empresa .....	34
CAPÍTULO 4 .....	36
PLAN COMERCIAL.....	36
Precio.....	36

Producto.....	37
Plaza .....	38
Promoción .....	38
Plan de ventas .....	39
CAPÍTULO 5 .....	41
Analisis Financiero.....	41
Supuestos Generales.....	41
Estructura de Capital y Financiamiento .....	42
Estados Financieros Proyectados.....	42
Balance General .....	43
Estado de resultados .....	44
Flujo de Efectivo Proyectado y principales métricas financieras. ....	45
Análisis de Sensibilidad .....	45
Bibliografía .....	47
Anexos.....	49
Anexo 1.- Guion para entrevista de Análisis de la Competencia .....	49
Anexo 2.- Resultados de la encuesta para definición de variables de mapa estratégico .....	51
Anexo 3.- Hoja de Vida – Gerente General .....	52
Anexo 4.- Hoja de Vida – Gerente Administrativo - Financiero .....	57
Anexo 5.- Análisis FODA de la empresa .....	60
Anexo 6.- Supuestos Generales.....	62
Anexo 7.- Cálculo CAPM .....	63
Anexo 8.- Estados Financieros Base .....	65
Anexo 9.- Detalles de Inversión.....	70
Anexo 10.- Depreciación/amortización de activos .....	72
Anexo 11.- Amortización de deuda.....	73
Anexo 12.- Detalle de capital de trabajo.....	76
Anexo 13.- Presupuesto de ventas.....	77
Anexo 14.- Gastos de explotación.....	79
Anexo 15.- Estados financieros pesimistas .....	80
Anexo 16.- Estados financieros optimistas .....	85
Anexo 17.- Análisis de sensibilidad .....	90

## TABLAS

### Índice de Figuras

Figura 1 Fuerzas sectoriales de Porter .....	15
Figura 2: Mapa estratégico de la competencia .....	16
Figura 3: Organigrama Inicial de la empresa.....	29
Figura 4: Organigrama de la empresa en el tercer año.....	30
Figura 5 Matriz Relación – Precio de Kotler .....	37

### Índice de Tablas

Tabla 1: Resultados de las entrevistas a esparragueros .....	16
Tabla 2 Presentaciones Comerciales de Espárragos Verdes .....	21
Tabla 3 Estimación del volumen de mercado de ligas de látex impresas para la exportación de espárragos de Perú.....	22
Tabla 4 Principales compradores de ligas .....	22
Tabla 5: Plan de Ventas .....	40

# CAPÍTULO 1

## ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

### Justificación

A lo largo de la historia, la economía ecuatoriana se ha caracterizado por ser un exportador de materias primas e importador de productos elaborados o con mayor valor agregado. Como resultado de esta dinámica, el “Ecuador registró un déficit en su balanza comercial de 3.140 millones de dólares en 2015, al anotar exportaciones por valor de 18.366 millones y un volumen de importaciones de 21.506 millones de dólares, según la Federación Ecuatoriana de Exportadores” (La República, 2016). Con la finalidad de reducir la brecha existente en la balanza comercial, el Gobierno del Ecuador ha definido los ejes del cambio de especialización productiva de la economía y ha seleccionado los productos forestales de madera como uno de los sectores productivos priorizados.

En Ecuador el 70% del caucho (producto forestal) que se utiliza en la industria se importa de países como Malasia, Singapur y Guatemala. El 30% restante se produce en territorio nacional (Revista Líderes, 2013). Siguiendo los lineamientos del cambio de la matriz productiva, el presente plan de negocios busca estudiar la factibilidad de un emprendimiento agroindustrial centrado en la fabricación de bienes industriales derivados de un producto forestal como es el caucho. Dentro de este campo, este proyecto se enfocará en la producción de las ligas de caucho para exportación de espárragos de Perú.

## Tendencias del Macro Entorno.

Se ha identificado una creciente demanda dentro de la industria de producción y exportación de espárragos del Perú, la cual se basa en las siguientes tendencias regionales o mundiales: incremento en la producción de hortalizas; crecimiento en la producción de espárragos, consolidación de Perú como el principal productor y exportador de espárragos del mundo, y la superioridad de la exportación de espárragos frescos del Perú sobre otras presentaciones.

Según las estadísticas presentadas por la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, la producción de hortalizas y melones ha aumentado desde 467 millones de toneladas métricas en 1990 a 1.136 millones de toneladas métricas en el 2013 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016). Este crecimiento se puede atribuir a los beneficios que el consumo de vegetales y frutas tiene para la nutrición humana. Según la Organización Mundial de la Salud la ingesta inadecuada de estos alimentos puede estar relacionada con el riesgo de sufrir enfermedades no transmisibles (World Health Organization, 2016).

Dentro del incremento de la producción mundial de hortalizas y melones, el Perú ha experimentado un significativo crecimiento en la producción y exportación de espárragos. En 1990 este país producía cerca de 58.000 toneladas y para el 2013 su producción había incrementado hasta 122.000 toneladas (incremento del 110%). (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016), lo que lo constituye como el segundo mayor productor del mundo detrás de China.

Perú es actualmente el principal exportador del mundo con 175.000 toneladas. De acuerdo a Victor Pat (Presidente de la Asociación Agrícola Campositan), el 70% de las

exportaciones son destinadas a los Estados Unidos y el 30% restante a Europa. El mercado interno no es significativo, por lo que más del 90% de la producción es destinada a la exportación (Fresh Plaza, 2016).

Dentro de las exportaciones de espárragos peruanos, existen tres tipos de presentaciones. El 73.14% (128.000 ton) son espárragos frescos; el 22.28 % (39.000 ton) son conservas y el 4.58%(8.000 ton) son espárragos congelados. Las ligas de caucho son extensivamente utilizadas para el empaque de los espárragos frescos (Agrodata Perú, 2016).

En lo que respecta al cultivo de caucho en Sudamérica, Ecuador está favorecido ya que varios sus vecinos como son Perú, Bolivia y Chile no cuentan con plantaciones de caucho (MetroValores, 2013). En el año 2015, Ecuador exportó a Perú aproximadamente 450 toneladas, lo que lo convierte en el cuarto principal exportador. Indecaucho, la principal empresa ecuatoriana de producción de ligas de látex, exporta sus ligas a los mayores esparragueros del Perú. Dentro de estos, se encuentran: Camposol; Complejo Agroindustrial Beta, Frio Aéreo, Fundo Doña Pancha, Espárragos del Sur, Santa Sofía del Sur, Exotic, Foods y MK.

### **Análisis Sectorial.**

Para determinar la rentabilidad a largo plazo del sector Comercialización de ligas de caucho para exportación de espárragos, se utilizó la herramienta del análisis de las cinco fuerzas sectoriales de Porter. A continuación se presenta los resultados del análisis:

**Rivalidad del Sector:** Este sector presenta una rivalidad alta por los siguientes factores: mercado estable (sin crecimiento); varias empresas importadoras de productos de caucho y poco espacio para la diferenciación del producto. En cuanto al crecimiento

del mercado, la exportación de espárragos frescos ha decrecido en 6,85% entre el año 2016 y el año 2015. Esto indica que el mercado se ha estabilizado e incluso se reduce. Respecto a los competidores y dado que Perú no tiene producción local de caucho, existen varias compañías dedicadas a la importación de estos productos principalmente desde China. A partir de esto podemos concluir que la intensidad de la rivalidad en este sector es alta, lo cual afecta a la rentabilidad a largo plazo en el sector.

**Amenaza de entrada:** Dado que Perú no dispone de producción de caucho, existe muy poca regulación gubernamental para la importación de ligas. Adicionalmente, la importación de ligas no requiere de grandes capitales de inversión. En conclusión, existe una alta amenaza de entrada de competidores y por tanto la rentabilidad del sector disminuye al largo plazo.

**Sustitutos:** Los espárragos frescos son importados en cajas de 5 kg, las cuales contienen atados de diferentes tamaños y pesos. En la actualidad la gran mayoría de los exportadores de espárragos compra ligas sueltas para un proceso de empaquetado manual. Sin embargo, de acuerdo a la revista gestión del Perú, la mano de obra para las empresas esparragueras incrementó en un 30% en el año 2013. Esto podría generar la necesidad de buscar alternativas para la sustitución de mano de obra a través de máquinas automáticas para la clasificación y empaquetado de espárragos. Estas máquinas ya no utilizan ligas sueltas sino una presentación tipo manguera.

Dado que la adquisición de este tipo de maquinarias requiere una inversión considerable, podemos inferir que el uso de esta maquinaria todavía no es generalizado en el sector. Eso indica que la amenaza de sustitución podría ser moderada o baja, sin embargo es un aspecto para tomar en cuenta.

**Poder de negociación de proveedores:** De acuerdo al análisis, podemos determinar que el poder de negociación de los proveedores de caucho natural es bajo. Si tomamos en consideración una empresa que se dedica a la producción de ligas desde Ecuador, debemos considerar los siguientes factores: En primer lugar existe una gran concentración en los compradores de caucho en el país, lo que reduce el poder de negociación de los proveedores. En segundo lugar, la oferta nacional apenas cubre el 30% de la necesidad industrial y por tanto el Estado no ha establecido barreras a importación.

**Poder de negociación de consumidores:** De acuerdo al análisis, podemos determinar que el poder de negociación de los consumidores es alto. En primer lugar, existe una concentración importante en los exportadores de espárragos frescos del Perú. Aproximadamente un 40% del total de la exportación está en manos de 5 empresas (Complejo Agroindustrial Beta, Damper Trujillo, Dkasa, Global Fresh y Agrícola La Venta) (Agrodata Perú, 2016). Esto les otorga un fuerte poder de negociación y por tanto afecta la rentabilidad a largo plazo en el sector.

En la figura 1 se presentan los resultados del Análisis Sectorial. En color rojo se han pintados aquellas fuerzas sectoriales que disminuyen la rentabilidad a largo plazo; en color amarillo las fuerzas sectoriales que no aportan a la rentabilidad a largo plazo y por último, en color verde se encuentran las fuerzas que incrementan la rentabilidad del sector.



**Figura 1 Fuerzas sectoriales de Porter**

De acuerdo al análisis concluimos que la rentabilidad a largo plazo del sector es baja.

### **Análisis de la Competencia**

Para realizar el análisis de la competencia se utilizó la herramienta del mapa de posicionamiento, la cual permite conocer la ubicación del producto en función de las percepciones de los consumidores. (Munuera & Rodríguez, 2012). Para esto, en primer lugar hemos seleccionado como producto – mercado a las ligas impresas utilizadas para la exportación de atados de espárragos frescos en Perú. En segundo lugar, hemos seleccionado como competidores en el mercado a: Indecaucho y Allience Rubber Company (empresa americana) y los importadores de ligas provenientes de China. Por último, las dimensiones evaluadas serán: precio y variedad.

La lógica para la selección de estos atributos se describe a continuación:

- **Precio:** La liga impresa para espárragos, es un producto que debe cumplir estándares establecidos para la exportación a Estados Unidos o al

mercado europeo. Esto permite poco espacio para la diferenciación, razón por la cual el precio se vuelve muy importante.

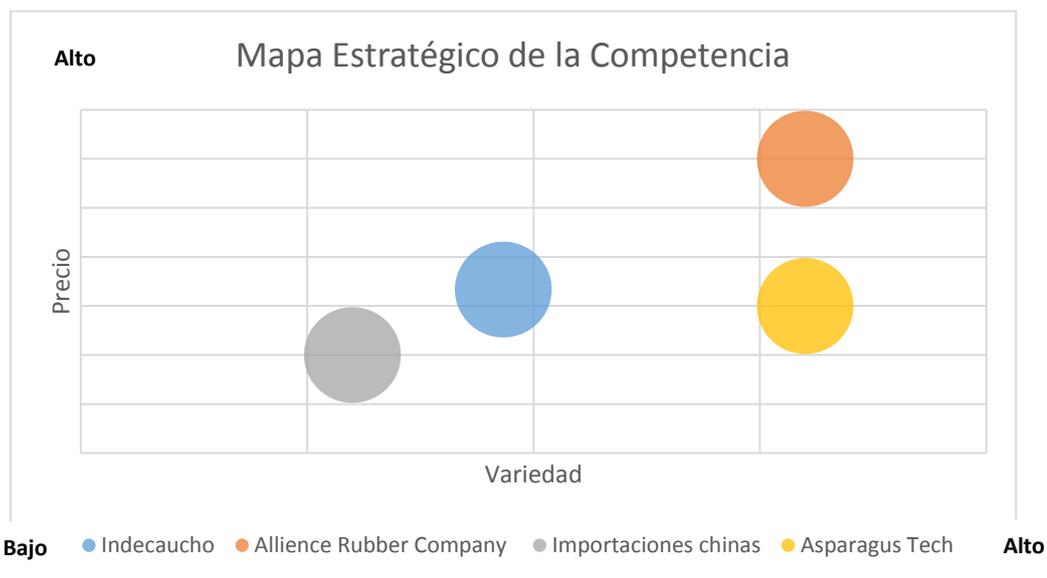
- **Variedad:** Dado que el tipo de cliente es un exportador de vegetales, existe la necesidad de que los proveedores de ligas ofrezcan variedad de ligas impresas en cuanto al tamaño y color.

A continuación se presenta la Tabla 1 con los resultados de las entrevistas a profundidad realizadas a tres exportadores de espárragos:

Competidores	Atributos	Damper	AG NATURAL PERÚ SAC	AVSA
Indecauchó	Precio	2	3	2
	Variedad	1	3	1
Allience Rubber Company	Precio	3	3	3
	Variedad	3	3	3
Importadores de ligas chinas	Precio	NA	1	NA
	Variedad	NA	2	NA

**Tabla 1: Resultados de las entrevistas a esparragueros**

A continuación se presenta el mapa estratégico de la competencia:



**Figura 2: Mapa estratégico de la competencia**

Nuestro modelo de negocio estaría orientado a un producto de alta variedad y precio medio, posicionándose como una empresa especialista en la fabricación de ligas

para el mercado de exportación de vegetales (Ver Figura 1 Empresa Asparagus Tech). Sin embargo, no debemos descartar una estrategia de sustitución, en la cual se buscaría la venta de ligas impresas a través de la introducción de una máquina empacadora automática.

## CAPÍTULO 2

### OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

De acuerdo a la investigación de mercado que se presenta a continuación, el volumen de consumo de ligas impresas para la exportación de espárragos es de 518 toneladas al año. Esto representa aproximadamente unos 11,5 millones de dólares. El mercado presenta una concentración importante ya que 6 exportadores de espárragos representan el 42% del volumen total de compra de ligas. De acuerdo a los insights obtenidos los principales problemas de los esparragueros son: el incremento en el costo de mano de obra; problemas de desabastecimiento y alto desperdicio de materia prima por procesos de clasificado y empacado manual. Tomando en cuenta estos factores, consideramos que es factible alcanzar una penetración de mercado del 2% en el primer año y un incremento hasta el 8% en el quinto año. En dólares esto representa ventas en ligas por \$ 228.180 dólares en el primer año y \$912.720 en el quinto año.

#### **Diseño de la investigación de mercado**

La investigación de mercado busca responder tres inquietudes principales relacionadas al mercado de ligas impresas en Perú; ¿quiénes son los principales exportadores de espárragos frescos?; ¿cuál es el perfil de los potenciales clientes?; y ¿cuáles son los factores que determinarían sus preferencias para la compra de ligas? A continuación se detalla las herramientas utilizadas para responder a estas preguntas.

Para identificar el tamaño de mercado y el perfil de los principales exportadores de espárragos, se realizó una investigación del volumen de exportaciones a través de fuentes secundarias de información. Esta herramienta fue utilizada dada la facilidad de acceso a información confiable y a la dificultad que supone contactarse con esparragueros de Perú.

Una vez identificados los principales exportadores de espárragos frescos en Perú, se utilizó una herramienta de investigación primaria-cualitativa como son las entrevistas a profundidad. De acuerdo a Antonio Mantarraz, “las entrevistas a profundidad se centran en el descubrimiento y la identificación de necesidades, preferencias y comportamientos de los consumidores”. (Mantarraz, 2012)

Dada la dificultad para contactarnos con exportadores de espárragos en Perú, se buscó concretar al menos una entrevista a profundidad con algunos de los exportadores más representativos del mercado. Esto a fin de poder obtener resultados que permitan conocer sobre el comportamiento y expectativas de los principales compradores. Adicionalmente realizamos una entrevista con el representante para Latinoamérica de Strauss. Strauss es una empresa alemana dedicada a la fabricación de maquinaria especializada en el empaqueo de frutas y vegetales. Esta entrevista fue muy útil para entender el perfil de los productores de espárragos en Perú.

### **Realización de la investigación de mercado**

La investigación de mercado se realizó en dos etapas. La primera consistió en la identificación del tamaño de mercado a través de fuentes secundarias. Para esto, se tomó como fuente de información a Agrodata Perú. Agrodata Perú, es una organización privada que reúne y procesa información relacionada con el Comercio Exterior Agropecuario de

Perú. Es visitada actualmente por más de 70 mil empresas y profesionales del mundo relacionado con el sector agropecuario de Perú. (Agrodata Perú, 2016). Esta fuente, proporcionó estadísticas sobre las exportaciones anuales de espárragos frescos y las principales empresas del sector.

Una vez identificadas las principales empresas del sector, se realizó un acercamiento con los exportadores de espárragos que participaron en la feria Expo Alimentaria del Perú 2016. Esta feria cuenta con más de 650 empresas expositores, más de 43.600 visitantes profesionales y un monto de negociación de \$800 millones de dólares. (Asociación de Exportadores (ADEX), 2016). Afortunadamente uno de los principales exportadores de espárragos frescos accedió a una entrevista para identificar los factores que determinan sus preferencias al momento de comprar ligas impresas. La entrevista a profundidad fue realizada con el Gerente Corporativo de Logística de la empresa Damper Trujillo, segundo principal exportador de espárrago fresco de Perú.

Los resultados de esta investigación pueden ser obtenidos por cualquier estudio de mercado similar. Agrodata Perú es una fuente confiable de información que basa sus estudios en el Ministerio de Comercio Exterior Peruano; en asociaciones y cámaras de comercio y producción. Respecto a las entrevistas a profundidad; puede existir el riesgo de sesgo en la investigación, sin embargo, consideramos que el entrevistado seleccionado comparte varias características en común con respecto al grupo de los 6 exportadores más grandes. Entre estas características en común están: volumen de exportación, vegetales exportados y el mercado al que están dirigidos.

## Resultados de la investigación de mercado

### El volumen de negocio

De acuerdo a Agrodata Perú, en el año 2016 la exportación de espárragos frescos fue de 119 toneladas. En su gran mayoría, esta exportación se realiza en cajas de 5kg y las variantes en la presentación están dadas por los tamaños de los espárragos incluidos.

En la tabla 2, se muestran las diferentes presentaciones comerciales:

<b>Caja de 5 Kg</b>	<b>Tamaños</b>
11 atados x 453 gramos	Small 5mm-8mm
10 atados x 500 gramos	Standard 8mm-11mm
12 atados x 420 gramos	Large 11mm-16mm
20 atados x 250 gramos	Extra Large 16mm-21mm
50 atados x 100 gramos	Jumbo 21mm+

**Tabla 2 Presentaciones Comerciales de Espárragos Verdes**

De acuerdo a Agrodata, la presentación más utilizada corresponde a la caja de 5 kg con atados estándar de 8 a 11 milímetros de diámetro. Cada atado lleva consigo dos ligas impresas de látex. En base a estos elementos, en la Tabla 2 a continuación se presenta el cálculo del volumen de mercado para la exportación de ligas de látex impresas:

Tamaño del mercado	Fórmula	Cantidades	Und	Fuente de información
Volumen de exportación de espárragos frescos en (kg)	VE	119.276.000	Kg	Agrodata
Volumen de cajas de 5 kg (10 atados x 500gr) en el año Standard 8mm - 11mm	$VC = VE/5$ kg	23.855.200	Cajas	<a href="http://esparragosdelperu.com/">http://esparragosdelperu.com/</a>
Volumen de atados en el año	$VA = VC * 10$ atados	238.552.000	Und	Dato calculado
Cantidad de Ligas por atado Standard 8mm-11mm	L	2	Und	<a href="http://esparragosdelperu.com/">http://esparragosdelperu.com/</a>
Volumen total de ligas al año	$VL = VA * L$	477.104.000	Und	Dato calculado
Total de ligas por kg	TL	920	Und	Dato calculado
Volumen total en kg de ligas	$VTL = VL/TL$	518.591	Kg	Dato calculado
Precio por kg de liga empresa	P	22	\$	<a href="https://www.amazon.com/Band-Rubber-Asparagus-Premium-Produce/dp/B00I9E92VW">https://www.amazon.com/Band-Rubber-Asparagus-Premium-Produce/dp/B00I9E92VW</a>
Tamaño del mercado en (\$)	$TM = VTL * P$	11.409.009	\$	Dato calculado

**Tabla 3 Estimación del volumen de mercado de ligas de látex impresas para la exportación de espárragos de Perú**

### Principales exportadores de espárragos frescos de Perú

De acuerdo a los datos de Agrodata Perú y el precio referencial por kilogramo de liga impresa, a continuación se presenta la Tabla 3 – Principales compradores de ligas impresas para la exportación de espárragos:

Principales Exportadores	Volumen de ventas en \$	% de participación de mercado	Volumen de compra de ligas en kg	Gasto total en ligas impresas al año
Beta	\$ 68.630.500	17%	92.641	\$ 2.440.654
Damper	\$ 28.066.000	7%	37.885	\$ 998.090
Drocasa	\$ 21.575.000	5%	29.123	\$ 767.255
Global Fresh	\$ 19.988.000	5%	26.981	\$ 710.818
La Venta	\$ 18.523.000	4%	25.003	\$ 658.719
Agroexport ICA	\$ 16.902.000	4%	22.815	\$ 601.073
<b>Total</b>	<b>\$ 173.684.500</b>	<b>42%</b>	<b>234.449</b>	<b>\$ 6.176.610</b>

**Tabla 4 Principales compradores de ligas**

## Resultados de la entrevista a profundidad

Los principales “insights” obtenidos de las entrevistas a profundidad con el Gerente Corporativo de Logística de la empresa Damper Trujillo y el Representante de Strauss fueron los siguientes:

1. **Nivel de servicio de los proveedores:** “Muchas veces hemos tenido que parar nuestra producción o hemos fallado con nuestras entregas por desabastecimientos del proveedor. No tenemos muchas opciones de proveedores”.
2. **Tipo de proceso de empaçado:** “En la actualidad hemos buscado la automatización de nuestros procesos de empaçado por lo que ahora compramos ligas sueltas y manguera de liga para nuestra línea de empaçado automático. “
3. **Incremento en productividad:** “Una línea de clasificadora y enligadora de espárragos puede reducir hasta el 50% de la mano de obra y genera un 6% de ahorro por mejor uso de materia prima”
4. **Mano de obra para clasificado y empaçado:** “El costo de mano de obra en el sector esparraguero se ha incrementado hasta en un 30%. Se requiere personas calificadas”
5. **Exportación de varios tipos de vegetales:** “Damper Trujillo busca crecer en la exportación de cebollín y brócoli. Requerimos proveedores que puedan satisfacer la necesidad impresas para estos productos”.

Ir al **Anexo 1 – Entrevista a profundidad** para ver los lineamientos y preguntas.

### Estimación del factor de penetración de mercado

Tomando en cuenta la información obtenida en la investigación de mercado, existe una oportunidad de negocio para los proveedores que puedan solucionar los problemas de incremento de costos de mano de obra y desperdicios de materia prima. Adicionalmente se puede identificar que los productores de ligas deben ser capaces de proveer el producto tanto para empaçado manual como para empaçado automático. Por último, consideramos que existen buenas posibilidades de formar una alianza con los proveedores de maquinaria para ofrecer un servicio integral a los esparragueros.

Cumpliendo con estas expectativas, consideramos que Asparagus Tech podría atender inicialmente hasta cuatro clientes durante sus primeros cinco años. La estrategia de venta sería colocar líneas de empaçado automático de espárragos en nuestros clientes y cobrar una tarifa por arriendo de maquinaria y por venta exclusiva de ligas. De acuerdo a Stephan Van Slobe (Representante de Strauss), una línea de empaçado consume aproximadamente 10.300 kg de liga al año. Si consideramos los datos de la Tabla 4 Principales compradores de liga, esto significaría alcanzar una penetración de mercado del 2% en el primer año y un incremento hasta el 8% en el quinto año. En dólares esto representa ventas en ligas por \$ 228.180 dólares en el primer año y \$912.720 en el quinto año.

## CAPÍTULO 3

### DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

#### Estrategia genérica

Mejorar la productividad de las empresas dedicadas a la exportación de vegetales a través de la automatización de los procesos de empaclado. Nuestros servicios buscan aumentar la capacidad productiva de nuestros clientes y a su vez reducir sus costos de mano de obra y los desperdicios.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el análisis sectorial, podemos observar que el sector tiene una alta rivalidad. Esto está dado por el poco espacio de diferenciación del producto; el alto poder de negociación de los exportadores de espárragos y el gran tamaño de los vendedores actuales de ligas impresas. En conclusión la rentabilidad en este sector es menor al costo de oportunidad.

Debido a esta configuración del sector, sería muy difícil que una empresa nueva puede obtener una ventaja competitiva implementando una estrategia de liderazgo en costos. En conclusión, nuestra estrategia debe estar orientada a reducir el impacto de la rivalidad del sector a través de elementos de diferenciación que nos permitan alcanzar rentabilidades superiores al costo de oportunidad.

## Posicionamiento estratégico

Dado que nuestra estrategia genérica busca implementar elementos de diferenciación para reducir el impacto de la rivalidad del sector; es necesario definir los lineamientos que permitan contrarrestar el poco espacio de diferenciación del producto, el alto poder de los clientes y la gran cantidad de competidores. En los párrafos a continuación describiremos las diferentes acciones para contrarrestar estas fuerzas y alcanzar una fuente de ventaja competitiva para lograr rentabilidades superiores al costo de oportunidad en este sector.

En lo que respecta al poco espacio de la diferenciación del producto, nuestra estrategia plantea diferenciarnos de los competidores de ligas actuales implementando un modelo para automatizar el proceso de empaqueo de espárragos. Este modelo busca la venta de ligas como parte de un servicio, donde el cliente firma con nosotros un contrato de arriendo de empacadoras y garantiza nuestra exclusividad para la provisión de ligas. Este modelo nos permite obtener una mayor rentabilidad frente a nuestros competidores, ya que ofrece beneficios a los clientes en cuanto la reducción de costos de mano de obra, incremento en capacidad de producción y reducción de desperdicios.

En cuanto al alto poder de negociación de los clientes, nuestro modelo de negocio busca crear alianzas estratégicas con los clientes para impulsar su crecimiento a través de la mejora de sus procesos de empaqueo. Este modelo buscará servir a aquellos esparragueros que: manejan procesos de empaqueo manual, no estén en capacidad de hacer esta inversión en este momento y cuyos volúmenes de producción podrían justificar la automatización del proceso. Con este modelo, el cliente establece una relación a largo plazo con nosotros; incrementa sus ingresos sin invertir en nuevos activos

y se establecen barreras de entrada para nuevos competidores. En conclusión, el modelo nos permitirá reducir el poder del cliente y mejorar la rentabilidad de nuestra empresa.

En lo respecta al gran tamaño de los competidores, nuestro modelo busca convertirnos en mucho más que un proveedor de ligas. En este caso, obtendremos la preferencia del cliente ofreciendo soluciones que mejoren su productividad en el proceso empacado. Esto nos permitirá mitigar los efectos de las grandes economías de escala de nuestros competidores, permitiéndonos obtener márgenes superiores.

En conclusión, nuestra estrategia de negocio permitirá alcanzar una rentabilidad superior al costo de oportunidad, ofreciendo una solución eficiente a los procesos de empacado, creando alianzas estratégicas con nuestros clientes y evitando la competencia directa en precios con nuestros competidores.

### **Recursos y Capacidades Distintivas.**

Nuestra propuesta de valor busca “mejorar la productividad de las empresas dedicadas a la exportación de vegetales a través de la automatización de los procesos de empacado. Para esto la empresa requerirá principalmente recursos y capacidades orientados hacia: tecnologías de empacado automático de espárragos y elaboración de ligas; formación de alianzas estratégicas con los fabricantes de las máquinas de empacado, talento humano con experiencia en plantas de alimentos y finanzas; y acceso a materias primas (caucho) con precios accesibles para la producción de las ligas en Ecuador.

Tradicionalmente, los vendedores de ligas impresas están orientados únicamente a la venta de ligas. Nosotros buscamos obtener una ventaja competitiva al ofrecer a nuestros clientes la posibilidad de acceder a máquinas de empacado automático que

aumenten su capacidad productiva y reduzcan sus costos de mano de obra y desperdicios. Para lograr este objetivo, requerimos recursos tecnológicos como: una planta de elaboración de ligas impresas en presentación tipo manguera y las máquinas de empacado automático que serán colocadas en las instalaciones de los exportadores de espárragos.

En lo relacionado a la compra de maquinaria de empacado automático, es fundamental la formación de alianzas estratégicas con los proveedores a fin de compartir y reducir el riesgo de la inversión; obtener políticas de financiamiento alineadas a la capacidad de pago de los exportadores de espárragos y la reducción de todos los costos complementarios al uso de las máquinas (mantenimiento, seguros, capacitación, entre otros).

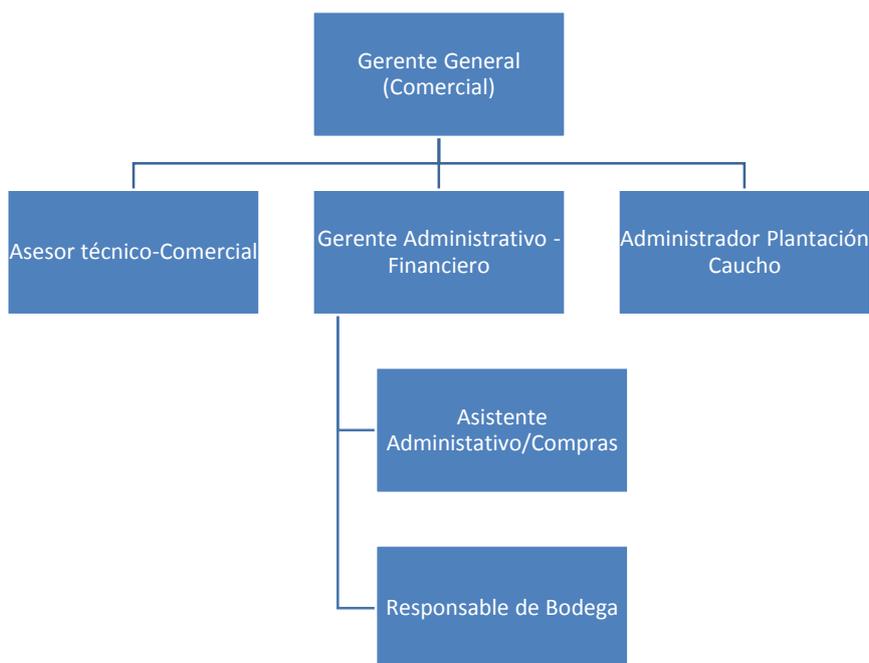
En lo que respecta al talento humano, consideramos fundamental un equipo de personas con alto conocimiento en finanzas y administración de plantas para la industria alimenticia. En los temas financieros, será muy importante tener la capacidad para implementar estrategias que: reduzcan el riesgo de la empresa al rentar las máquinas; sean atractivas para nuestros clientes en términos de costos y logren maximizar nuestro margen por la venta de ligas. En relación al conocimiento de la industria alimenticia, uno de nuestros objetivos es lograr generar eficiencias a nuestros clientes en costos y reducción de desperdicios. Buscamos obtener una ventaja competitiva a través del asesoramiento técnico en sus procesos de empacado.

En cuanto al acceso al caucho como materia prima, es importante mencionar que Perú carece de plantaciones de caucho natural. Sin embargo, en Ecuador, este cultivo está vinculado al sector de productos forestales descrito en el cuadro de industrias

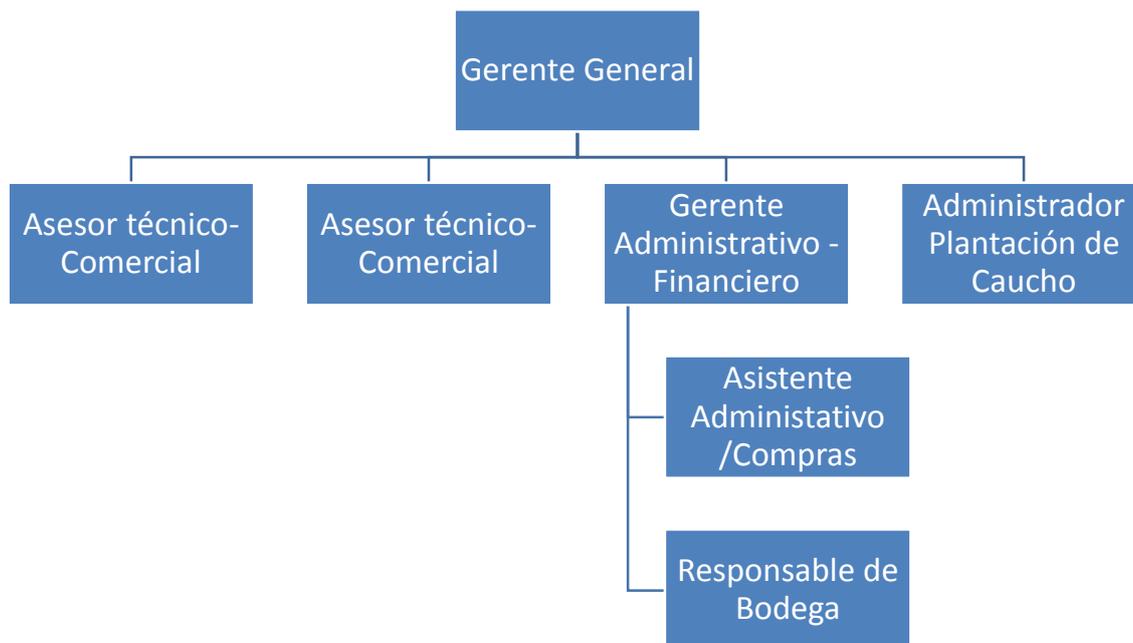
priorizadas para el cambio de la matriz productiva. Esto indica que existen incentivos significativos que reducen el costo de las materias primas y nos permitirá alcanzar precios competitivos respecto a productores de ligas extranjeros.

### Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo.

En la siguiente sección se define el organigrama inicial de la empresa, tomando en cuenta los recursos mencionados en la sección anterior a fin de apoyar la propuesta de valor de la empresa. Es importante mencionar que este organigrama será revisado anualmente en función de los resultados y crecimiento de la empresa. A continuación, se plantea el organigrama inicial y el organigrama dentro para el año 3:



**Figura 3: Organigrama Inicial de la empresa**



**Figura 4: Organigrama de la empresa en el tercer año**

## Descripción de roles y responsabilidades del personal

### Gerente General:

**Objetivos del Cargo:** Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta a través de la planificación los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo. A su vez, desarrollará la estructura de la empresa actual y a futuro. Adicionalmente, definirá la estrategia comercial y contribuirá al desarrollo de negocio a través del desarrollo de productos, innovación y marketing con el propósito de segmentar los mercados para enfrentar exitosamente los desafíos de la industria.

#### Funciones y responsabilidades:

- Realizar la administración global de las actividades de la empresa buscando su mejoramiento organizacional, técnico y financiero.

- Coordinar y controlar la ejecución y seguimiento al cumplimiento del Plan Estratégico.
- Garantizar el cumplimiento de las normas, reglamentos, políticas e instructivos internos y los establecidos por las entidades de regulación y control.
- Controlar y supervisar los reportes financieros, comparando resultados reales con los presupuestados.
- Administrar los presupuestos operacionales y las inversiones de la empresa de acuerdo a lo resuelto por el Directorio.
- Definir, proponer, coordinar y ejecutar las políticas de comercialización orientadas al logro de una mayor y mejor posición en el mercado.
- Dirigir y coordinar todas las actividades de preventa a través de las visitas de asesoría técnica a los clientes potenciales de la empresa.
- Representar a la Empresa en aspectos comerciales ante los clientes de la empresa, negociar los contratos de arrendamiento de las máquinas y administrar los contratos que se suscriban con éstos.
- Dirigir y coordinar todas las actividades de comercio de la empresa, asegurando toda la logística de envío de ligas a los clientes.
- Consolidar el presupuesto anual de la Gerencia Comercial y controlar su ejecución.
- Supervisar la planificación y ejecución de las estrategias y acciones de comercialización de la empresa.

**Hoja de vida del responsable:** La hoja de vida del Gerente General de la empresa se adjunta en el Anexo 03

### **Gerente Administrativo – Financiero**

**Objetivos del Cargo:** Administrar los recursos humanos, materiales y financieros relacionados con el proceso de negocios; diseñando las políticas y procedimientos a seguir en materia presupuestal, flujos de efectivo, análisis financiero, movilidad del personal y control de gasto administrativo, garantizando el suministro oportuno de los recursos necesariamente requeridos en la implementación de los proyectos de producción.

Funciones y responsabilidades:

- Diseñar los modelos de arrendamiento financiero y amortización de las máquinas de empaclado, minimizando los riesgos y asegurando los márgenes de rentabilidad esperados por la empresa.
- Elaborar preliminarmente el presupuesto de la empresa
- Administrar los costos de la empresa realizando el seguimiento oportuno vs la carga presupuestal con el fin de conocer los índices de rentabilidad de cada frente de producción.
- Asegurar el suministro de recursos económicos para la operación y buscar opciones de financiamiento para soportar la carga financiera de la empresa.
- Participar en el desarrollo de los proveedores para garantizar los objetivos definidos y la estrategia de compras con el mínimo riesgo.

- Asegurar el cumplimiento de los proveedores de los objetivos de coste calidad y servicio.
- Realizar la compra de todos los insumos, materias primas y servicios para el funcionamiento de toda la operación de la empresa.
- Asegurar el cumplimiento de toda la normativa legal vigente en Ecuador y Perú.
- Realizar el análisis de flujo de efectivo de la empresa asegurando que los procesos de compra de equipos e insumos se realicen en las mejores condiciones de rentabilidad.
- Desarrollar y ejecutar el plan de inversiones para la compra de la maquinaria de empacado buscando la formación de alianzas estratégicas con los proveedores. Debe buscar alianzas que permitan compartir y reducir el riesgo de la inversión; obtener políticas de financiamiento alineadas a la capacidad de pago de los exportadores de espárragos y la reducción de todos los costos complementarios al uso de las maquinas (mantenimiento, seguros, capacitación, entre otros).
- Efectuar análisis de la situación de la empresa derivados de los estados de resultados y balance general.
- Realizar el análisis de flujo de efectivo de la empresa asegurando los procesos cobranza y los niveles de cartera de clientes.

**Hoja de vida del responsable:** La hoja de vida del Gerente de Planta de la empresa se adjunta en el Anexo 4

## Análisis del equipo ejecutivo de la empresa

A continuación se describen las principales fortalezas del equipo ejecutivo de la empresa:

1. Formación académica en la mejor escuela de negocios del Ecuador (Escuela de Negocio de la Universidad San Francisco de Quito.
2. Experiencia de 5 años en una Gerencia de Planta Industrial
3. Experiencia de 4 años en consultoría en mejora de desempeño de cadenas de suministro
4. Altos conocimientos en el funcionamiento del modelo de la empresa Tetrapak, el cual puede ser replicado en nuestro modelo de negocio.
5. Formación en Ingeniería Industrial aplicada al diseño y optimización de procesos de producción para brindar asesoría técnica a nuestros clientes y atender nuestros requerimientos internos. Dos de nuestros ejecutivos tienen certificado Green Belt en la metodología Six Sigma.
6. Experiencia de 3 años en procesos de importación y exportación a varios países, entre los cuales podemos mencionar: Perú, China, Colombia.
7. Alto conocimiento en el cultivo de plantaciones de caucho natural y el procesamiento de látex concentrado.

A continuación se describen las principales brechas del equipo ejecutivo de la empresa:

1. Existe muy poca experiencia en el diseño de los modelos de arrendamiento financiero y amortización para la renta de las máquinas de empacado al fin de minimizar los riesgos y asegurar los márgenes de rentabilidad esperados.
2. No existe experiencia en todos los temas regulatorios relacionados a la legislación peruana.
3. Existe muy poca experiencia de los miembros del equipo ejecutivo en áreas o actividades comerciales.
4. Los miembros del equipo no han desarrollado relaciones comerciales con exportadores de espárragos en Perú.
5. Existe poca experiencia en la fabricación de ligas impresas mediante el proceso de extrusión de caucho seco.

Desde nuestra perspectiva, estas brechas en las habilidades del equipo ejecutivo serán resueltas a través de la Consejero en el Directorio de la empresa que tenga experiencia en el mercado peruano y conozca a detalle todas las alternativas para arrendamiento financiero de maquinarias o equipos.

Respecto a las brechas relacionadas a las actividades comerciales, buscaremos establecer los contactos con los exportadores de espárragos a través de alianzas estratégicas con los distribuidores de las maquinarias de empacado automático. Esto nos permitirá el acercamiento y el inicio de las relaciones con nuestros potenciales clientes.

## CAPÍTULO 4

### PLAN COMERCIAL

En concordancia con la propuesta de valor de Asparagus Tech, a continuación se describe el plan estratégico de marketing para la empresa. Dentro de este plan se define la estrategia de precio en función de la calidad de nuestro servicio y el valor entregado a los clientes. A continuación, se presentan las características particulares del servicio; la plaza donde será comercializado y los medios utilizados para publicitar la marca. Para finalizar se presenta un estimado de las ventas para los próximos tres años.

#### **Precio**

Dado que la naturaleza de nuestra propuesta de valor implica un concepto más amplio que la venta de ligas impresas; debemos plantear una estrategia de precio que resuma todos los beneficios que el cliente recibe en cuanto a incremento de productividad y reducción de costos de mano de obra. Bajo este concepto, nuestra estrategia comercial implica cobrar un precio superior al de nuestros competidores aprovechando los ahorros significativos que nuestro modelo ofrece a los clientes.

De acuerdo a los datos obtenidos de las empresas Strauss y Neubauer-Automation, proveedores de maquinaria para automatización de plantas alimenticias; una línea de empackado ofrece los siguientes beneficios:

- Reducción de hasta el 50% del personal utilizado en las tareas para fabricar los atados de espárragos. La actividad incluye la formación del atado y la colocación de dos ligas y una etiqueta.
- Incremento en la capacidad de empaqueo a 45 atados por minuto en comparación con un promedio de 6 atados por minuto por persona en la línea.

A continuación se incluye la matriz Calidad – Precio de Kotler para identificar la ubicación de las ligas impresas comercializadas por Asparagus tech:

		PRECIO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
CALIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIO	ALTO	PREMIUN	ALTO VALOR	SUPERB VALUE
	MEDIO	SOBRE PRECIO 	PROMEDIO	BUEN VALOR
	BAJO	ENGAÑO	ECONOMICO FALSO	ECONOMICO

**Figura 5 Matriz Relación – Precio de Kotler**

De acuerdo a esta gráfica, nuestra estrategia implica lograr obtener márgenes superiores a nuestros competidores ofreciendo una calidad media en el producto.

## Producto

Asparagus Tech busca optimizar los procesos de empaqueo de espárragos; reducir los desperdicios y aumentar la capacidad productiva de sus clientes. Está orientada a empresas que buscan modernizar sus procesos a través del uso de tecnología; ofreciendo asesoría técnica a sus clientes, implementando soluciones de empaqueo automático mediante arrendamiento de maquinaria y suministrado ligas impresas para el empaqueo de espárragos. Asparagus Tech impulsa el crecimiento del sector en el mediano y largo

plazo a través de modelos de inversión ajustados a las necesidades y tamaño de sus clientes.

## **Plaza**

Al ser nuestro negocio un servicio especializado y orientado a atender a la industria esparraguera, debemos implementar un modelo de ventas B2B (empresa – empresa) con un enfoque de ventas tradicional. Esto requiere establecer una oficina comercial cerca de los productores y empacadores de espárragos. De acuerdo a la revista Gestión de Perú, el 90 % de la producción se encuentra entre las regiones de Ica y La Libertad (Revisas Gestión , 2015). Estas serían nuestras alternativas para la ubicación de la oficina comercial.

Dado el enfoque tradicional de la venta, requerimos un grupo de vendedores/asesores que tengan contactos y experiencia en procesos agroindustriales relacionados con el procesamiento del espárrago de exportación. Para el primer año de nuestras actividades comerciales en Perú, se requiere un vendedor/asesor encargado de contactarse con los potenciales clientes; realizar las visitas a las plantas empacadoras, coordinar la participación de la empresa en todas las ferias y cámaras relacionadas al sector esparraguero de Perú. Para finalizar, nuestra expectativa es que cada vendedor/asesor pueda atender al menos 3 clientes potenciales.

## **Promoción**

Dado que nuestra estrategia busca implementar un modelo personalizado para la automatización de los procesos de empacado de espárragos, requerimos implementar tácticas de promoción que involucren las relaciones públicas, el manejo de cuentas

personalizadas y la publicidad en blogs y revistas especializadas en el sector. A continuación se describen los resultados que buscamos obtener de la aplicación de estas tácticas:

En lo relacionado al manejo de relaciones públicas, nuestro objetivo se centrará en la participación activa de nuestros vendedores en las cámaras de comercio y ferias relacionadas a la industria y centros de capacitación. Con esta participación buscamos promover los beneficios de nuestro modelo a los clientes que buscan modernizar sus procesos con alternativas innovadoras de inversión.

En lo que respecta al manejo de cuentas personalizadas, el objetivo es lograr ventas a través del asesoramiento técnico a los potenciales clientes y el fortalecimiento de relaciones de confianza. Esta táctica nos permitirá conocer a detalle al cliente a fin de generar propuestas comerciales de alto valor agregado.

Para finalizar, consideramos muy importante que la empresa implemente una estrategia de promoción a través de medios digitales y escritos especializados en la industria. Nuestro objetivo es generar conocimiento de la marca y propuesta de valor; así como generar la atención de nuestros clientes a través de información y conocimiento que sea útil para la industria.

## **Plan de ventas**

Consideramos que la empresa durante los cinco primeros años puede llegar a cumplir el siguiente plan de ventas:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Número de clientes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Pronostico Ventas KG de ligas</b>	<b>2.385</b>	<b>4.770</b>	<b>7.155</b>	<b>7.155</b>	<b>9.540</b>
Ingresos por venta de ligas	\$ 228.180,17	\$ 456.360,35	\$ 684.540,52	\$ 684.540,52	\$ 912.720,70
Ingresos por servicio de empaçado	\$ 199.431,72	\$ 398.863,44	\$ 598.295,16	\$ 598.295,16	\$ 797.726,88
Costo de ventas ligas	\$ -68.454,05	\$ -136.908,10	\$ -205.362,16	\$ -205.362,16	\$ -273.816,21
Costo de ventas servicio de empaçado	\$ -71.971,20	\$ -143.942,40	\$ -215.913,60	\$ -215.913,60	\$ -287.884,80
<b>Margen bruto</b>	<b>\$ 287.186,64</b>	<b>\$ 574.373,29</b>	<b>\$ 861.559,93</b>	<b>\$ 861.559,93</b>	<b>\$ 1.148.746,57</b>
Gastos administrativos	\$ -101.414,19	\$ -107.654,19	\$ -124.937,78	\$ -124.937,78	\$ -124.937,78
Gastos comerciales	\$ -42.413,33	\$ -46.413,33	\$ -65.026,67	\$ -65.026,67	\$ -65.026,67
<b>Utilidad operativa</b>	<b>\$ 143.359,12</b>	<b>\$ 420.305,76</b>	<b>\$ 671.595,48</b>	<b>\$ 671.595,48</b>	<b>\$ 958.782,12</b>

**Tabla 5: Plan de Ventas**

El plan de se basa en la realización del pronóstico de ventas, para el cual se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para el ingreso por venta de ligas se consideran clientes potenciales a esparragueros con una producción entre 2400 y 4800 toneladas al año. Esto representa clientes que compran alrededor de 10 y 20 toneladas de ligas al año.
- Tomando un precio referencial de 22\$ por kg de liga impresa, los ingresos anuales por cliente serían alrededor de 228.000 mil dólares por concepto de venta de ligas.
- Respecto a los ingresos por los servicios de automatización de empaçado, tomamos como consideración una tarifa de \$ 199.431,72 basada en el ahorro generado a nuestros clientes. Este ahorro se basa en una reducción del 50% de costo de mano de obra en los procesos de empaçado y un ahorro de 6% por mejor uso de materia prima. (Ver el Anexo 13 para mayor detalle del cálculo)

## CAPÍTULO 5

### ANALISIS FINANCIERO

#### Supuestos Generales

Para analizar el panorama económico general en el que desarrollará la empresa se va a tomar en cuenta el comportamiento histórico del mercado de los espárragos frescos peruanos de exportación, y el histórico de los precios del caucho como materia principal de las ligas.

La exportación de espárragos frescos del Perú, según Agrodata se ha comportado durante los últimos 6 años según se presenta en primer cuadro del Anexo 6. Como se puede notar no existe un crecimiento en las toneladas de espárragos exportados por el Perú, lo que indica que se trata de un mercado estable. Tomando en cuenta esta condición, el crecimiento en ventas de Asparagus Tech estará mayoritariamente influenciado por la capacidad de la empresa en obtener nuevos clientes y no por el crecimiento del mercado.

En cuanto a los precios del caucho como principal materia prima para la producción de las ligas, y por lo tanto el principal driver de su precio obtuvimos el gráfico que se presenta en la segunda parte del Anexo 6 (Trading Economics, 2017). Como se puede ver el valor del caucho natural tiende a decrecer por lo que la empresa probablemente va a ser capaz de mantener el precio de las ligas durante sus primeros años.

## Estructura de Capital y Financiamiento

Para el cálculo de la estructura de capital y financiamiento se tomaron las siguientes consideraciones:

Para la estimación del beta (riesgo sistémico de la industria), es importante recordar que Asparagus Tech es un negocio que tiene dos fuentes de ingreso distintas (venta de ligas impresas y renta de maquinaria). Por esta razón, hemos seleccionado datos de beta desapalancada para la industria de servicios industriales (Beta para venta de ligas) y una beta desapalancada para renta de maquinaria (ingresos por línea de empacado de espárragos). Por último, calculamos una beta ponderada en función de los ingresos recibidos. Ver el Anexo 7 para mayor detalle sobre el cálculo.

Teniendo en cuenta el plan de inversiones descrito en el Anexo 9 – Detalle de Inversiones Asparagus Tech; las ofertas de crédito bancario existentes y los incentivos forestales vigentes para la siembra de plantaciones de caucho, hemos identificado que la relación deuda/patrimonio más ajustada a la realidad de los socios y que reduce el costo ponderado del capital es de 0.61.

Tomando en cuenta estas consideraciones, el costo ponderado del capital (WACC) es 17,76%. Ver Anexo 7 para mayor detalle del cálculo.

## Estados Financieros Proyectados

Los estados financieros de los cinco primeros años se presentan en el Anexo 8., constan del balance general; el estado de resultados; el estado de flujos de efectivo; y el análisis de VAN, TIR, ratios financieros y punto de equilibrio. A continuación, se explica

las estimaciones de las principales entradas de los estados financieros antes mencionados.

### **Balance General**

Los principales activos del negocio son: las líneas de empaçado automático de espárragos que serán colocadas en las instalaciones de nuestros clientes y permitirán la generación de ingresos a través de su arrendamiento y la venta exclusiva de ligas. En segundo lugar, el negocio requiere la siembra de una plantación de caucho de 50 hectáreas. Este activo será constituido a través del “Programa de Incentivos para la Reforestación con Fines Comerciales”, el cual entrega de un incentivo económico no reembolsable del 75% de los costos de producción y mantenimiento de los nuevos bosques. En cuanto al inventario de ligas, el negocio requiere aproximadamente 2.500 kg de ligas para atender la demanda trimestral de nuestro primer cliente. Para finalizar, Asparagus Tech ofrecerá 60 días de crédito para la venta de ligas, lo cual responde a lo que los competidores están haciendo actualmente. Para mayor detalle de las cuentas de balance y el plan de inversiones, ver el Anexo - 9 Estados Financieros Base y el Anexo 9- Detalle de Inversiones

En cuanto a las cuentas del pasivo, las principales fuentes de crédito a largo plazo de Asparagus Tech son las siguientes: Para la compra de las líneas de empaçado, financiaremos estos valores con crédito bancario y con crédito directo por parte del proveedor. Respecto a la plantación de caucho, haremos uso del crédito de incentivo forestal del MAGAP, el cual es entregado a través de la Corporación Financiera Nacional (CFN). Ver el Anexo 11- Amortización Deuda.

En cuanto al patrimonio de Asparagus Tech, el negocio requiere un aporte de capital de riesgo de \$ 633.385. Dentro de valor, constan los \$225.000 dólares del terreno de 50 hectáreas donde se ubicará la plantación de caucho.

Una vez descritas las principales cuentas de activos y pasivos de Asparagus Tech, el cálculo del capital del trabajo requerido por el negocio puede ser observado en el Anexo 12 – Detalle de Capital de Trabajo.

### **Estado de resultados**

En cuanto al Estado de Resultados, el modelo de negocio de Asparagus Tech plantea colocar en nuestros clientes, una línea empacadora de espárragos y cobrar una tarifa anual basada en los ahorros generados por reducción de mano de obra y reducción de los desperdicios de materia prima. Adicionalmente, Asparagus Tech firmará un contrato de exclusividad para la venta de ligas de caucho. Ver el Anexo 8 – Estado de Resultados.

Para ver detalles del cálculo de depreciación y amortización de activos ver el Anexo 10 –Depreciación/Amortización de Activos. Para ver el detalle del cálculo de los ingresos ver el Anexo 13 – Presupuesto de Ventas. Para ver detalles de los gastos de explotación ver Anexo 14 – Gastos de Explotación.

## **Flujo de Efectivo Proyectado y principales métricas financieras.**

Basado en el flujo neto de caja y descontando con la tasa WACC determinada la sección anterior; se puede determinar el punto de equilibrio contable, financiero, la TIR y el VAN. Los resultados se presentan en la última parte del Anexo 8 – Balance General Asparagus Tech. A partir de estos resultados podemos llegar a las siguientes conclusiones:

El proyecto de Asparagus Tech tiene un VAN positivo y una TIR superior al costo ponderado del capital (WACC), por lo que es un proyecto muy atractivo para invertir.

El punto de equilibrio contable considerando los gastos de interés es siempre menor a la cantidad vendida, por lo que empresa tiene utilidades durante los cinco primeros años. Al revisar el punto de equilibrio financiero se puede concluir que el aporte del incentivo forestal es fundamental para que la empresa puede mantenerse durante los dos primeros años sin flujos negativos. A partir del tercer año cuando las ventas aumentan debido a la instalación de una tercera línea de envasado, el proyecto supera el punto de equilibrio financiero y puede sustentarse por sí mismo.

## **Análisis de Sensibilidad**

Para realizar el análisis de sensibilidad se plantearon dos escenarios alternativos. El escenario pesimista donde la empresa logra instalar y arrendar sólo tres líneas de envasado se muestra en el Anexo 15- Estado Financiero Pesimista. El escenario optimista donde se recibe ingresos por el arriendo de cinco líneas de envasado, y además logra incrementar sus ventas de ligas en 10% a partir del segundo año sin la necesidad de instalar máquinas se muestra en el Anexo 16 – Estado Financiero Optimista.

El Anexo 17 – Análisis de Sensibilidad muestra las variaciones en el flujo de efectivo para los 2 escenarios planteados y los compara con el escenario base. A partir de estos flujos se calculó el VAN, la TIR, el ROA y el ROE. El VAN del escenario pesimista es negativo por lo que podemos concluir que se necesita por lo menos la instalación de 4 líneas de envasado durante los 5 primeros años para que el proyecto sea rentable. También podemos notar que si la empresa logra concretar el alquiler de 5 líneas de envasado los resultados son cada vez más atractivos llegando incluso a una TIR del 31%.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agrodata Perú. (21 de Junio de 2016). *Espárragos Frescos Perú Exportación Junio 2016*.  
Obtenido de <http://www.agrodataperu.com/2016/07/esparragos-frescos-peru-exportacion-junio-2016.html>
- Asociación de Exportadores (ADEX). (2016). *Feria Expoalimentaria de Perú*. Obtenido de <http://www.expoalimentariaperu.com/>
- Banco Central del Ecuador. (01 de Junio de 2017). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de [https://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais)
- CFN Cooperación Financiera Nacional. (2016). *CFN Cooperación Financiera Nacional*.  
Obtenido de CFN Cooperación Financiera Nacional: <http://www.cfn.fin.ec/programa-de-financiamiento-forestal-plantaciones-forestales/>
- Damodaran, A. (5 de Enero de 2017). *Damodaran Online*. Obtenido de Damodaran Online:  
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (6 de Septiembre de 2016). *Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division*. Obtenido de <http://www.statista.com/statistics/264059/production-volume-of-vegetables-and-melons-worldwide-since-1990/>
- Fresh Plaza. (07 de Abril de 2016). *Fresh Plaza*. Obtenido de Perú: "Este año habrá menos oferta, pero más demanda de espárrago":  
<http://www.freshplaza.es/article/96719/Per%C3%BA-Este-a%C3%B1o-habr%C3%A1-menos-oferta,-pero-m%C3%A1s-demanda-de-esp%C3%A1rrago>
- Investing.com. (2 de Junio de 2017). *Investing.com*. Obtenido de <https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-5-year-bond-yield>
- La República. (6 de Septiembre de 2016). Ecuador tuvo déficit de \$3.140 millones en su balanza comercial. Ecuador. Obtenido de <http://www.larepublica.ec/blog/economia/2016/02/27/ecuador-tuvo-deficit-de-3-140-millones-en-su-balanza-comercial/>
- Mantarraz, A. (27 de Octubre de 2012). Descubre las necesidades de tu mercado mediante entrevistas a profundidad. España. Obtenido de <https://conversisconsulting.com/2012/10/27/descubre-las-necesidades-de-tu-mercado-mediante-entrevistas-en-profundidad/>
- MetroValores. (01 de Agosto de 2013). *Bolsa de valores de Quito*. Obtenido de <http://www.bolsadequito.info/uploads/prosp/IL/INDECAUCHO/REVNI/INDECAUCHO%20REVNI%202013.pdf>
- Munuera, J. L., & Rodríguez, A. I. (2012). *Estrategias de marketing*. Madrid: Esic.

- Revisas Gestión . (16 de 09 de 2015). *gestión.pe*. Obtenido de <http://gestion.pe/economia/exportacion-esparragos-caera-2-este-ano-menores-ventas-conserva-y-congelado-2142886>
- Revista Líderes. (25 de Noviembre de 2013). Continental-CFN-MAGAP: Un programa para producir más caucho. Ecuador. Obtenido de <http://www.revistalideres.ec/lideres/continental-cfn-magap-programa-producir.html>
- S&P Dow Jones Indices. (02 de Junio de 2017). *S&P Dow Jones Indices*. Obtenido de S&P Dow Jones Indices: <http://www.espanol.spindices.com/indices/equity/sp-500>
- Trading Economics. (03 de Junio de 2017). *Trading Economics*. Obtenido de Trading Economics: <https://tradingeconomics.com/commodity/rubber>
- World Health Organization. (24 de Agosto de 2016). *World Health Organization*. Obtenido de Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases: [http://www.who.int/elena/titles/fruit\\_vegetables\\_ncds/en/](http://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/en/)

## ANEXOS

### Anexo 1.- Guion para entrevista de Análisis de la Competencia

1. ¿En qué presentación exporta sus espárragos? (Fresco, congelado o conserva) ¿Cuántos atados empaca normalmente por caja?

¿En dónde tiene su planta empacadora?

¿Cuál es su producción anual en toneladas?

¿Tiene producción propia de espárragos? ¿Cuántas hectáreas tienen en producción?

¿Cómo realizan el proceso de empacado de espárrago fresco? ¿Es manual o automático?

¿Cuánta gente trabaja en cada turno de empacado?

¿Cuántos atados de espárrago producen por hora, por día, por mes, por año?

¿Cuál es el porcentaje de desperdicio que se genera del proceso de empacado del espárrago?

¿Han considerado el uso de una máquina empaquetadora de espárragos? ¿Han considerado la renta de estos equipos?

¿Cuántas ligas de caucho utilizas por atados?

¿Qué empresas de proveedoras de ligas conoce usted?

¿Cuántas compras de liga realiza al año? Mensualmente, anual, semestral

¿Cómo se escogió el proveedor de liga? Precio, crédito, plazo de entrega, calidad

¿Qué características debe tener la liga para la exportación de espárragos? Color, peso, calibre, etc.

¿Cuál es el mayor problema que ha tenido con las ligas? ¿Existen desperdicios?

¿Cuánto pagan por un kg de ligas?

Anexo 2.- Resultados de la encuesta para definición de variables de mapa estratégico

<b>Competidores</b>	<b>Atributos</b>	<b>Damper</b>	<b>AG NATURAL PERÚ SAC</b>	<b>AVSA</b>
Inde Caucho	<b>Precio</b>	2	3	2
	<b>Variedad</b>	1	3	1
Allience Rubber Company	<b>Precio</b>	3	3	3
	<b>Variedad</b>	3	3	3
Importadores de ligas chinas	<b>Precio</b>	NA	1	NA
	<b>Variedad</b>	NA	2	NA

### Anexo 3.- Hoja de Vida – Gerente General



5/19/2015



#### **PERFIL**

Ingeniero Industrial de la Universidad San Francisco de Quito, de 28 años, con gran conocimiento de procesos estratégicos, operativos y de soporte en variedad de industrias, mucha flexibilidad y capacidad de adaptación para desarrollar distintos proyectos y tareas; grandes habilidades de liderazgo, innovación, trabajo en equipo y relacionamiento con mis pares de trabajo y clientes.

#### **OBJETIVO**

Desarrollar a través de la experiencia habilidades para:

- Planificación estratégica
- Implementación de sistemas ERP
- Desarrollo de nuevas líneas comerciales o negocios
- Implementación de Sistemas de Gestión de Riesgos Empresariales (ERM)
- Optimización de Cadenas de Suministros

#### **HABILIDADES**

- Conocimiento avanzado de procesos y sistemas de gestión de industrias farmacéuticas, empresas de servicios públicos, banca, consumo masivo, petroleras, construcción, manufactura, entre otras.
- Conocimiento avanzado de implementación de sistemas ERP.
- Conocimiento avanzado de estadística, control estadístico de Calidad, Diseño de nuevos productos.
- Nivel de inglés Avanzado y Francés Intermedio.

- Manejo Avanzado de Herramientas Informáticas (Microsoft Office, AutoCAD, Software Estadístico y Simulación).
- Conocimiento avanzado de la Norma ISO 9001:2008 (Sistemas de Gestión de Calidad)
- Gran capacidad de aprendizaje y flexibilidad para el desarrollo de variedad de proyectos y tareas.
- Excelentes habilidades para interactuar con las personas, trabajo en equipo y liderazgo.
- Capacidad de toma decisiones y desarrollo de iniciativas propias

### **EDUCACIÓN FORMAL**

**Escuela de Negocios Universidad San Francisco de Quito**

A finalizar en Junio de 2017

Estudiante de Maestría de Administración de Negocios (MBA)

**Universidad San Francisco de Quito**

Junio de 2011

Ingeniería Industrial

**William Shakespeare School**

Junio 2004

### **CAPACITACIONES O ENTRENAMIENTO ADICIONAL**

**Ernst & Young**

10 de Abril del 2014 – 12 de Abril del 2014

Curso de Coaching y Liderazgo para Sénior de Ernst & Young

**Alianza Francesa**

Enero del 2012 – Marzo del 2012

Curso Intensivo de Francés

**Universidad San Francisco de Quito – Portland University**

Agosto 2010

Certificado Green Belt en la Metodología Seis Sigma

**EF School of Languages (Australia)**

Agosto 2004 – Diciembre 2004

12 weeks Advanced English Program

## **EXPERIENCIA**

### **Consultor Sénior de Ernst & Young Advisory Services (Desde Junio 2012)**

Enero 2015 – hasta la fecha  
Implementación de Oracle E-Business Suite  
**Banco Pichincha C.A.**

Octubre 2014 – Enero 2015  
Diseño e implementación de Jefatura de Control Interno  
**Petroamazonas EP**

Septiembre 2014 – Octubre 2014  
Adopción del Modelo de Emisión de Comprobantes Tributarios Electrónicamente  
**Junta de Benificiencia de Guayaquil**

Junio 2014 – Agosto 2014  
Diseño e implementación de Manuales de Procesos de Planificación y Ejecución Comercial y Operaciones  
**Nestlé Ecuador – Corporación Azende**

Marzo 2014 – Abril 2014  
Diseño de Mecanismos para la Prevención de Lavado de activos, Financiamiento del Terrorismo y Otros Delitos  
**Construtora OAS Ecuador S.A**

Febrero 2014  
Adopción del Modelo de Emisión de Comprobantes Tributarios Electrónicamente  
**Roche Ecuador S.A.**

Enero 2014  
Adopción del Modelo de Emisión de Comprobantes Tributarios Electrónicamente  
(E-Billing Model Design)  
**Beiersdorf Ecuador S.A.**

Octubre 2013 – Diciembre 2013  
Diseño e implementación de Sistema de Gestión de Riesgos Empresariales (COSO ERM)  
**Oleoducto de Crudos Pesados OCP Ecuador S.A.**

Agosto 2013 – Septiembre 2013  
 Asesoría para el Diseño e Implementación de Mecanismos Ley FATCA  
**Grupo Financiero Pichincha**

Mayo 2013 – Julio 2013  
 Actualización de Standard Operación Procederes SOPs  
**Roche Ecuador S.A.**

Abril 2013  
 Auditoría de la Memoria de Responsabilidad Social  
**Telefónica Ecuador**

Marzo 2013  
 Analysis of the Photovoltaic Power Generation  
 Business Environment in Ecuador  
**China Evergreen Industries Group**

Noviembre 2012 – Febrero 2013  
 Supervisión de Proyecto de Análisis de Registros de Calificaciones  
**Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)**

Junio 2012 – Noviembre 2012  
 Diseño y Optimización de Procesos Administrativos y Financieros  
**EP Transelectric**

**Responsable de Calidad AICO (Automatización Industrial y Control)**

Noviembre 2011 – Noviembre 2012  
 Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ISO  
 9001:2008.  
**AICO (Automatización Industrial y Control)**

**Pasante en el Área de Mantenimiento del Campamento Tarapoa**

Junio 2011  
**Andes Petroleum**

**Pasante en el Área de Gestión de Calidad**

Junio 2009 – Agosto 2009  
**Célleri Productos de Caucho**

**REFERENCIAS A DISPONIBILIDAD DEL  
 INTERESADO**

**Danny Navarrete**

0991955881 –

**Profesor – Universidad San Francisco de Quito**

**Pablo Ubidia**

099562535 – novatech.com.ec

**Gerente – Novatech**

## Anexo 4.- Hoja de Vida – Gerente Administrativo - Financiero



**DARIO ANDRES REGALADO PINEDA**

Ingeniero Industrial con amplia experiencia en mejoramiento de procesos. Reconocido por sólidos principios de perseverancia, honestidad y responsabilidad. Capaz de alcanzar las metas planteadas gracias a mis ganas de trabajar, capacidad de liderazgo y trabajo en equipo. Acostumbrado a trabajar bajo presión en ambientes laborales exigentes. Personalidad muy positiva, dinámica y entusiasta. Excelente habilidad de resolver problemas rápidamente, orientada a resultados. Destreza numérica y razonamiento lógico matemático.

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** Atuntaqui, 23 de Septiembre del 1987

**EDAD:** 29 años

**CEDULA DE CIUDADANIA:** 0920159720

**ESTADO CIVIL:** Casado

**DIRECCION:** San Miguel de Anagaes Condominio Balcón Andino dep 47C.

**TELEFONOS: CASA (Quito):** 023269057 **CELULAR:** 0996076368

### ESTUDIOS REALIZADOS

#### POSTGRADO

Universidad San Francisco de Quito

Maestría en Administración de Empresas (Actualmente iniciando el 2do año)

#### SUPERIOR

Universidad San Francisco de Quito

Ingeniería Industrial

### EXPERIENCIA LABORAL

- **COMTEX** Asesor de importación y exportación (Abril 2016 - Actualmente)  
Encargado del proceso de importación y exportación.
- **REMODULARSA** Jefe de Planta San Antonio (Junio 2010 - Abril 2014)  
Jefe de Planta Avellanas (Abril 2015 - Abril 2016)

Planificación de la producción, manejo del personal de planta, bodega y despachos. Control del presupuesto de producción, gestión de indicadores de producción. Diseño y ejecución de proyectos de mejoramiento.

- **DANEC** Asistente de Proyectos. (Junio 2010 - Abril 2011)  
Encargado de implementar el proyecto de teoría de restricciones para las plantaciones de Danec. Teoría de restricciones o TOC es un método de mejoramiento continuo.
- **TANASA** Tabacalera Andina S.A. FirstStep en Producción Analista de Producción (Junio 2009 - Junio 2010)  
Manejo de indicadores de mejoramiento continuo basado en Lean Manufacturing.
- **C. E. C. I** Centro Ecuatoriano Canadiense de Idiomas Profesor de Física y Matemáticas (Junio del 2006 hasta Abril 2009), trabajo fines de semana y vacaciones de la universidad.

#### **CURSOS REALIZADOS:**

- Curso para la implementación ISO 9001:2008.
- Curso de auditor BASC 2013.
- Curso de emprendimiento Babson College en Wellesley, Massachusetts.
- Cursos de Inglés: Advanced English Level Benedict School (Quito - 2006).
- Congreso Latinoamericano de estudiantes de Ingeniería Industrial (USFQ) - 2006. Asociación Latinoamericana de Ingenieros Industriales y afines

#### **CONOCIMIENTOS TECNICOS RELEVANTES:**

- Green Belt en metodología SIX SIGMA
- SAP Nivel Básico Experiencia en TANASA
- TOC Capacitación e Implementación en DANEC.
- Lean Manufacture Clases Universitarias Experiencia en TANASA
- Paquetes utilitarios: Word, Excel, Power Point, Project

#### **REFERENCIAS PERSONALES**

- Ing. Andrés Donoso. Gerente de Producción Remodularsa. 0999046504.
- Ing. José Dávila. Coordinador de Estación Germinador y Administración de Viveros Murrin Corporation - Danec S.A. 0999197533
- Ing. Medardo Sarmiento. Gerente de Producción Ecuagolosinas. 0998551682.

- Ing. Miguel Ángel Echeverría. Especialista en Gestión Tributaria SRI.  
0995614214
- Sra. Marcela Usuay Directora CECI 062-951-911 / 0994-948-093
- Mrs. Meg Rudge Human Resources Xanterra<mrudge@xanterra.com>

## Anexo 5.- Análisis FODA de la empresa

### Objetivo:

Podemos mejorar la productividad de las empresas esparragueras:

- Aumentar la capacidad productiva de nuestros clientes
- Reducir costos de mano obra y desperdicio.

### Análisis

#### 1. FORTALEZAS

- a. Ofrecemos más que ligas, la posibilidad de automatizar parte del proceso de empacado.
- b. Nosotros no vendemos ligas, vendemos soluciones de empacado.
- c. Ofrecemos mejorar la productividad de los esparragueros, a partir de máquinas de empacado, en vez de un proceso manual.
- d. La exclusividad de la venta de la liga, a través de un arriendo de la máquina empacadora.
- e. El cliente nos ve como un socio estratégico, que le permite automatizar sus procesos, reduciendo sus costos de mano de obra y desperdicios.
- f. El cliente generar beneficios sin invertir en nuevos activos.
- g. La propuesta puede ser atractiva por los siguientes factores:
  - i. Clientes con proceso de empacado manual.
  - ii. Clientes que no tiene la capacidad para invertir en un nuevo activo.
  - iii. Clientes que no conozcan las ventajas del empacado automático.
- h. "Impulsamos su crecimiento optimizando sus procesos de empacado"

#### 2. DEBILIDADES

- a. Los costos relacionados con la automatización (seguros, mantenimiento, arriendo, adecuaciones, etc.) pueden parecer mayores a los ahorros.
- b. Las empresas que acceden a nuestros servicios, aumentan sus costos de cambio y generan dependencia de un tercero.
- c. Los clientes están obligados a comprar nuestras ligas.
- d. Los clientes pierden la flexibilidad intrínseca al personal.
- e. La negociación con el proveedor de maquinaria debe apoyar este modelo de negocios.
- f. Los costos de tener el empacado deben ser menores a los costos de mano de obra anteriores.

- g. No somos una empresa local, lo que puede generar desconfianza de los clientes peruanos.
- h. La percepción del mercado que automatizar requiere una inversión inicial alta, mayor a mantener al personal de empaçado.
- i. La empresa no posee el suficiente capital para financiar la compra y arriendo de la maquinaria.

### **3. OPORTUNIDADES**

- a. El incremento en los costos de mano de obra, y regulaciones laborales estrictas favorecen a nuestro modelo de negocios.
- b. Acuerdos de libre comercio y subvenciones que mejoran el precio de las maquinarias.
- c. Crecimiento de los cultivos de espárragos en Perú.
- d. Crecimiento mundial del consumo de vegetales y hortalizas.
- e. Disminución en la rentabilidad de la producción de espárragos.

### **4. AMENAZAS**

- a. El modelo puede ser replicable.
- b. Maquinaria con exclusividad de ligas, que no permitan el uso de nuestra ligas.
- c. Empresas de maquinaria que vendan sus equipos directo los esparragueros.
- d. El cliente adquiera su propia máquina, y elimine el convenio de exclusividad de venta de ligas.
- e. Que factores externos reduzcan la producción de espárragos. ocasionando problemas con los pagos de nuestros clientes.
- f. Falta de conocimiento en mantenimiento de maquinaria.
- g. El mal uso o daño de la maquinaria por los clientes que pueda afectar nuestra rentabilidad.
- h. El incumplimiento de los clientes puede provocar un riesgo financiero alto para la empresa.

## Anexo 6.- Supuestos Generales

## EXPORTACION DE ESPARRAGOS FRESCOS DEL PERU

Año	Ton exportados	\$ exportados	Variacion Ton	Variacion \$
2016	119276	\$ 405.404.027,00	-8769	-7025361
2015	128045	\$ 412.429.388,00	-4592	28779533
2014	132637	\$ 383.649.855,00	9810	-20465991
2013	122827	\$ 404.115.846,00	6596	66524754
2012	116231	\$ 337.591.092,00	-7238	48725488
2011	123469	\$ 288.865.604,00		
	Promedio		-838,6	23307684,6
	Promedio %		-0,70%	5,75%

## EVOLUCION DE LOS PRECIOS DEL CAUCHO



SOURCE: TRADINGECONOMICS.COM | OTC

## Anexo 7.- Cálculo CAPM

CALCULO CAPM
--------------

Industry Name	Tipo de Industrias	Average Beta	Market D/E Ratio	Unlevered Beta	Cash / Firm Value	Unlevered Beta corrected for cash
Industrial Services	Servicios Industriales	1,2	0,4398	0,88	0,1012	0,98
Machinery	Maquinaria	1,39	0,5577	0,97	0,104	1,08

Ingresos por línea de negocio	Valor en dólares	Peso
Ingresos por venta de ligas	\$ 228.180,17	53%
Ingresos por servicio de empackado	\$ 199.403,67	47%
Total	\$ 427.583,84	100%

Línea de negocio	Beta Des apalancada	Peso
Venta de ligas	0,88	53%
Renta de maquinaria	0,97	47%

<b>Beta Desapalancada de la industria</b>	<b>0,92</b>
---	-------------

Tasa impositiva total del ecuador	Valor	
Impuesto a la renta	22%	
Utilidades trabajadores	15%	
Total	33,70%	Tasa impositiva Ecuador

Índice Deuda/Patrimonio	
Pasivo	1.326.423,74
Patrimonio	2.191.962,32
Total Deuda + Patrimonio	3.518.386,05
D/E	0,61

<b>Beta Apalancada de la empresa en Ecuador</b>	<b>1,29</b>
---	-------------

<b>Tasa</b>	<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>
Rfi Promedio de tasas de interés libres de riesgo	0,0171	Bonos soberanos de Estados Unidos para 5 años (Investing.com)
Rc Premio al riesgo país	0,0689	Banco Central con fecha 1 de junio del 2017 (Banco Central del Ecuador)
Rmi Retorno del mercado americano S&P 500	0,1371	El Rmi o retorno del mercado americano (S&P Dow Jones Indices)

<b>Costo Promedio de los recursos aportados por los accionistas</b>	<b>24,10%</b>
---	---------------

<b>Costo de la deuda</b>	<b>9,33%</b>
--------------------------	--------------

Tasa impositiva Ecuador	22%
-------------------------	-----

<b>Costo efectivo de la deuda bancaria</b>	<b>7,28%</b>
--	--------------

Estructura de la deuda	Valor	Proporción
Pasivo	1.326.423,74	38%
Patrimonio	2.191.962,32	62%
Total Deuda + Patrimonio	3.518.386,05	100%

<b>WACC</b>	<b>17,76%</b>
-------------	---------------

## Anexo 8.- Estados Financieros Base

## BALANCE GENERAL ASPARAGUS TECH

Pronostico Ventas KG		2385	4770	7155	7155	9540	
<b>ACTIVOS</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>DETALLE</b>
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	423.360,00	385.257,60	347.155,20	309.052,80	270.950,40	232.848,00	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	423.360,00	385.257,60	347.155,20	309.052,80	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	-	423.360,00	385.257,60	347.155,20	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	-	-	-	423.360,00	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Terreno	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	
Plantación de caucho (50 hectáreas)	202.265,35	192.152,08	182.038,81	171.925,55	161.812,28	151.699,01	
Fabrica de ligas de látex	-	-	-	-	-	89.500,00	Estructura, autoclave, mezcladora de aditivos
Equipos de oficina	5.000,00	4.000,00	3.000,00	2.000,00	1.000,00	-	
Inventario de Ligas	57.032,61	114.065,22	171.097,83	171.097,83	228.130,43	228.130,43	Requerimiento de un trimestre de ligas de acuerdo a la venta estimada del siguiente año.
Caja	50.000,00	144.313,57	294.484,73	665.264,55	989.047,35	1.363.895,21	
Cuentas por cobrar ( 60 días de crédito)		38.030,03	76.060,06	114.090,09	114.090,09	152.120,12	
<b>Total activos</b>	<b>962.657,96</b>	<b>1.102.818,50</b>	<b>1.722.196,63</b>	<b>2.467.048,41</b>	<b>2.722.443,36</b>	<b>3.522.760,77</b>	

<b>PASIVOS</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	
Cuentas por pagar	-	1.284,19	2.568,38	3.725,57	3.344,54	4.374,72	
Bancos Línea de Envasado 1	-	-	423.360,00	409.310,49	393.950,17	377.156,72	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 2
Bancos Línea de Envasado 2	-	-	-	423.360,00	385.171,33	348.415,78	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 3
Bancos Línea de Envasado 3	-	-	-	-	-	423.360,00	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 4
Bancos CFN Forestal	202.265,35	198.084,33	193.547,92	188.625,92	183.285,54	177.491,24	Deuda a 20 años CFN Forestal
Proveedores maquinaria	127.008,00	88.263,61	46.032,22	-			30% del valor de la primera línea de empaqueo financiadas por el proveedor de maquinaria
<b>Total pasivos</b>	<b>329.273,35</b>	<b>287.632,13</b>	<b>665.508,52</b>	<b>1.025.021,98</b>	<b>965.751,58</b>	<b>1.330.798,46</b>	
<b>Patrimonio</b>							
Aportes socios	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	
Utilidades retenidas		181.801,77	423.303,50	808.641,82	1.123.307,16	1.558.577,71	
<b>Total patrimonio</b>	<b>633.384,61</b>	<b>815.186,38</b>	<b>1.056.688,11</b>	<b>1.442.026,43</b>	<b>1.756.691,77</b>	<b>2.191.962,32</b>	
<b>Total pasivo + patrimonio</b>	<b>962.657,96</b>	<b>1.102.818,50</b>	<b>1.722.196,63</b>	<b>2.467.048,41</b>	<b>2.722.443,36</b>	<b>3.522.760,77</b>	

# ESTADO DE RESULTADOS ASPARAGUS TECH

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ingresos por venta de ligas	228.180,17	456.360,35	684.540,52	684.540,52	912.720,70	
Ingresos por servicio de empackado	199.431,72	398.863,44	598.295,16	598.295,16	797.726,88	
Costo de ventas ligas	(68.454,05)	(136.908,10)	(205.362,16)	(205.362,16)	(273.816,21)	
Costo de ventas servicio de empackado	(71.971,20)	(143.942,40)	(215.913,60)	(215.913,60)	(287.884,80)	Depreciación + 4% de Seguros + 4 % Mantenimientos
<b>Margen bruto</b>	<b>287.186,64</b>	<b>574.373,29</b>	<b>861.559,93</b>	<b>861.559,93</b>	<b>1.148.746,57</b>	
Gastos administrativos	(101.414,19)	(107.654,19)	(124.937,78)	(124.937,78)	(124.937,78)	
Gastos comerciales	(42.413,33)	(46.413,33)	(65.026,67)	(65.026,67)	(65.026,67)	
<b>Utilidad operativa</b>	<b>143.359,12</b>	<b>420.305,76</b>	<b>671.595,48</b>	<b>671.595,48</b>	<b>958.782,12</b>	
Depreciación Oficinas	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	
Amortización Planta Caucho	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	
<b>Utilidad antes de intereses e impuestos</b>	<b>132.245,85</b>	<b>409.192,50</b>	<b>660.482,21</b>	<b>660.482,21</b>	<b>947.668,85</b>	
Gastos de interés	(28.623,27)	(64.280,38)	(98.282,63)	(90.977,42)	(127.023,03)	
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>103.622,58</b>	<b>344.912,12</b>	<b>562.199,58</b>	<b>569.504,79</b>	<b>820.645,82</b>	
Utilidades para trabajadores	(15.543,39)	(51.736,82)	(84.329,94)	(85.425,72)	(123.096,87)	
Impuesto a la Renta	(19.377,42)	(64.498,57)	(105.131,32)	(106.497,40)	(153.460,77)	
<b>Utilidad neta</b>	<b>68.701,77</b>	<b>228.676,73</b>	<b>372.738,32</b>	<b>377.581,67</b>	<b>544.088,18</b>	
<b>Pago de dividendos</b>	-	-	-	(37.758,17)	(54.408,82)	
Otros resultados integrales	113.100,00	12.825,00	12.600,00	12.600,00	-	
<b>Resultado integral total del año</b>	<b>181.801,77</b>	<b>241.501,73</b>	<b>385.338,32</b>	<b>352.423,51</b>	<b>489.679,36</b>	

# ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO ASPARAGUS TECH

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Necesidad Operativa de Fondos NOF</b>		<b>150.811,05</b>	<b>244.589,50</b>	<b>281.462,35</b>	<b>338.875,98</b>	<b>375.875,83</b>
Resultado integral total del año		181.801,77	241.501,73	385.338,32	352.423,51	489.679,36
Depreciación		49.215,67	49.215,67	87.318,07	125.420,47	125.420,47
Variación del NOF		(93.778,45)	(93.778,45)	(36.872,84)	(57.413,63)	(36.999,85)
<b>Flujo Operacional</b>		<b>137.238,99</b>	<b>196.938,95</b>	<b>435.783,55</b>	<b>420.430,34</b>	<b>578.099,98</b>
Compra de activos		-	(423.360,00)	(423.360,00)	-	(512.860,00)
Venta de activos		-	-	-	-	-
<b>Flujo de inversión</b>		<b>-</b>	<b>(423.360,00)</b>	<b>(423.360,00)</b>	<b>-</b>	<b>(512.860,00)</b>
Pago de deuda		(42.925,42)	(46.767,80)	(65.003,73)	(58.889,37)	(59.343,30)
Nueva deuda		-	423.360,00	423.360,00	-	423.360,00
Pago de dividendos		-	-	-	(37.758,17)	(54.408,82)
Aporte de accionistas		-	-	-	-	-
Compra de acciones		-	-	-	-	-
<b>Flujo Financiero</b>		<b>(42.925,42)</b>	<b>376.592,20</b>	<b>358.356,27</b>	<b>(96.647,54)</b>	<b>309.607,88</b>
<b>Flujo neto de caja</b>	<b>(633.384,61)</b>	<b>94.313,57</b>	<b>150.171,16</b>	<b>370.779,82</b>	<b>323.782,81</b>	<b>374.847,86</b>
Caja inicial		50.000,00	144.313,57	294.484,73	665.264,55	989.047,35
Flujo neto de caja		94.313,57	150.171,16	370.779,82	323.782,81	374.847,86
<b>Caja final</b>		<b>144.313,57</b>	<b>294.484,73</b>	<b>665.264,55</b>	<b>989.047,35</b>	<b>1.363.895,21</b>

## VAN TIR Y PUNTO DE EQUILIBRIO

VNA	\$	115.953,58					
TIR		24%					
ROA PROMEDIO		15%	16%	14%	16%	13%	14%
ROE PROMEDIO		23%	22%	23%	27%	20%	22%

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Punto de equilibrio contable (Kg)</b>		<b>1.524,45</b>	<b>1.905,61</b>	<b>2.486,10</b>	<b>2.425,43</b>	<b>2.724,78</b>
Costo Anual Equivalente de la Inversión inicial	(306.160,80)					
Costos Fijos Totales después de impuestos		(397.773,27)	(404.562,39)	(428.362,06)	(428.362,06)	(428.362,06)
Margen de Contribución (Neto de Impuestos)		79,83	79,83	79,83	79,83	79,83
<b>Punto de equilibrio financiero (Kg)</b>		<b>4.982,49</b>	<b>5.067,53</b>	<b>5.365,64</b>	<b>5.365,64</b>	<b>5.365,64</b>

## Anexo 9.- Detalles de Inversión

## DETALLE DE INVERSIONES ASPARAGUS TECH BASE

Detalle	Activos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Compra de línea de envasado automático de espárragos (Clasificadora + Enligadora)	Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	\$ 423.360,00		\$ 423.360,00	\$ 423.360,00		\$ 423.360,00
	Plantación de caucho (50 hectáreas)	\$ 202.265,35					
Contrucción fábrica de producción de ligas de caucho (Estructora, autoclave, mezcladora de aditivos)	Fabrica de ligas de latex						\$ 89.500,00
	Equipos de oficina	\$ 5.000,00					
	<b>Total Inversiones</b>	<b>\$ 630.625,35</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 423.360,00</b>	<b>\$ 423.360,00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 512.860,00</b>

## DETALLE DE INVERSIONES ASPARAGUS TECH PESIMISTA

Detalle	Activos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Compra de línea de envasado automático de espárragos (Clasificadora + Enligadora)	Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	\$ 423.360,00			\$ 423.360,00		\$ 423.360,00
	Plantación de caucho (50 hectáreas)	\$ 202.265,35					
Contrucción fábrica de producción de ligas de caucho (Estructora, autoclave, mezcladora de aditivos)	Fabrica de ligas de latex						\$ 89.500,00
	Equipos de oficina	\$ 5.000,00					
	<b>Total Inversiones</b>	<b>\$ 630.625,35</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 423.360,00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 512.860,00</b>



## Anexo 10.- Depreciación/amortización de activos

## DEPRECIACIÓN / AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN	ACTIVO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
De acuerdo a normas NIIF los bienes muebles se deben depreciar a 10 años. El método de depreciación utilizado es línea y el valor de salvamento será estimado en el 10% del valor de inicial de la máquina							
	<b>Líneas de empacado</b>	\$ 423.360,00	\$ 385.257,60	\$ 347.155,20	\$ 309.052,80	\$ 270.950,40	\$ 232.848,00
	<b>Depreciación</b>	\$ -	\$ (38.102,40)	\$ (38.102,40)	\$ (38.102,40)	\$ (38.102,40)	\$ (38.102,40)
	<b>Equipos de oficina</b>	\$ 5.000,00	\$ 4.000,00	\$ 3.000,00	\$ 2.000,00	\$ 1.000,00	\$ -
	<b>Depreciación</b>	\$ -	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)
	<b>Plantación de Caucho</b>	\$ 202.265,35	\$ 192.152,08	\$ 182.038,81	\$ 171.925,55	\$ 161.812,28	\$ 151.699,01
	<b>Depreciación</b>	\$ -	\$ (10.113,27)	\$ (10.113,27)	\$ (10.113,27)	\$ (10.113,27)	\$ (10.113,27)

## Anexo 11.- Amortización de deuda

## AMORTIZACION DE DEUDA

### PRESTAMO PROVEEDOR MÁQUINAS

	Monto	Plazo	Capital	Interés	Valor Cuota
	\$ 127.008,00				
Tiempo (años)		3	1 \$ (38.744,39)	\$ (11.430,72)	\$ (50.175,11)
Interés		9%	2 \$ (42.231,39)	\$ (7.943,72)	\$ (50.175,11)
			3 \$ (46.032,22)	\$ (4.142,90)	\$ (50.175,11)
<b>TOTAL</b>			<b>(127.008,00)</b>	<b>(23.517,34)</b>	<b>(150.525,34)</b>

### PRESTAMO BANCO (LINEA ENVASADO 2)

	Monto	Plazo	Capital	Interés	Valor Cuota
	\$ 423.360,00				
Tiempo (años)		15	2 \$ (14.049,51)	\$ (39.499,49)	\$ (53.549,00)
Interés		9,33%	3 \$ (15.360,33)	\$ (38.188,67)	\$ (53.549,00)
			4 \$ (16.793,45)	\$ (36.755,55)	\$ (53.549,00)
			5 \$ (18.360,27)	\$ (35.188,72)	\$ (53.549,00)
			6 \$ (20.073,29)	\$ (33.475,71)	\$ (53.549,00)
			7 \$ (21.946,13)	\$ (31.602,87)	\$ (53.549,00)
			8 \$ (23.993,70)	\$ (29.555,30)	\$ (53.549,00)
			9 \$ (26.232,31)	\$ (27.316,69)	\$ (53.549,00)
			10 \$ (28.679,79)	\$ (24.869,21)	\$ (53.549,00)
			11 \$ (31.355,61)	\$ (22.193,39)	\$ (53.549,00)
			12 \$ (34.281,09)	\$ (19.267,91)	\$ (53.549,00)
			13 \$ (37.479,51)	\$ (16.069,48)	\$ (53.549,00)
			14 \$ (40.976,35)	\$ (12.572,64)	\$ (53.549,00)
			15 \$ (44.799,45)	\$ (8.749,55)	\$ (53.549,00)
			16 \$ (48.979,23)	\$ (4.569,76)	\$ (53.549,00)
<b>TOTAL</b>			<b>(423.360,00)</b>	<b>(379.874,94)</b>	<b>(803.234,94)</b>

### PRESTAMO CFN PLANTACIÓN DE CAUCHO

	Monto	Plazo	Capital	Interés	Valor Cuota
	\$ 202.265,35				
Tiempo (años)		20	1 \$ (4.181,02)	\$ (17.192,55)	\$ (21.373,58)
Interés		8,50%	2 \$ (4.536,41)	\$ (16.837,17)	\$ (21.373,58)
			3 \$ (4.922,00)	\$ (16.451,57)	\$ (21.373,58)
			4 \$ (5.340,37)	\$ (16.033,20)	\$ (21.373,58)
			5 \$ (5.794,31)	\$ (15.579,27)	\$ (21.373,58)
			6 \$ (6.286,82)	\$ (15.086,76)	\$ (21.373,58)
			7 \$ (6.821,20)	\$ (14.552,38)	\$ (21.373,58)
			8 \$ (7.401,00)	\$ (13.972,57)	\$ (21.373,58)
			9 \$ (8.030,09)	\$ (13.343,49)	\$ (21.373,58)
			10 \$ (8.712,65)	\$ (12.660,93)	\$ (21.373,58)
			11 \$ (9.453,22)	\$ (11.920,36)	\$ (21.373,58)
			12 \$ (10.256,74)	\$ (11.116,83)	\$ (21.373,58)
			13 \$ (11.128,57)	\$ (10.245,01)	\$ (21.373,58)
			14 \$ (12.074,50)	\$ (9.299,08)	\$ (21.373,58)
			15 \$ (13.100,83)	\$ (8.272,75)	\$ (21.373,58)
			16 \$ (14.214,40)	\$ (7.159,18)	\$ (21.373,58)
			17 \$ (15.422,62)	\$ (5.950,95)	\$ (21.373,58)
			18 \$ (16.733,55)	\$ (4.640,03)	\$ (21.373,58)
			19 \$ (18.155,90)	\$ (3.217,68)	\$ (21.373,58)
			20 \$ (19.699,15)	\$ (1.674,43)	\$ (21.373,58)
<b>TOTAL</b>			<b>(202.265,35)</b>	<b>(225.206,18)</b>	<b>(427.471,53)</b>

<b>PRESTAMO BANCO (LINEA ENVASADO 3)</b>					
		<b>Plazo</b>	<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Valor Cuota</b>
Monto	\$ 423.360,00				
Tiempo (años)		15	3 \$ (14.049,51)	\$ (39.499,49)	\$ (53.549,00)
Interés		9,33%	4 \$ (15.360,33)	\$ (38.188,67)	\$ (53.549,00)
			5 \$ (16.793,45)	\$ (36.755,55)	\$ (53.549,00)
			6 \$ (18.360,27)	\$ (35.188,72)	\$ (53.549,00)
			7 \$ (20.073,29)	\$ (33.475,71)	\$ (53.549,00)
			8 \$ (21.946,13)	\$ (31.602,87)	\$ (53.549,00)
			9 \$ (23.993,70)	\$ (29.555,30)	\$ (53.549,00)
			10 \$ (26.232,31)	\$ (27.316,69)	\$ (53.549,00)
			11 \$ (28.679,79)	\$ (24.869,21)	\$ (53.549,00)
			12 \$ (31.355,61)	\$ (22.193,39)	\$ (53.549,00)
			13 \$ (34.281,09)	\$ (19.267,91)	\$ (53.549,00)
			14 \$ (37.479,51)	\$ (16.069,48)	\$ (53.549,00)
			15 \$ (40.976,35)	\$ (12.572,64)	\$ (53.549,00)
			16 \$ (44.799,45)	\$ (8.749,55)	\$ (53.549,00)
			17 \$ (48.979,23)	\$ (4.569,76)	\$ (53.549,00)
<b>TOTAL</b>			<b>(423.360,00)</b>	<b>(379.874,94)</b>	<b>(803.234,94)</b>

<b>PRESTAMO BANCO (LINEA ENVASADO 4)</b>					
		<b>Plazo</b>	<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Valor Cuota</b>
Monto	\$ 423.360,00				
Tiempo (años)		15	5 \$ (14.049,51)	\$ (39.499,49)	\$ (53.549,00)
Interés		9,33%	6 \$ (15.360,33)	\$ (38.188,67)	\$ (53.549,00)
			7 \$ (16.793,45)	\$ (36.755,55)	\$ (53.549,00)
			8 \$ (18.360,27)	\$ (35.188,72)	\$ (53.549,00)
			9 \$ (20.073,29)	\$ (33.475,71)	\$ (53.549,00)
			10 \$ (21.946,13)	\$ (31.602,87)	\$ (53.549,00)
			11 \$ (23.993,70)	\$ (29.555,30)	\$ (53.549,00)
			12 \$ (26.232,31)	\$ (27.316,69)	\$ (53.549,00)
			13 \$ (28.679,79)	\$ (24.869,21)	\$ (53.549,00)
			14 \$ (31.355,61)	\$ (22.193,39)	\$ (53.549,00)
			15 \$ (34.281,09)	\$ (19.267,91)	\$ (53.549,00)
			16 \$ (37.479,51)	\$ (16.069,48)	\$ (53.549,00)
			17 \$ (40.976,35)	\$ (12.572,64)	\$ (53.549,00)
			18 \$ (44.799,45)	\$ (8.749,55)	\$ (53.549,00)
			19 \$ (48.979,23)	\$ (4.569,76)	\$ (53.549,00)
<b>TOTAL</b>			<b>(423.360,00)</b>	<b>(379.874,94)</b>	<b>(803.234,94)</b>

<b>DEUDA TOTAL BASE</b>					
		<b>Plazo</b>	<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Valor Cuota</b>
			1 \$ (42.925,42)	\$ (28.623,27)	\$ (71.548,69)
			2 \$ (60.817,31)	\$ (64.280,38)	\$ (125.097,69)
			3 \$ (80.364,05)	\$ (98.282,63)	\$ (178.646,68)
			4 \$ (37.494,15)	\$ (90.977,42)	\$ (128.471,57)
			5 \$ (54.997,53)	\$ (127.023,03)	\$ (182.020,56)
<b>TOTAL</b>			<b>(276.598,45)</b>	<b>(409.186,74)</b>	<b>(685.785,19)</b>

<b>DEUDA TOTAL PESIMISTA</b>			
<b>Plazo</b>	<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Valor Cuota</b>
1	\$ (42.925,42)	\$ (28.623,27)	\$ (71.548,69)
2	\$ (46.767,80)	\$ (24.780,89)	\$ (71.548,69)
3	\$ (65.003,73)	\$ (60.093,96)	\$ (125.097,69)
4	\$ (20.700,70)	\$ (54.221,87)	\$ (74.922,57)
5	\$ (36.637,26)	\$ (91.834,31)	\$ (128.471,57)
<b>TOTAL</b>	<b>(212.034,90)</b>	<b>(259.554,31)</b>	<b>(471.589,21)</b>

<b>DEUDA TOTAL OPTIMISTA</b>			
<b>Plazo</b>	<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Valor Cuota</b>
1	\$ (42.925,42)	\$ (28.623,27)	\$ (71.548,69)
2	\$ (60.817,31)	\$ (64.280,38)	\$ (125.097,69)
3	\$ (80.364,05)	\$ (98.282,63)	\$ (178.646,68)
4	\$ (51.543,65)	\$ (130.476,91)	\$ (182.020,56)
5	\$ (70.357,86)	\$ (165.211,70)	\$ (235.569,56)
<b>TOTAL</b>	<b>(306.008,29)</b>	<b>(486.874,90)</b>	<b>(792.883,18)</b>

## Anexo 12.- Detalle de capital de trabajo

DETALLE DE CAPITAL DE TRABAJO
-------------------------------

Gastos administrativos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario de Ligas	\$ 57.032,61	\$ 114.065,22	\$ 171.097,83	\$ 171.097,83	\$ 228.130,43	
Cuentas x cobrar ( 60 dias de crédito)	\$ -	\$ 38.030,03	\$ 76.060,06	\$ 114.090,09	\$ 114.090,09	
Cuentas por pagar	\$ -	\$ 1.284,19	\$ 2.568,38	\$ 3.725,57	\$ 3.344,54	
TOTAL	\$ 57.032,61	\$ 150.811,05	\$ 244.589,50	\$ 281.462,35	\$ 338.875,98	

## Anexo 13.- Presupuesto de ventas

## INGRESOS ASPARAGUS TECH

### INGRESOS POR VENTA DE LIGAS DE CAUCHO

**ANÁLISIS CAPACIDAD DE LINEA DE EMPACADO**

Capacidad Linea de empacado (atados/min)	30
Producción anual en atados	5.940.000,00
Producción anual en ton (atado promedio de 500gr)	2.970,00

**ANÁLISIS REQUERIMIENTO DE EMPACADO DE ESPARRAGUEROS**

Exportaciones de esparragos Peru 2016 (ton)	119.276,00
Cliente tipo	Del 2 al 4 %
Producción anual tipo cliente minimo 2% (ton)	2.385,52
Producción anual tipo cliente máximo 4% (ton)	4.771,04

Producción anual en kg	2.385.520,00
Producción anual en cajas (caja promedio de 5 Kg)	477.104,00
Producción anual en atados (atado promedio de 500gr)	4.771.040,00
Requerimientos de ligas (2 ligas por atado)	9.542.080,00
Requerimientos de ligas (920 ligas por Kg)	10.371,83
Precio por kg de liga	22,00

<b>Ingresos por venta de ligas a cliente promedio 2%</b>	<b>\$ 228.180,17</b>
--	----------------------

# INGRESOS POR ALQUILER DE LINEA DE EMPACADO

Venta anual en toneladas		2.385,52	
Costo de materia prima por tonelada	\$	1.284,40	
Costo anual de materia prima	\$	3.063.970,64	
% de ahorro por mejor uso de materia prima (Clasificadora de espárragos)			6% Datos Strauss

<b>Ahorro por mejor uso de materia prima</b>		<b>\$ 183.838,24</b>	
--	--	----------------------	--

Número de personas trabajando en el proceso de clasificación manual (Personas)		24	Entrevista Damper Trujillo
Ahorro por reducción de personal en clasificación			50% Datos Strauss
Reducción de personal después de la implementación de línea de empacado (Personas)		12	
Salario de un clasificador de espárragos	\$	8.422,02	Entrevista Damper Trujillo

<b>Ahorro total en mano de obra</b>		<b>\$ 101.064,22</b>	
-------------------------------------	--	----------------------	--

<b>Ahorro total por implementación de línea de empacado</b>		<b>\$ 284.902,46</b>	
---	--	----------------------	--

<b>Tarifa anual (70 % del ahorro)</b>		<b>\$ 199.431,72</b>	
---------------------------------------	--	----------------------	--

## Anexo 14.- Gastos de explotación

## GASTOS DE EXPLOTACIÓN

Cargo en la empresa	Cantidad	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Detalle
Personal Administrativo	1	\$ 259,94	\$ 4.273,39	Considerando sueldo básico peruano de 850 soles
Bodeguero - Perú	1	\$ 259,94	\$ 4.273,39	Considerando sueldo básico peruano de 850 soles
Gerente Financiero	1	\$ 2.000,00	\$ 29.051,00	Incluye todos los sobresueldo y seguro
Gerente General	1	\$ 2.000,00	\$ 29.051,00	Incluye todos los sobresueldo y seguro
Vendedor/Asesor técnico	1	\$ 888,89	\$ 14.613,33	Sueldo competitivo vendedor Perú
Administrador plantación de caucho	1	\$ 800,00	\$ 11.845,40	Incluye todos los sobresueldo y seguro

Gastos administrativos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arriendo departamento gerentes/vendedores	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00
Servicio de contabilidad	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00
Arriendo oficina con Bodega	\$ 12.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Servicios básicos e internet	\$ 1.560,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Gerente Financiero	\$ 29.051,00	\$ 29.051,00	\$ 31.956,10	\$ 31.956,10	\$ 31.956,10
Gerente General	\$ 29.051,00	\$ 29.051,00	\$ 31.956,10	\$ 31.956,10	\$ 31.956,10
Bodeguero - Perú	\$ 4.273,39	\$ 4.273,39	\$ 8.546,79	\$ 8.546,79	\$ 8.546,79
Personal Administrativo	\$ 4.273,39	\$ 4.273,39	\$ 4.273,39	\$ 4.273,39	\$ 4.273,39
Administrador plantación de caucho	\$ 11.845,40	\$ 11.845,40	\$ 11.845,40	\$ 11.845,40	\$ 11.845,40
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 101.414,19</b>	<b>\$ 107.654,19</b>	<b>\$ 124.937,78</b>	<b>\$ 124.937,78</b>	<b>\$ 124.937,78</b>

Gastos comerciales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios de transporte	\$ 100,00	\$ 4.000,00	\$ 8.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
Publicidad y Participación en ferias industria	\$ 800,00	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00	\$ 9.600,00
Visitas técnicas ( 60 visitas con 166\$ por día)		\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Traslados (12 viajes en el año)		\$ 4.200,00	\$ 4.200,00	\$ 4.200,00	\$ 4.200,00
Vendedor/Asesor técnico		\$ 14.613,33	\$ 14.613,33	\$ 29.226,67	\$ 29.226,67
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 42.413,33</b>	<b>\$ 46.413,33</b>	<b>\$ 65.026,67</b>	<b>\$ 65.026,67</b>	<b>\$ 65.026,67</b>

## Anexo 15.- Estados financieros pesimistas

BALANCE GENERAL ASPARAGUS TECH
--------------------------------

		2385	2385	4770	4770	7155	
Pronostico Ventas KG							
<b>ACTIVOS</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>DETALLE</b>
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	423.360,00	385.257,60	347.155,20	309.052,80	270.950,40	232.848,00	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	-	423.360,00	385.257,60	347.155,20	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	-	-	-	423.360,00	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Terreno	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	
Plantación de caucho (50 hectáreas)	202.265,35	192.152,08	182.038,81	171.925,55	161.812,28	151.699,01	
Fabrica de ligas de látex	-	-	-	-	-	89.500,00	Estructura, autoclave, mezcladora de aditivos
Equipos de oficina	5.000,00	4.000,00	3.000,00	2.000,00	1.000,00	-	
Inventario de Ligas	57.032,61	57.032,61	114.065,22	114.065,22	171.097,83	171.097,83	Requerimiento de un trimestre de ligas de acuerdo a la venta estimada del siguiente año.
Caja	50.000,00	201.346,18	223.919,58	405.687,86	616.336,12	911.745,05	
Cuentas por cobrar ( 60 días de crédito)		38.030,03	38.030,03	76.060,06	76.060,06	114.090,09	
<b>Total activos</b>	<b>962.657,96</b>	<b>1.102.818,50</b>	<b>1.133.208,85</b>	<b>1.727.151,48</b>	<b>1.907.514,29</b>	<b>2.666.495,17</b>	

<b>PASIVOS</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	
Cuentas por pagar	-	1.284,19	1.157,18	2.441,38	2.187,36	3.344,54	
Bancos Línea de Envasado 2	-	-	-	423.360,00	385.171,33	348.415,78	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 3
Bancos Línea de Envasado 3	-	-	-	-	-	423.360,00	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 4
Bancos CFN Forestal	202.265,35	198.084,33	193.547,92	188.625,92	183.285,54	177.491,24	Deuda a 20 años CFN Forestal
Proveedores maquinaria	127.008,00	88.263,61	46.032,22	-			30% del valor de las máquinas financiadas por el proveedor de maquinaria
<b>Total pasivos</b>	<b>329.273,35</b>	<b>287.632,13</b>	<b>240.737,32</b>	<b>614.427,29</b>	<b>570.644,23</b>	<b>952.611,56</b>	
<b>Patrimonio</b>							
Aportes socios	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	
Utilidades retenidas		181.801,77	259.086,92	479.339,58	703.485,44	1.080.499,00	
<b>Total patrimonio</b>	<b>633.384,61</b>	<b>815.186,38</b>	<b>892.471,53</b>	<b>1.112.724,19</b>	<b>1.336.870,05</b>	<b>1.713.883,61</b>	
<b>Total pasivo + patrimonio</b>	<b>962.657,96</b>	<b>1.102.818,50</b>	<b>1.133.208,85</b>	<b>1.727.151,48</b>	<b>1.907.514,29</b>	<b>2.666.495,17</b>	

# ESTADO DE RESULTADOS ASPARAGUS TECH

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ingresos por venta de ligas	228.180,17	228.180,17	456.360,35	456.360,35	684.540,52	
Ingresos por servicio de empackado	199.431,72	199.431,72	398.863,44	398.863,44	598.295,16	
Costo de ventas ligas	(68.454,05)	(68.454,05)	(136.908,10)	(136.908,10)	(205.362,16)	
Costo de ventas servicio de empackado	(71.971,20)	(71.971,20)	(143.942,40)	(143.942,40)	(215.913,60)	Depreciación + 4% DE Seguros + 4 % Mantenimientos
<b>Margen bruto</b>	<b>287.186,64</b>	<b>287.186,64</b>	<b>574.373,29</b>	<b>574.373,29</b>	<b>861.559,93</b>	
Gastos administrativos	(101.414,19)	(107.654,19)	(124.937,78)	(124.937,78)	(124.937,78)	
Gastos comerciales	(42.413,33)	(46.413,33)	(65.026,67)	(65.026,67)	(65.026,67)	
<b>Utilidad operativa</b>	<b>143.359,12</b>	<b>133.119,12</b>	<b>384.408,84</b>	<b>384.408,84</b>	<b>671.595,48</b>	
Depreciación Oficinas	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	
Amortización Planta Caucho	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	
<b>Utilidad antes de intereses e impuestos</b>	<b>132.245,85</b>	<b>122.005,85</b>	<b>373.295,57</b>	<b>373.295,57</b>	<b>660.482,21</b>	
Gastos de interés	(28.623,27)	(24.780,89)	(60.093,96)	(54.221,87)	(91.834,31)	
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>103.622,58</b>	<b>97.224,96</b>	<b>313.201,61</b>	<b>319.073,70</b>	<b>568.647,90</b>	
Utilidades para trabajadores	(15.543,39)	(14.583,74)	(46.980,24)	(47.861,05)	(85.297,19)	
Impuesto a la Renta	(19.377,42)	(18.181,07)	(58.568,70)	(59.666,78)	(106.337,16)	
<b>Utilidad neta</b>	<b>68.701,77</b>	<b>64.460,15</b>	<b>207.652,67</b>	<b>211.545,86</b>	<b>377.013,56</b>	
<b>Pago de dividendos</b>	-	-	-	-	-	
Otros resultados integrales	113.100,00	12.825,00	12.600,00	12.600,00		
<b>Resultado integral total del año</b>	<b>181.801,77</b>	<b>77.285,15</b>	<b>220.252,67</b>	<b>224.145,86</b>	<b>377.013,56</b>	

# ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO ASPARAGUS TECH

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Necesidad Operativa de Fondos NOF</b>		<b>93.778,45</b>	<b>150.938,06</b>	<b>187.683,90</b>	<b>244.970,52</b>	<b>281.843,37</b>
Resultado integral total del año		181.801,77	77.285,15	220.252,67	224.145,86	377.013,56
Depreciación		49.215,67	49.215,67	49.215,67	87.318,07	87.318,07
Variación del NOF		(36.745,84)	(57.159,62)	(36.745,84)	(57.286,62)	(36.872,84)
<b>Flujo Operacional</b>		<b>194.271,60</b>	<b>69.341,20</b>	<b>232.722,50</b>	<b>254.177,30</b>	<b>427.458,78</b>
Compra de activos		-	-	(423.360,00)	-	(512.860,00)
Venta de activos		-	-	-	-	-
<b>Flujo de inversión</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>(423.360,00)</b>	<b>-</b>	<b>(512.860,00)</b>
Pago de deuda		(42.925,42)	(46.767,80)	(50.954,22)	(43.529,04)	(42.549,86)
Nueva deuda		-	-	423.360,00	-	423.360,00
Pago de dividendos		-	-	-	-	-
Aporte de accionistas		-	-	-	-	-
Compra de acciones		-	-	-	-	-
<b>Flujo Financiero</b>		<b>(42.925,42)</b>	<b>(46.767,80)</b>	<b>372.405,78</b>	<b>(43.529,04)</b>	<b>380.810,14</b>
<b>Flujo neto de caja</b>		<b>(633.384,61)</b>	<b>151.346,18</b>	<b>22.573,40</b>	<b>181.768,28</b>	<b>295.408,93</b>
Caja inicial		50.000,00	201.346,18	223.919,58	405.687,86	616.336,12
Flujo neto de caja		151.346,18	22.573,40	181.768,28	210.648,26	295.408,93
<b>Caja final</b>		<b>201.346,18</b>	<b>223.919,58</b>	<b>405.687,86</b>	<b>616.336,12</b>	<b>911.745,05</b>

## VAN TIR Y PUNTO DE EQUILIBRIO

VNA	\$	(137.284,74)					
TIR		9%					
ROA PROMEDIO		12%	16%	7%	13%	12%	14%
ROE PROMEDIO		18%	22%	9%	20%	17%	22%
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>Punto de equilibrio contable (Kg)</b>		<b>1.524,45</b>	<b>1.577,58</b>	<b>2.168,95</b>	<b>2.120,19</b>	<b>2.432,55</b>	
Costo Anual Equivalente de la Inversión inicial	(306.160,80)						
Costos Fijos Totales después de impuestos		(397.773,27)	(404.562,39)	(428.362,06)	(428.362,06)	(428.362,06)	
Margen de Contribución (Neto de Impuestos)		79,83	79,83	79,83	79,83	79,83	
<b>Punto de equilibrio financiero (Kg)</b>		<b>4.982,49</b>	<b>5.067,53</b>	<b>5.365,64</b>	<b>5.365,64</b>	<b>5.365,64</b>	

## Anexo 16.- Estados financieros optimistas

## BALANCE GENERAL ASPARAGUS TECH

Pronostico Ventas KG

2385

4770

7155

9540

11925

ACTIVOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	DETALLE
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	423.360,00	385.257,60	347.155,20	309.052,80	270.950,40	232.848,00	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	423.360,00	385.257,60	347.155,20	309.052,80	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	-	423.360,00	385.257,60	347.155,20	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	-	-	423.360,00	385.257,60	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Línea de envasado Clasificadora + Enligadora	-	-	-	-	-	423.360,00	Cotización Strauss (Euros-Dólares 1,12) - 40% por instalación
Terreno	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	225.000,00	
Plantación de caucho (50 hectáreas)	202.265,35	192.152,08	182.038,81	171.925,55	161.812,28	151.699,01	
Fabrica de ligas de látex	-	-	-	-	-	89.500,00	Estructura, autoclave, mezcladora de aditivos
Equipos de oficina	5.000,00	4.000,00	3.000,00	2.000,00	1.000,00	-	
Inventario de Ligas	57.032,61	114.065,22	171.097,83	228.130,43	285.163,04	285.163,04	Requerimiento de un trimestre de ligas de acuerdo a la venta estimada del siguiente año.
Caja	50.000,00	144.313,57	317.135,42	672.464,66	1.135.609,60	1.699.023,09	
Cuentas por cobrar ( 60 días de crédito)		38.030,03	83.666,06	125.499,10	167.332,13	209.165,16	
<b>Total activos</b>	<b>962.657,96</b>	<b>1.102.818,50</b>	<b>1.752.453,32</b>	<b>2.542.690,14</b>	<b>3.402.640,26</b>	<b>4.357.223,91</b>	

<b>PASIVOS</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	
Cuentas por pagar	-	1.284,19	2.568,38	3.725,57	4.755,74	5.658,91	
Bancos Línea de Envasado 1	-	-	423.360,00	409.310,49	393.950,17	377.156,72	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 2
Bancos Línea de Envasado 2	-	-	-	423.360,00	385.171,33	348.415,78	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 3
Bancos Línea de Envasado 3	-	-	-	-	423.360,00	385.171,33	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 4
Bancos Línea de Envasado 4	-	-	-	-	-	423.360,00	Deuda a 10 años con hipoteca de Línea Envasado 5
Bancos CFN Forestal	202.265,35	198.084,33	193.547,92	188.625,92	183.285,54	177.491,24	Deuda a 20 años CFN Forestal
Proveedores maquinaria	127.008,00	88.263,61	46.032,22	-	-	-	30% del valor de las máquinas financiadas por el proveedor de maquinaria
<b>Total pasivos</b>	<b>329.273,35</b>	<b>287.632,13</b>	<b>665.508,52</b>	<b>1.025.021,98</b>	<b>1.390.522,78</b>	<b>1.717.253,98</b>	
<b>Patrimonio</b>							
Aportes socios	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	633.384,61	
Utilidades retenidas		181.801,77	453.560,19	884.283,55	1.378.732,86	2.006.585,32	
<b>Total patrimonio</b>	<b>633.384,61</b>	<b>815.186,38</b>	<b>1.086.944,80</b>	<b>1.517.668,16</b>	<b>2.012.117,47</b>	<b>2.639.969,92</b>	
<b>Total pasivo + patrimonio</b>	<b>962.657,96</b>	<b>1.102.818,50</b>	<b>1.752.453,32</b>	<b>2.542.690,14</b>	<b>3.402.640,26</b>	<b>4.357.223,91</b>	

# ESTADO DE RESULTADOS ASPARAGUS TECH

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta de ligas	228.180,17	501.996,38	752.994,57	1.003.992,77	1.254.990,96
Ingresos por servicio de empackado	199.431,72	398.863,44	598.295,16	797.726,88	997.158,61
Costo de ventas ligas	(68.454,05)	(136.908,10)	(205.362,16)	(273.816,21)	(342.270,26)
Costo de ventas servicio de empackado	(71.971,20)	(143.942,40)	(215.913,60)	(287.884,80)	(359.856,00)
					Depreciación + 4% DE Seguros + 4 % Mantenimientos
<b>Margen bruto</b>	<b>287.186,64</b>	<b>620.009,32</b>	<b>930.013,98</b>	<b>1.240.018,64</b>	<b>1.550.023,30</b>
Gastos administrativos	(101.414,19)	(107.654,19)	(124.937,78)	(124.937,78)	(124.937,78)
Gastos comerciales	(42.413,33)	(46.413,33)	(65.026,67)	(65.026,67)	(65.026,67)
<b>Utilidad operativa</b>	<b>143.359,12</b>	<b>465.941,80</b>	<b>740.049,53</b>	<b>1.050.054,19</b>	<b>1.360.058,85</b>
Depreciación Oficinas	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)	(1.000,00)
Amortización Planta Caucho	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)	(10.113,27)
<b>Utilidad antes de intereses e impuestos</b>	<b>132.245,85</b>	<b>454.828,53</b>	<b>728.936,26</b>	<b>1.038.940,92</b>	<b>1.348.945,58</b>
Gastos de interés	(28.623,27)	(64.280,38)	(98.282,63)	(130.476,91)	(165.211,70)
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>103.622,58</b>	<b>390.548,15</b>	<b>630.653,63</b>	<b>908.464,01</b>	<b>1.183.733,88</b>
Utilidades para trabajadores	(15.543,39)	(58.582,22)	(94.598,05)	(136.269,60)	(177.560,08)
Impuesto a la Renta	(19.377,42)	(73.032,50)	(117.932,23)	(169.882,77)	(221.358,24)
<b>Utilidad neta</b>	<b>68.701,77</b>	<b>258.933,42</b>	<b>418.123,36</b>	<b>602.311,64</b>	<b>784.815,56</b>
<b>Pago de dividendos</b>	-	-	-	(60.231,16)	(78.481,56)
Otros resultados integrales	113.100,00	12.825,00	12.600,00	12.600,00	-
<b>Resultado integral total del año</b>	<b>181.801,77</b>	<b>271.758,42</b>	<b>430.723,36</b>	<b>554.680,48</b>	<b>706.334,01</b>

# ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO ASPARAGUS TECH

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Necesidad Operativa de Fondos NOF</b>		<b>150.811,05</b>	<b>252.195,51</b>	<b>349.903,96</b>	<b>447.739,43</b>	<b>488.669,29</b>
Resultado integral total del año		181.801,77	271.758,42	430.723,36	554.680,48	706.334,01
Depreciación		49.215,67	49.215,67	87.318,07	125.420,47	163.522,87
Variación del NOF		(93.778,45)	(101.384,45)	(97.708,46)	(97.835,46)	(40.929,86)
<b>Flujo Operacional</b>		<b>137.238,99</b>	<b>219.589,64</b>	<b>420.332,97</b>	<b>582.265,48</b>	<b>828.927,01</b>
Compra de activos		-	(423.360,00)	(423.360,00)	(423.360,00)	(512.860,00)
Venta de activos		-	-	-	-	-
<b>Flujo de inversión</b>		<b>-</b>	<b>(423.360,00)</b>	<b>(423.360,00)</b>	<b>(423.360,00)</b>	<b>(512.860,00)</b>
Pago de deuda		(42.925,42)	(46.767,80)	(65.003,73)	(58.889,37)	(97.531,97)
Nueva deuda		-	423.360,00	423.360,00	423.360,00	423.360,00
Pago de dividendos		-	-	-	(60.231,16)	(78.481,56)
Aporte de accionistas		-	-	-	-	-
Compra de acciones		-	-	-	-	-
<b>Flujo Financiero</b>		<b>(42.925,42)</b>	<b>376.592,20</b>	<b>358.356,27</b>	<b>304.239,47</b>	<b>247.346,47</b>
<b>Flujo neto de caja</b>	<b>(633.384,61)</b>	<b>94.313,57</b>	<b>172.821,84</b>	<b>355.329,24</b>	<b>463.144,95</b>	<b>563.413,48</b>
Caja inicial		50.000,00	144.313,57	317.135,42	672.464,66	1.135.609,60
Flujo neto de caja		94.313,57	172.821,84	355.329,24	463.144,95	563.413,48
<b>Caja final</b>		<b>144.313,57</b>	<b>317.135,42</b>	<b>672.464,66</b>	<b>1.135.609,60</b>	<b>1.699.023,09</b>

## VAN TIR Y PUNTO DE EQUILIBRIO

VNA	\$	278.565,85					
TIR		31%					
ROA PROMEDIO		16%	16%	16%	17%	16%	16%
ROE PROMEDIO		26%	22%	25%	28%	28%	27%

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Punto de equilibrio contable (Kg)</b>		<b>1.524,45</b>	<b>1.765,34</b>	<b>2.303,11</b>	<b>2.550,79</b>	<b>2.818,02</b>
Costo Anual Equivalente de la Inversión inicial	(306.160,80)					
Costos Fijos Totales después de impuestos		(397.773,27)	(404.562,39)	(428.362,06)	(428.362,06)	(428.362,06)
Margen de Contribución (Neto de Impuestos)		79,83	86,18	86,18	86,18	86,18
<b>Punto de equilibrio financiero (Kg)</b>		<b>4.982,49</b>	<b>4.694,53</b>	<b>4.970,70</b>	<b>4.970,70</b>	<b>4.970,70</b>

## Anexo 17.- Análisis de sensibilidad

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD

ESCENARIO	NUMERO DE CLIENTES					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pesimista	0	1	1	2	2	3
Base	0	1	2	3	3	4
Optimista	0	1	2	3	4	5

ESCENARIO	VENTA DE LIGAS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pesimista	\$ -	\$ 228.180,17	\$ 228.180,17	\$ 456.360,35	\$ 456.360,35	\$ 684.540,52
Base	\$ -	\$ 228.180,17	\$ 456.360,35	\$ 684.540,52	\$ 684.540,52	\$ 912.720,70
Optimista	\$ -	\$ 228.180,17	\$ 501.996,38	\$ 752.994,57	\$ 1.003.992,77	\$ 1.254.990,96

ESCENARIO	ALQUILER DE MAQUINARIA					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pesimista	\$ -	\$ 199.431,72	\$ 199.431,72	\$ 398.863,44	\$ 398.863,44	\$ 598.295,16
Base	\$ -	\$ 199.431,72	\$ 398.863,44	\$ 598.295,16	\$ 598.295,16	\$ 797.726,88
Optimista	\$ -	\$ 199.431,72	\$ 398.863,44	\$ 598.295,16	\$ 797.726,88	\$ 997.158,61

ESCENARIO	FLUJO NETO DE CAJA					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pesimista	\$ (633.384,61)	\$ 151.346,18	\$ 22.573,40	\$ 181.768,28	\$ 210.648,26	\$ 295.408,93
Base	\$ (633.384,61)	\$ 94.313,57	\$ 150.171,16	\$ 370.779,82	\$ 323.782,81	\$ 374.847,86
Optimista	\$ (633.384,61)	\$ 94.313,57	\$ 172.821,84	\$ 355.329,24	\$ 463.144,95	\$ 563.413,48

ESCENARIO	RESULTADOS			
	VAN	TIR	ROA	ROE
Pesimista	\$ (137.284,74)	9%	12%	18%
Base	\$ 115.953,58	24%	15%	23%
Optimista	\$ 278.565,85	31%	16%	26%