



**“MEJORA EN EL PLANEAMIENTO DE INVENTARIOS EN  
CAYNARACHI”**

**Trabajo de Investigación presentado  
para optar al Grado Académico de  
Magíster en Supply Chain Management**

**Presentado por**

**Srta. Solange Lucía Coz Tacuri  
Sr. Roberto Daniel Sequeiros García  
Sr. Jorge Juan Urbina Lozano**

**Asesor: Profesor Mario Chong Chong**

**2015**

Dedico esta tesis a mi familia, por todo su apoyo y aliento desde el inicio de este proyecto de vida hasta el fin.

A Belisario, por su paciencia, comprensión y compañía en todo momento. ¡Te amo!  
Gracias a Dios, quien me guio en todo este camino.  
Solange

Esta tesis se la dedico a Dios, por bendecirme cada día y permitirme lograr este objetivo.  
A mis padres, pues sin su ejemplo de vida, esfuerzo, amor y consejos no podría haber llegado hasta aquí.  
Y a mi querida esposa, por todo su apoyo, amor y comprensión.  
Roberto

Culminar esta tesis es el resultado de la bendición de Dios, al darme padres que me inculcaron valores, sentido de responsabilidad y deseo de superación, al bendecirme con mi esposa y dos hijos que me motivan a alcanzar nuevas metas y son la energía que alienta mis esfuerzos.  
Jorge

## **Resumen ejecutivo**

Caynarachi es una empresa agroindustrial dedicada a la producción de salsas y conservas de vegetales envasados en frascos de vidrio, de hojalata y/o de plástico para exportación a la Comunidad Europea, Estados Unidos, Japón y varios países de Sudamérica (Virú Web 2015).

El presente trabajo tiene como finalidad ayudar a la empresa a alcanzar sus objetivos estratégicos, que son incrementar sus ventas y mejorar sus márgenes de ganancia. Se eligieron como estrategias mejorar el nivel de servicio y reducir los costos de la compañía a través de una reducción en las desviaciones de los pronósticos de venta, y una disminución en los niveles de inventarios y compras por una mejor planeación de compras de suministros.

El análisis realizado dentro de toda la cadena de suministros conllevó a ubicar procesos críticos con oportunidades de mejora. Los procesos elegidos fueron: la gestión de la demanda, y planeamiento y gestión de inventarios de suministros (Musso 2014).

Los principales resultados muestran que implementando este nuevo proceso de gestión de demanda se pueden obtener ahorros anuales de hasta un 3% con un proceso maduro. Estos ahorros corresponderían a los costos adicionales en los cuales la empresa dejaría de incurrir por la mejora en las desviaciones de los pronósticos. El proceso integrado y de consenso entre las áreas Comercial y de Operaciones reduciría las desviaciones de 82% a 50% (error porcentual absoluto medio, MAPE).

Por el lado de la mejora en el proceso de gestión de inventarios de suministros, Caynarachi llega a ahorrar hasta S/4,6 millones de nuevos soles en el año. Este ahorro es generado por la implementación de un proceso técnico y matemático, que considera las desviaciones históricas de consumos y una clasificación de los SKU.

Finalmente se considera que la integración de ambas soluciones en conjunto, con la integración de los procesos de planeamiento de inventarios de producto terminado y producción, generaría ventajas competitivas a la empresa dentro de su sector y a nivel global.

## Índice

<b>Índice de tablas.....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de gráficos.....</b>	<b>vii</b>
<b>Índice de anexos.....</b>	<b>viii</b>
<b>Capítulo I. Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo II. Sector y organización.....</b>	<b>3</b>
1. Análisis del macroentorno .....	3
1.1 Factores políticos y legales .....	3
1.2 Factores económicos .....	4
1.3 Factores demográficos y socioculturales.....	4
1.4 Factores internacionales y globales.....	5
1.5 Factores tecnológicos-innovación.....	5
1.6 Factores climatológicos.....	6
2. Análisis del microentorno: 5 fuerzas de Porter.....	6
2.1 Poder de los consumidores.....	6
2.2 Poder de los proveedores .....	9
2.3 Riesgo de ingreso de nuevos competidores.....	9
2.4 Amenaza de productos sustitutos .....	9
2.5 Rivalidad entre competidores.....	10
<b>Capítulo III. Análisis interno de la organización .....</b>	<b>11</b>
1. Descripción de la empresa .....	11
2. Análisis estratégico de la empresa .....	11
2.1 Análisis FODA.....	11
2.2 Visión y misión .....	12
2.3 Objetivos estratégicos .....	13
2.4 Estrategia de Caynarachi.....	13
3. Situación actual.....	14
3.1 Organización actual.....	14
3.2 La cadena de valor de Caynarachi .....	14

<b>Capítulo IV. Planteamiento de la problemática .....</b>	<b>21</b>
1. Identificación de los procesos críticos .....	21
2. Criterios de evaluación .....	25
3. Definición del problema .....	27
4. Priorización de procesos críticos.....	27
5. Oportunidades de mejora .....	28
<b>Capítulo V. Diseño y evaluación de la propuesta de mejora .....</b>	<b>31</b>
1. Mejora en la gestión de la demanda.....	31
2. Mejora en la gestión de planificación de inventarios de suministros.....	36
3. Mejoras en la estructura organizativa .....	42
4. <i>Project charter</i> de las mejoras propuestas .....	43
<b>Capítulo VI. Evaluación económica de las alternativas.....</b>	<b>46</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>49</b>
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	50
<b>Bibliografía.....</b>	<b>51</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>56</b>
<b>Notas biográficas.....</b>	<b>75</b>

## Índice de tablas

Tabla 1.	Participación de ventas por mercado 2013 vs. 2014.....	7
Tabla 2.	Reclamos de calidad sobre total comprado .....	23
Tabla 3.	Niveles de inventario de suministros y productos semielaborados .....	24
Tabla 4.	Plan de transporte vs. ejecución .....	24
Tabla 5.	Encuesta pedido perfecto.....	26
Tabla 6.	Niveles de inventario objetivo.....	26
Tabla 7.	Matriz de selección para priorización de procesos críticos .....	27
Tabla 8.	Perfil operativo del área de Planeamiento .....	29
Tabla 9.	Proyectos de mejora en planificación.....	30
Tabla 10.	Comparación de métodos de gestión de demanda anterior y propuesta.....	34
Tabla 11.	Proyección agregada 2015 con método propuesto .....	35
Tabla 12.	Clasificación de suministros según consumos valorizados (ABC) .....	37
Tabla 13.	Clasificación de suministros según índice de rotación .....	37
Tabla 14.	Clasificación de suministros según origen y familia .....	37
Tabla 15.	Análisis de coberturas por familias .....	38
Tabla 16.	Nuevo plan de compras vs. plan de compras Caynarachi .....	40
Tabla 17.	Variación en los niveles de inventarios según clasificación de rotación .....	40
Tabla 18.	Categorización de SKU según Matriz de Kraljic .....	42
Tabla 19.	Análisis costo-beneficio en la mejora de planeación de suministros.....	48

## Índice de gráficos

Gráfico 1.	Exportaciones agrícolas no tradicionales.....	3
Gráfico 2.	Tasa de crecimiento demográfico anual .....	5
Gráfico 3.	Participación de ventas por mercado 2013 vs. 2014.....	7
Gráfico 4.	Canal de distribución en mercado de Estados Unidos .....	8
Gráfico 5.	Canal de distribución en la Comunidad Económica Europea.....	8
Gráfico 6.	Análisis del microentorno de Caynarachi.....	10
Gráfico 7.	Planeamiento integrado .....	34
Gráfico 8.	Categorías consideradas en matriz de Kraljic.....	42

## Índice de anexos

Anexo 1.	FODA cruzado.....	57
Anexo 2.	Organigrama funcional de Caynarachi 2014 .....	58
Anexo 3.	Organigrama actual vs. propuesto .....	58
Anexo 4.	Lista de vehículos para transporte de materia prima .....	59
Anexo 5.	Organigrama del área Logística.....	60
Anexo 6.	Etapas en la generación de la orden de compra.....	61
Anexo 7.	Flujo de producto, flujo de información y de materiales.....	61
Anexo 8.	Conserva exportada por destino geográfico .....	62
Anexo 9.	Proceso de desarrollo de nuevo material para embalaje.....	62
Anexo 10.	Categorización de clientes por tipo .....	63
Anexo 11.	Método de planeación agregada por familia.....	64
Anexo 12.	Desviaciones plan Caynarachi vs. venta real enero-julio 2015 .....	66
Anexo 13.	Desviaciones plan propuesto vs. venta real enero-julio 2015.....	68
Anexo 14.	Supuestos valor actual neto .....	70
Anexo 15.	VAN escenario esperado .....	71
Anexo 16.	Escenarios para evaluación de riesgos.....	72
Anexo 17.	Participación porcentual por producto ofrecido por Caynarachi.....	74
Anexo 18.	Expectativa de tipo de cambio del dólar 2015.....	74



## Capítulo I. Introducción

La agroindustria es la actividad económica encargada de cultivar, procesar y comercializar productos agrícolas. A través de este proceso se obtienen productos para el consumo humano directo, los cuales son distribuidos en el mercado internacional. Las agroexportaciones en Perú se dividen en dos grupos: las exportaciones tradicionales y no tradicionales (Ministerio de Comercio Exterior 2013). Dentro de las tradicionales se encuentran el café, azúcar, algodón, entre otras. Dentro de las no tradicionales están los espárragos, alcachofas, paprika, mangos frescos, uvas frescas, paltas frescas, entre otros.

Caynarachi es una empresa que se dedica a la exportación de productos agrícolas y compite en el mercado internacional entre proveedores locales e internacionales con productos de alta calidad. Sin embargo el mercado es sumamente competitivo por lo cual la empresa está obligada a tener estrategias que le permitan seguir manteniéndose en el mercado y que a su vez le permitan crecer de manera sostenible. Es por ello que la empresa se ha planteado dos objetivos estratégicos principales:

- 1) Triplicar su facturación de 130MM\$ a 320MM\$ (Malamud 2015) en los próximos 5 años: para lo cual considera que debe mejorar su nivel de servicio hacia el cliente (entrega del pedido perfecto), pasando de 35% actual a 80% objetivo (Larrabure 2015).
- 2) Mejorar su rentabilidad a través de la reducción de costos operativos y por otro lado la diversificación de su portafolio, aumentando las ventas de aquellos productos que le den más rentabilidad como lo son los productos congelados y frescos, así como también palta, salsas y *bruschettas*.

Acorde con estas estrategias, los objetivos del presente trabajo de investigación son los siguientes:

- Mejorar el nivel de servicio a partir de la reducción de la desviación del pronóstico de productos semi-elaborados, para lo cual se implementará la gestión integrada de la demanda, diseñando un proceso colaborativo entre demanda, *marketing*, ventas, inteligencia comercial y planeamiento de la cadena de abastecimiento.
- Reducir el nivel de inventario de suministros y optimizar las compras, aplicando un nuevo modelo de planeación de suministro, gestión de inventarios y mejora del método de compras que considere la correcta clasificación de los SKU, el *lead time* de cada material, la variabilidad de los consumos y lotes de compra.

El alcance del trabajo va desde el proceso de planificación de la demanda (implementación) hasta el proceso de planeamiento de compras de suministros directos, pasando por una revisión de las entradas y salidas de cada proceso, que luego servirán para su integración. Se utilizó la información de producción y compras, mas no se realizaron análisis de mejora en métodos de fabricación ni de niveles de inventario de productos terminados. No se abordó la administración de recursos humanos ni manejo financiero. Se trabajó en los objetivos del nivel de servicio para reducir los niveles de inventario de suministros y hallar su nivel óptimo, basado en una metodología de MRP (Chopra & Meindl 2012) (Planeamiento y requerimiento de materiales).

El trabajo ha sido estructurado de la siguiente manera: el capítulo I es introductorio. En el capítulo II se describe el sector económico de la empresa Sociedad Agrícola Caynarachi S.A.C (Caynarachi), el análisis externo e interno y las fuerzas de los actores económicos que lo componen. El capítulo III refiere los objetivos de la empresa Caynarachi, sus objetivos estratégicos, objeto social y su organización administrativa vigente. En el capítulo IV se describió la problemática que vive la empresa para cumplir los objetivos estratégicos mencionados. El capítulo V desarrolló las técnicas para alcanzar los objetivos del presente trabajo de investigación, la solución propuesta. En el capítulo VI se incluyó la evaluación financiera de las alternativas desarrolladas en el paso anterior, para medir su impacto y viabilidad. Finalmente presentamos las conclusiones y recomendaciones, luego de elaborar esta investigación.

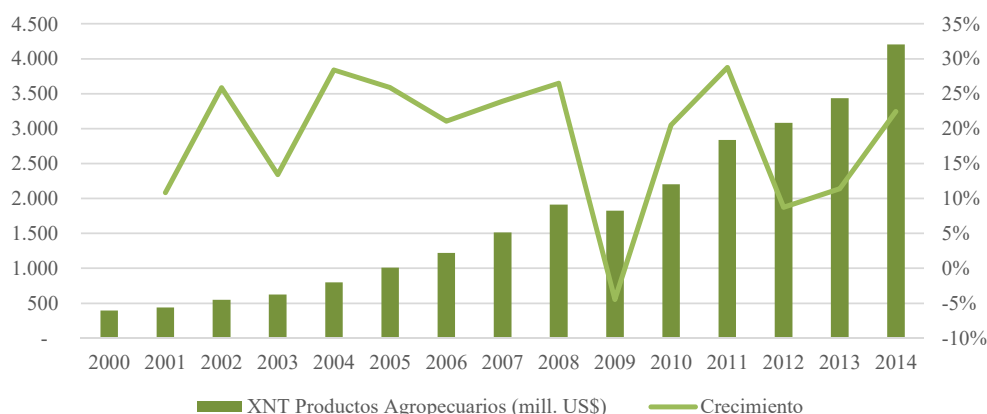
## Capítulo II. Sector y organización

### 1. Análisis del macroentorno

#### 1.1 Factores políticos y legales

Caynarachi pertenece al sector agroexportador no tradicional, en el cual se han venido desarrollando distintas medidas los últimos años para promover su crecimiento (Muro 2012), con una apuesta por convertir al Perú en uno de los principales proveedores de alimentos del mundo para el 2021 (Ortiz 2013). El sector ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos 10 años con tasas de crecimiento interanual de 20% y un crecimiento acumulado de hasta 8 veces los volúmenes del año 2000 (BCRP 2015).

**Gráfico 1. Exportaciones agrícolas no tradicionales**



Fuente: Banco Central de Reserva (2015): Exportaciones no tradicionales. Elaboración propia 2015.

Parte de esta evolución positiva se apoya en la ley de promoción agraria, vigente hasta el 2021. Esta ley otorga beneficios laborales y tributarios a los empresarios del sector. Los beneficios laborales permiten contratar y despedir sin penalización. Dentro de los beneficios tributarios se tiene el *drawback*, restitución del 5% del valor FOB exportado, cuando se demuestra el uso de insumos importados en la fabricación. Con estas normas y legislaciones, el Estado busca promover mayores inversiones en el sector y mejorar su competitividad en los mercados internacionales. Los organismos de apoyo a las agroexportaciones son (Mincetur 2015):

- SENASA: Servicio Nacional de Sanidad Agraria.
- INIA: Instituto Nacional de Innovación Agraria.
- Agroideas: Competitividad de productores.
- Agrorural: Desarrollo inclusivo.

- DGCA: Articulación comercial de mercados.
- SERFOR: Desarrollo del sector forestal.

El Ministerio de Agricultura y Riego creó la comisión técnica para promover las agroexportaciones, cuyas principales funciones son identificar oportunidades para la promoción comercial de productos e impulsar la superación de barreras sanitarias y fitosanitarias (Minagri 2014).

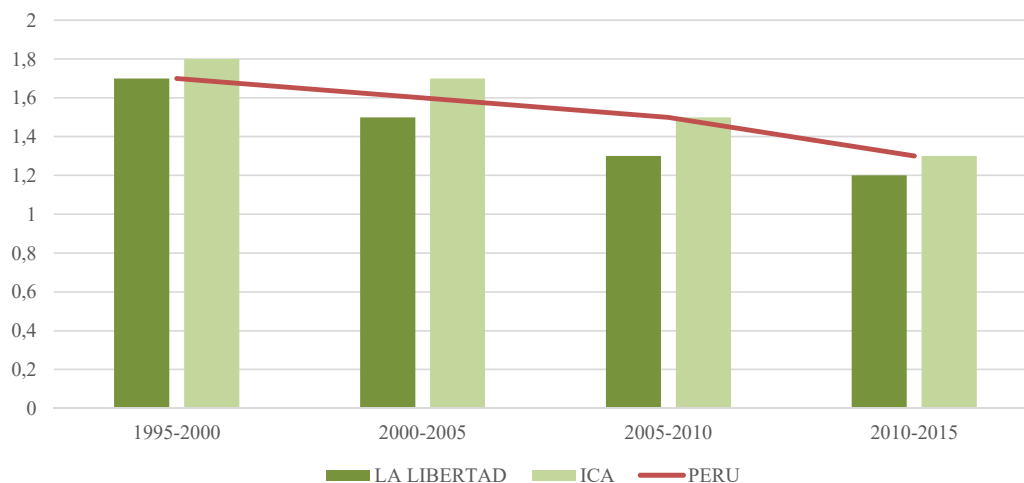
### **1.2 Factores económicos**

El crecimiento interno del país impacta directamente en las inversiones y el apoyo que el Estado siga dando a este sector. Los principales mercados de Caynarachi son Estados Unidos y Europa (Virú Web 2015), por ello el impacto de la economía de estos países en el negocio es directo. Muestra de esto último es la contracción de las agroexportaciones en los últimos 2 años a raíz de la crisis económica en Europa (Minagri 2014). Otro de los factores económicos dentro de este mercado es el tipo de cambio. Las empresas agroexportadoras pueden llegar a presentar descalces cambiarios (diferencia entre activos y pasivos en dólares), teniendo una alta vulnerabilidad de su negocio (Gestión 2014b). Siendo la Comunidad Europea y los EE.UU. los mercados principales, el tipo de cambio del euro afecta de forma negativa los ingresos por ventas y el aumento del tipo de cambio del dólar incrementa los costos de producción, los insumos y materiales importados. En el corto plazo, la expectativa de ambos tipos de cambio mantiene la tendencia (Banco Scotiabank 2015).

### **1.3 Factores demográficos y socioculturales**

Caynarachi actualmente cuenta con 2 plantas de producción. La primera en la región La Libertad y la otra en la región Ica. En el campo sociocultural, el cultivo de productos no tradicionales se convirtió en una fuente principal de generación de empleo e ingresos para las regiones (Paredes Rodríguez, Castro Marcelo, & Muñoz Alva 2010). Sin embargo, desde hace 10 años, a raíz del ingreso de los centros comerciales y tiendas por departamento, se ha diversificado la mano de obra, generando competencia entre la demanda de mano de obra no calificada en el campo con la demanda de mano de obra en la ciudad (centros comerciales). Esta competencia se genera por el mismo nivel de salario ofrecido por las empresas en el campo, el personal prefiere el trabajo en los centros comerciales o ciudad, por requerir menos esfuerzo físico y al ser percibido mejor en su entorno (Montero 2015).

**Gráfico 2. Tasa de crecimiento demográfico anual**



Fuente: INEI (2014). Elaboración propia 2015.

La informalidad ha disminuido significativamente en los últimos años. La causa de esto son las exigencias de los clientes internacionales. Las empresas como Wal-Mart se preocupan por el comercio justo y las compras socialmente responsables (EcoD 2015). Las empresas proveedoras de estas cadenas deben cumplir con las prácticas de responsabilidad social corporativa, implica el salario justo y la jornada laboral, cuidado del medio ambiente, entre otras. La agroexportación se alinea a las estrategias del Gobierno de inclusión y desarrollo social.

#### **1.4 Factores internacionales y globales**

La globalización y la eliminación de las barreras comerciales introducen a los mercados la competencia internacional. Las empresas del sector agroexportador encuentran en el mercado internacional nuevos estándares de calidad, servicio y productos, y nuevas tecnologías, con lo cual se ven obligadas a orientar su desarrollo sobre la base de la mejora continua de sus procesos. La apertura de nuevos mercados genera nuevas oportunidades de desarrollo y de mejora continua de los procesos de las empresas nacionales, sin embargo el acceso a los mercados y el crecimiento sostenible de sus ganancias son retos que se mantienen latentes para las empresas nacionales debido a la *comoditización* de algunos productos (IICA 2003). Por ese motivo, las agroexportadoras no solo compiten con productos agrícolas, sino también compiten en calidad, costos, tiempos y niveles de servicio, es decir compiten con toda su cadena de valor.

#### **1.5 Factores tecnológicos-innovación**

La innovación para las empresas determina quiénes ganan o pierden al ingresar a un mercado (IICA 2003). Los factores tecnológicos y de innovación en el sector agroexportador van más allá

de solo ver procesos productivos o elementos tangibles, también se consideran intangibles que ayudan a mejorar el servicio, la innovación, el diseño, y por ende generar ahorro en costos (PROAPA 2013). Otro factor a considerar es la tendencia y creciente preocupación por el medio ambiente, los productos deberán presentar eficiencias e innovación en cuanto a empaques, seguridad de productos y sus planes nutricionales (IICA 2003). Por otro lado, las innovaciones estarán relacionadas no solo con mejorar en procesos productivos, sino también de gestión. Entre ellos están investigación y desarrollo, y gestión de la demanda. Dentro de gestión de la demanda, las empresas se están orientando en conocer más a los consumidores y la demanda por los productos de su preferencia. La interrogante es qué producir sobre la base de esta demanda y ya no solo cuánto producir sobre la base de un cultivo o materia prima disponible. Se sabe que el trabajo colaborativo es innovación al proceso y genera ventajas competitivas, también implica generar lazos de confianza con sus clientes, así pueden compartir información y ser aliados estratégicos durante todo el proceso (IICA 2003).

## **1.6 Factores climatológicos**

El fenómeno de El Niño es un proceso de transferencia de calor del Pacífico Oeste-Central al Pacífico Este, sirve para balancear el contenido de calor en todo el Pacífico Ecuatorial. El fenómeno de El Niño afecta la agricultura, salud, infraestructura vial, alcantarillado, etc. porque provoca lluvias y sequías; tiene impacto directo sobre el rendimiento del cultivo y cosechas de alimentos, limitando su producción, como indica la empresa de fertilizantes Yara Perú (2015). Como medida de mitigación de efecto las empresas realizan inversiones en infraestructura de riego, drenajes y generación de energía, reevaluando sus planes de inversión, contratación y crecimiento. Un plan de mitigación totalmente implementado para Caynarachi tiene un costo aproximado de 6 millones de dólares (Malamud 2015). La gestión se dirige hacia un esquema conservador porque la principal preocupación es cumplir los compromisos ya pactados antes de lanzarse a nuevos objetivos (Ormaza-Gonzales 2015).

## **2. Análisis del microentorno: 5 fuerzas de Porter**

### **2.1 Poder de los consumidores**

La empresa Caynarachi participa en los mercados de EE.UU. y la Comunidad Europea a través de diferentes canales de distribución (Merca2.0 2014).

La participación porcentual en ventas de Caynarachi en los diferentes continentes donde opera se muestra en el siguiente gráfico:

**Gráfico 3. Participación de ventas por mercado 2013 vs. 2014**



Fuente: Veritrade (2015). Elaboración propia 2015.

**Tabla 1. Participación de ventas por mercado 2013 vs. 2014**

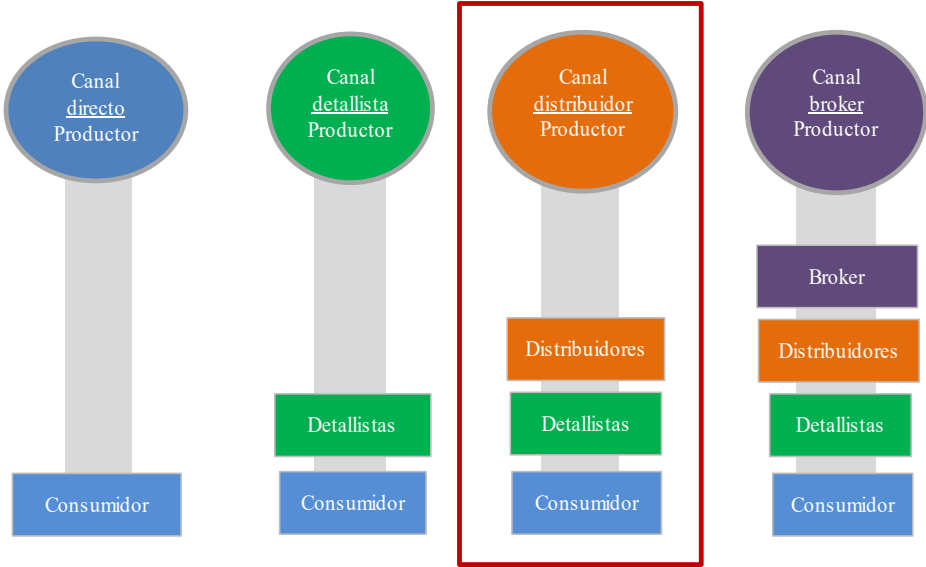
Ventas en \$ 2013 por continente		Ventas en \$ 2014 por continente	
África	-.	África	94.034
Asia	521.300	Asia	1.015.329
Centro América	3.336.320	Centro América	246.240
Europa Mediterráneo	32.737.640	Europa Mediterráneo	12.987.380
Europa Norte	31.278.000	Europa Norte	55.170.867
Norte América	35.969.700	Norte América	51.697.740
Oceanía	1.876.680	Oceanía	1.536.887
Sud América	2.554.370	Sud América	3.154.693
<b>Total</b>	<b>108.274.010</b>	<b>Total</b>	<b>125.903.170</b>

Fuente: Veritrade (2015). Elaboración propia 2015.

En el mercado de Estados Unidos la comercialización es a través de grandes cadenas de distribuidoras que dominan ese mercado, compran en mercados globales, imponiendo condiciones de precio, método de exportación y embalaje. En consecuencia, la negociación de costos, fletes e itinerarios se realiza en el destino. El *incoterm* preferido para la exportación es *Free On Board*.

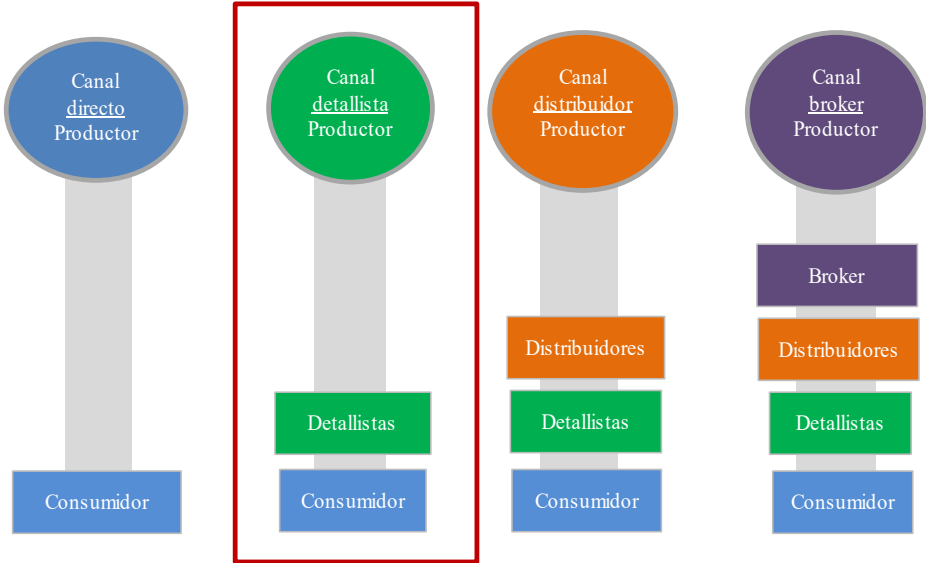
En el mercado de la Comunidad Económica Europea (Mercurio Consultores 2011), la comercialización se realiza de forma directa del productor hacia el detallista, quien cuenta con grandes zonas de exhibición en góndolas. Las condiciones de precio del producto se negocian en destino, sin embargo las condiciones de flete y embalajes se negocian en el origen. El *incoterm* más utilizado es *Cost & Insurance* (Procomer 2010).

**Gráfico 4. Canal de distribución en mercado de Estados Unidos**



Fuente: Deborah Baker – Texas Christian University (Valle Internacional 2014).

**Gráfico 5. Canal de distribución en la Comunidad Económica Europea**



Fuente: Deborah Baker – Texas Christian University (Valle Internacional 2014).

Según estas características, considerando que el producto es poco diferenciado, los consumidores tienen una fortaleza alta, debido al acceso a los canales de comercialización en el mercado final. Cuando un consumidor encuentra mejores condiciones comerciales o de precio en otro fabricante en el mundo tiene toda la libertad de cambiar su suministro. Asimismo, el cliente tiene la opción



de hacer cambios en la presentación final del producto, el etiquetado y algunas características de la fabricación que originan cambios en el proceso y pueden ser causa del aumento de *stock*.

## **2.2 Poder de los proveedores**

El poder de los proveedores varía según su importancia relativa, por ejemplo, en el caso de los envases de vidrio y los proveedores de semillas, el proveedor tiene alto poder porque se trata de monopolios regionales (Chávez, S. 2015). Caso contrario sucede para los proveedores de fertilizantes, latas, plásticos, combustibles, donde existe competencia en el mercado, por lo tanto la empresa tiene libertad para elegir al proveedor que se adapte a sus exigencias.

## **2.3 Riesgo de ingreso de nuevos competidores**

Existen barreras de entrada al ingreso de nuevos competidores, representadas principalmente por las siguientes condiciones:

- Acceso a tierras con irrigación, el insumo principal es el agua de riego y las tierras de los proyectos de irrigación ya están tomadas. La alternativa de irrigar con pozos propios tiene costos altos a un nuevo participante (Banco Agropecuario 2007).
- La inversión económica requerida en activos fijos para el cultivo y la fabricación industrial, que dependiendo del cultivo puede significar hasta 10.000 dólares por hectárea cultivada.
- Economías de escala, se consiguen con altos niveles de producción. Las empresas del sector tienen convenios con sus clientes con altos lotes de producción por que sus costos fijos se reducen, permitiendo nuevas inversiones en automatización, elevando su productividad y aumentando la brecha contra un nuevo participante.
- La curva de experiencia, las primeras empresas acumulan mayor experiencia, considerando que cada año agrícola puede ser muy diferente uno del otro, esto representa una ventaja para quienes ya están posicionados.
- La diferenciación de los productos de la empresa, en el caso de Caynarachi está caracterizada por la innovación permanente en materia prima, materiales y métodos productivos.

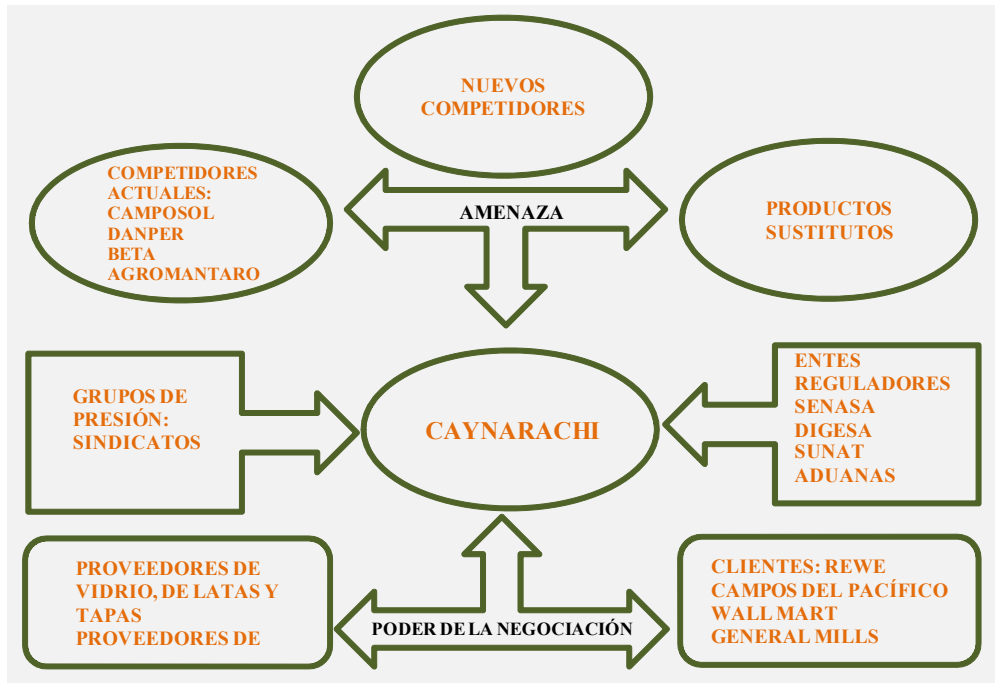
## **2.4 Amenaza de productos sustitutos**

En los productos tradicionales, Caynarachi compete en un mercado de precio, con varias empresas las cuales ofrecen productos con poca diferenciación. Por el contrario, existe una línea de productos especializados como son cremas, salsas, pestos, quinua cocida, desarrollados a través de la innovación e interacción con el cliente (Virú Web 2015); son por lo tanto difíciles de imitar en el plazo inmediato y le dan a Caynarachi una posición fuerte en la negociación. La calidad de sus productos ha sido reconocida en varios festivales de calidad internacional.

## 2.5 Rivalidad entre competidores

Los grandes competidores del sector mantienen una relación de competencia positiva, sin llegar a la integración como grupo empresarial, sin embargo colaboran compartiendo en algunos casos materiales o servicios. Un factor que facilita lo mencionado es la rotación de personal del sector, lo cual hace posible que un profesional se desempeñe durante una campaña en una empresa determinada y la siguiente labore en otra empresa del rubro. El siguiente gráfico resume las condiciones resultado del análisis interno.

**Gráfico 6. Análisis del microentorno de Caynarachi**



Fuente: Elaboración propia 2015.

## **Capítulo III. Análisis interno de la organización**

### **1. Descripción de la empresa**

Caynarachi es una empresa dedicada a la agroindustria en el valle de Virú, La Libertad. Inicia sus operaciones en el año 1994 (Virú Web 2015) con 150 hectáreas de cultivo de espárrago blanco. En 1995 construye la primera planta de proceso. En el año 2003 compra su segunda planta en la ciudad de Chincha, para la producción de alcachofa. En 2009 Caynarachi empieza el desarrollo del mercado de salsas de vegetales para exportación. En 2011 empieza el cultivo de palta hass, para el mercado de productos frescos y congelados; construye su tercera planta de proceso en la misma zona de la segunda. Actualmente opera más de 8.000 Ha de cultivo de espárragos verde y blanco, alcachofas, palta y pimientos. Adicionalmente, alquila terrenos al norte y al sur del país. El crecimiento de Caynarachi se basa en la relación con sus clientes, al realizar trabajo conjunto en la innovación de productos, mejora de procesos, etc. La planta en Virú es la más grande de la empresa, asimismo la más diversificada, siendo pionera en la producción de salsas de vegetales, quinua cocida, etc. Desde ahí se produce y despacha alrededor de 2.500 contenedores anuales de conserva y 300 *reffers* de palta fresca (El Comercio 2015).

### **2. Análisis estratégico de la empresa**

#### **2.1 Análisis FODA**

##### **Fortalezas** (Cárdenas 2013)

Las fortalezas de Caynarachi se relacionan con las buenas condiciones climatológicas de la zona. Asimismo se apoya en el marco legal con la ley agraria. Caynarachi cuenta con procesos automatizados y aplica buenas prácticas de manufactura. La empresa cuenta con el reconocimiento que le dan sus clientes por el énfasis en la innovación y desarrollo de nuevos productos, lo cual genera una ventaja competitiva y le da la confianza de seguir realizando inversiones importantes en esa línea (Robles 2001).

##### **Oportunidades** (Maximixe 2014)

Caynarachi tiene oportunidades en la diversificación de productos y su exportación, como por ejemplo las alcachofas frescas a Europa y las salsas preparadas, premiadas en ferias internacionales de calidad. Es debido a estas oportunidades que la solución propuesta para la elaboración de pronósticos de ventas incluye no solo la historia de ventas, sino también la proyección y los supuestos a considerar para estas oportunidades.

### **Debilidades**

Actualmente existen deficiencias en la cadena logística local e internacional; el transporte es principalmente por carretera, concentrado en un puerto principal: El Callao (Jaico 2015). La alta concentración de las exportaciones de alcachofa y espárrago en conserva hacia Nueva York es un riesgo que considera la empresa (Morales 2015). Por otro lado, el cambio en las preferencias de los consumidores por productos saludables y orgánicos y que cuiden el medio ambiente es una oportunidad, pero al mismo tiempo se convierte en debilidad si los proveedores no se encuentran estructurados o familiarizados para este cambio, será necesario importar los nuevos materiales bajo riesgo cambiario (El Comercio 2015).

### **Amenazas**

La contracción de los precios internacionales ante la crisis económica de los países reduce las exportaciones, varios de los productos de la cartera se encuentra *comoditizados* (El Comercio 2015). En referencia al mercado, se presenta una amenaza ante la demanda por productos sustitutos, así como también el TLC con EE.UU. puede llegar a aumentar tanto la oferta que cause impacto negativo en el precio. Las variaciones de tipo de cambio son una amenaza porque la devaluación del euro mejora los costos del principal competidor, España. Otro riesgo que afecta a la compañía son las condiciones del clima que se traduce en dificultades para acceder a créditos en el sistema financiero (León 2015).

La solución propuesta considera supuestos sobre mercado, competencia o riesgos a la compañía, además de la planeación histórica. Esto dará una herramienta de gestión y de evaluación de escenarios, así como podrá integrar los procesos de planeamiento con los comerciales y estratégicos. El FODA cruzado se muestra en el anexo 1.

## **2.2 Visión y misión**

**Visión:** “Ser el productor preferido de alimentos de calidad *premium* y marcas reconocidas en el mundo” (Virú Web 2015).

**Misión:** “Mantener un crecimiento sostenido en ventas y utilidades con bajos costos, productos de calidad, puntualidad en el servicio, una fuerza laboral motivada y comprometidos con la comunidad y el medio ambiente” (Virú Web 2015).

## **2.3 Objetivos estratégicos**

### **Objetivos de largo plazo**

Caynarachi tiene como objetivo estratégico alcanzar la facturación de 320MM \$ diversificado en cuatro líneas de producto: conservas, productos congelados, palta fresca y salsas, en los próximos cinco años (Malamud 2015).

### **Objetivos de corto plazo**

Conseguir un EBITDA de 15MM\$ en 2015 (Quinde 2015).

Alcanzar una productividad en el uso de recursos por 3MM \$ en 2015.

## **2.4 Estrategia de Caynarachi**

La estrategia de crecimiento se enfoca en cinco pilares, los cuales son (Quinde 2015):

- Control de costos y productividad.

Caynarachi basa su gestión en el control del presupuesto anual de gastos. Se controlan las desviaciones positivas y negativas a nivel gerencial. Caynarachi utiliza los KPI (*key performance indicator*, es decir, indicador clave de rendimiento) como herramienta de gestión en todas las áreas y se apoya en el *software* SAP, recientemente implementado. Se practica una estrategia de productividad anual por área.

- Innovación y desarrollo.

Caynarachi se enfocará en desarrollar innovación en el mercado, con una calidad difícil de imitar. En ese sentido realiza inversiones en maquinarias por 10MM\$ anuales, mejora de procesos y captar profesionales capacitados (Virú Web 2015). La compañía aplica un estricto sistema de control de la información para evitar el espionaje industrial. Busca patentar los nuevos productos, los envases, fórmulas y métodos de fabricación.

- Desarrollo del talento humano y planes de sucesión.

La compañía considera la importancia del factor humano en sus planes de crecimiento, desarrolla planes de capacitación y sucesión de los mandos gerenciales, y los mandos medios que garanticen sostenibilidad en los proyectos. La Gerencia de Talento Humano tiene la misión de atraer y retener a los mejores profesionales (Gestión 2014a).

- Diversificación en nuevos mercados y productos.

Caynarachi sostiene la política comercial que ninguno de sus productos y líneas represente más del 20% de la facturación anual para estar diversificado en todas las líneas de producto, mercado y zonas geográficas; busca minimizar el riesgo de mercado, riesgo climático y riesgos cambiarios (Malamud 2015).

- Nuevos cultivos y productos.

Se dará énfasis a los cultivos de palta fresca propia hasta alcanzar 1.500 Ha en producción. Otra línea de crecimiento es la quinua tanto seca, grano, y cocida, en salsas. Se implementó una planta de proceso de quinua grano, seca, en Chíncha y una ampliación de línea de producción quinua cocida en Virú. El cultivo de palmito será un complemento del portafolio. Estos productos representarán el 30% de la facturación de la compañía en los próximos 5 años (Malamud 2015).

### **3. Situación actual**

#### **3.1 Organización actual**

La empresa se organiza sobre la base de gerencias de área. En el anexo 2, Organigrama funcional de Caynarachi 2014, se muestra esta situación, generadora de un trabajo operativo incesante que distrae mucho la visión estratégica de largo plazo (Carpio Rivero 2015). Para descargar esta labor, Caynarachi ha decidido concentrar la gerencia en cinco agrupaciones: Gerencia Corporativa de Campo (agrupará las gerencias de cultivo actuales), Gerencia Administrativa Financiera: Logística, Finanzas, Contabilidad y Sistemas, Gerencia Técnica (gerencias de Planta, Calidad y Proyectos), Gerencia Comercial, y Gerencia de Talento Humano. El anexo 3 muestra el organigrama actual vs. el propuesto.

#### **3.2 La cadena de valor de Caynarachi**

##### **a. Logística de entrada - compras**

Los cultivos estacionales son la alcachofa y el pimiento. El 70% de la materia prima de Caynarachi proviene de campos propios, el 30% restante lo recibe de agricultores asociados; en casos excepcionales compra a terceros por una oferta de precio. Las zonas de cultivo y cosecha están ubicadas en Virú, Santa, Chao, Pacanguilla, Olmos, y están alejadas entre 40 y 400 km de la planta de proceso. La cosecha diaria se traslada en camiones propios de hasta 4 toneladas o se acumula hasta completar la capacidad de un camión alquilado de 30 toneladas (anexo 4: Listado de vehículos utilizados para el transporte de materia prima). Los pedidos de materiales directos a la producción se reciben a través de SAP, según los pedidos de venta ingresados al sistema, las órdenes de fabricación, los *stocks* de materiales en planta y los materiales en tránsito. Existen 4 gestores de compra que generan las órdenes de compra requeridas.

La responsabilidad de la Gerencia de Logística es el abastecimiento de los materiales y la exportación de los productos terminados. De acuerdo a estas responsabilidades el área de Logística se organiza con cuatro jefaturas: Almacenes, Compras, Exportaciones, Chíncha. El

anexo 5: Organigrama del área Logística, muestra cómo se organizan las responsabilidades. La generación de una orden de compra exige **validaciones** de *stock* y niveles de aprobación por el valor. El proceso se ilustra en el anexo 6: Etapas en la generación de la orden de compra.

## **b. Producción**

La fabricación dentro de planta tiene las siguientes etapas:

**Clasificación por calibre:** Se selecciona la materia prima por diámetros, separando los frutos de calibre superior, tamaño y forma estándar de la materia prima pequeña.

**Escaldado de la alcachofa y pimiento:** El escaldado se realiza mediante inmersión en agua caliente durante unos segundos a 87°-95°. Este proceso detiene la actividad degenerativa de la materia prima. Añadiendo ácido cítrico a la solución se consigue un efecto de “blanqueamiento”, dándole mejor consistencia y aspecto al producto. El pimiento sufre un proceso de flameado o asado, otorgándole un sabor característico.

**Fabricación en diferentes presentaciones:** La alcachofa escaldada y pimiento asado pasan luego a las líneas de fabricación, donde se cortan de acuerdo a los pedidos y se envasan en frascos de vidrio o envases de hojalata hasta alcanzar el peso drenado final.

**Rellenado del envase con líquido de cobertura:** El siguiente paso es rellenar los envases con una combinación de salmuera, aceite vegetal o una mezcla de especias. La salmuera evita la oxidación y controla el PH del producto, se elabora con agua y sal aunque también se le añaden otras sustancias que ayudan a mejorar la conservación del producto.

**Envasado y esterilización:** Los productos en esta etapa pasan un proceso de esterilización, que se realiza en máquina de autoclave por 20 minutos a temperaturas de 110°C, pasando luego a un enfriamiento rápido con agua helada a 10°C. Este proceso elimina los microorganismos y deja el producto apto para el consumo. Los productos necesitan un periodo de estabilización, antes de ser muestreados por el área de Calidad.

**Control de calidad:** Se controlan las condiciones de hermeticidad del cerrado de envases, así como la acidez y sus cualidades organolépticas. Los productos aptos reciben una aceptación de lote y quedan listos para su etiquetado final con la marca del cliente.

**Envasado y empaque final:** Los productos en su envase final son etiquetados y puestos en cajas, bandejas de cartón y/o parihuelas a granel, según indique el cliente. Pasan luego a formarse en *pallets* de madera para la exportación. Los *pallets* han sido tratados térmicamente según la norma Senasa, son recubiertos con *film* plástico y pasan al almacenamiento o la zona de despacho, según sea el caso.

### **c. Planeamiento**

El área de Planeamiento recibe la información de acopio, los planes de venta comercial y establece el orden de la fabricación. El planeamiento se convierte en un plan de fabricación con necesidad de materiales (MRP) y mano de obra, el cual se envía a Logística para la compra correspondiente. Planeamiento hace revisiones permanentes de aprovechamiento de la materia prima, la cantidad de productos fabricados, los productos etiquetados, exportados y los productos que están en inventario, pero no tienen la rotación esperada. El reporte es directo a la gerencia general. En el anexo 7: Flujo de producto, flujo de información y de materiales, podemos notar la secuencia que sigue el proceso

### **d. Logística de salida – distribución y exportaciones**

Caynarachi tiene 2 almacenes para su producto terminado ubicados en Virú y Chincha, esperando su traslado al puerto del Callao para exportación. El producto final es organizado en *pallets* de madera, rotulado y con visto bueno de calidad. El despacho al Callao se realiza en camiones plataforma de 30 toneladas. El carguío de los camiones se realiza con montacargas, y lleva una codificación que incluye la descripción, número de lote, fecha de fabricación, tiempo de vida útil, etc. Planeamiento emite un documento mensual llamado “programa de embarque” que indica los pedidos a despachar por cada cliente. Exportaciones cumple el programa de embarques, contratando las reservas en las navieras preseleccionadas con las que se tiene tarifario anual negociado por destino. No se realizan ventas en mercado local. El anexo 8: Conserva exportada por destino geográfico, muestra la importancia relativa de cada mercado.

### **e. Marketing y ventas: desarrollo de nuevos productos**

En Caynarachi no existe un área de *Marketing*. Las funciones de mercadeo se realizan como una extensión del área Comercial. Caynarachi ha desarrollado procedimientos estructurados para desarrollar nuevos productos y materiales de empaque.

### **Desarrollo de un producto nuevo**

La secuencia que se sigue en el desarrollo de un producto nuevo es:



- El ejecutivo comercial recibe una solicitud del cliente para desarrollar un producto nuevo. La información puede llegar a través de una muestra física para copiar el sabor y textura o una receta elaborada. El área de Investigación y Desarrollo (I&D), analiza la muestra, la descompone en insumos y solicita la compra de materiales para pruebas de laboratorio. Logística trae los insumos a planta, en paralelo cotiza en cantidades aproximadas.
- I&D prepara muestras del producto utilizando los equipos industriales de la planta, y propone un empaque tentativo. Las muestras son sometidas a un proceso de verificación organoléptico. Las muestras aprobadas son codificadas, embaladas y enviadas al cliente para aprobación final. Se mantiene una contramuestra en los laboratorios de I&D por 2 años a temperatura controlada y bajo control de la receta por los medios de seguridad de la empresa. En los casos que se permita, Caynarachi patentará las formulaciones que tienen una elevada aceptación en el mercado objetivo.

### **Desarrollo de nuevos materiales de embalaje**

El desarrollo de nuevos embalajes o modelos de etiquetas, cajas y bandejas es una constante del proceso comercial debido a que el cliente realiza ventas promocionales para innovar en la presentación del producto. El proceso es iterativo, empieza en la necesidad del área Comercial, pasando luego a Calidad y Logística. Involucra diseño, planos y eventualmente muestras físicas para pruebas de apilamiento. Durante el proceso el cliente autoriza las versiones previas del desarrollo. Aprobado el arte final, se procede a registrar los pedidos y realizar la compra del material. Las etapas se muestran en anexo 9: Proceso de desarrollo de nuevo material para embalaje.

### **f. Logística inversa**

El proceso de logística inversa se inicia con la aceptación de un reclamo, según:

#### **Recepción de reclamos (Quevedo 2015)**

Los reclamos del cliente se reciben por correo electrónico, con fotografías y un informe breve. Se elabora un reporte de reclamos que se revisa con la Gerencia General y las áreas comprometidas de forma mensual. Los reclamos pueden originarse por causas del proceso de fabricación, por causa de materiales utilizados o por contaminaciones del producto final. También hay reclamos por demora en el tiempo de atención del pedido. Los reclamos pueden ser calificados como precedentes, no precedentes y no determinados cuando falta evidencia por recibir o sustentos. Los reclamos que se originan por falla de materiales son trasladados hacia el proveedor con una valoración económica, se pide un plan de acción y acciones correctivas.

### **Respuesta al cliente (Quevedo 2015)**

El sistema de calidad de Caynarachi registra los reclamos con un código y tiene el compromiso de responderlos en 3 días útiles. Se generan métricas de cumplimiento de ese compromiso y se contacta al cliente para conocer si la respuesta fue satisfactoria. Cada año se realiza revisión de la tendencia del número de reclamos recibidos identificando la causa, raíz, acción tomada y resultado obtenido.

### **Recall de productos defectuosos en el cliente (Quevedo 2015)**

Esta actividad es una decisión extrema ante un reclamo que compromete la salud del consumidor final. Consiste en la recogida de todos los productos entregados y su destrucción. El *recall* lo realiza el distribuidor y todos los costos son pagados por Caynarachi. En los 20 años de operación de la empresa solo ha sufrido 2 eventos.

### **Compensación económica del reclamo**

Todo reclamo considerado procedente es compensado de forma económica al cliente, mediante la emisión de notas de crédito. Caynarachi actúa de igual manera para sus reclamos a los proveedores causantes de ellos.

### **g. Servicio al cliente postventa**

El servicio al cliente se realiza a través de la información oportuna del tránsito del pedido y envío correcto de los documentos de cobranza. Cuando la carga ha sido despachada al cliente se envían los documentos de cobranza según el *incoterm* acordado, en un plazo máximo de 7 días. El *file* de documentos incluye los certificados de fabricación, certificados de calidad, factura, *packing list*, etc.

### **Promesa de servicio (Larrabure 2015)**

Caynarachi organiza a sus clientes por orden de importancia para priorizar los pedidos que recibe y los *stocks* que mantiene para cada uno. La calificación depende del volumen de compra que realiza cada uno. En el anexo 10: Categorización de clientes por tipo, se muestra la calificación. Los clientes de tipo “A”, con los cuales se tienen contratos renovables y *stocks* permanentes, constituyen el 17% de las ventas totales de la compañía y tienen prioridad en el desarrollo de nuevos productos o materiales de embalaje. Se les visita 2 veces al año y ellos visitan la empresa con regularidad. Se han realizado proyectos conjuntos de mejora de suministro o calidad de materiales. Sus reclamos son atendidos con prioridad. Los clientes de tipo “B” son menos constantes que los primeros, sin embargo tienen compras de más productos del *mix* de Caynarachi. Se les contacta en las ferias especializadas, una vez al año. La negociación con ellos

es *spot*, basada en las condiciones del mercado, generalmente en precio y disponibilidad. Representan un 16% de las ventas totales. Los clientes de tipo “C” son importantes, muy dependientes del precio de campaña, con alta volatilidad de un año al otro. Representan el 29% de las ventas. Caynarachi realiza esfuerzos para elevarlos de categoría. Los clientes categoría “D” y otros, son clientes *spot*, tomadores de precio. No reciben prioridad en el desarrollo de nuevos productos o empaques.

### **Indicadores de cumplimiento**

Para medir el cumplimiento se prepara un KPI de “pedido perfecto” (Frazelle 2002) por el área de Planeamiento. La fecha de atención del pedido (compromiso hacia el cliente) fue registrada en el SAP por el área Comercial, sin embargo puede sufrir retrasos por razones de ingreso de materia prima, retrasos en llegada de materiales o falta de reservas en las navieras elegidas. Cada proceso es monitoreado por Planeamiento buscando realizar ajustes en el tiempo correcto para cumplir la promesa de despacho al cliente. También hay cambios por el cliente en la composición de su pedido, fechas de despacho, etc. Los cambios están consignados en los contratos o las órdenes de compra recibidas. Hay penalidades por incumplimiento de los plazos de embarque.

### **h. Administración de los recursos humanos**

Caynarachi cuenta en total con 350 empleados profesionales distribuidos en sus locaciones de planta, campo y oficinas administrativas. Para las labores generales de mano de obra se contratan 8.000 personas en una campaña (Gestión 2014a), esta característica hace que exista rotación elevada del personal hacia industrias similares de la zona. Se desarrolló un programa de formación *trainee* para atraer talento a la organización, mediante un entrenamiento de un año en diferentes áreas. Otro método de crecimiento profesional es la capacitación que se brinda a los empleados en gestión, control de costos y liderazgo.

### **i. Infraestructura de la empresa**

La compañía cuenta con 2 plantas de fabricación ubicadas en Virú y Chincha. Las plantas tienen actividad intermitente durante todo el año. Ambas plantas exportan sus productos a través del puerto del Callao, Lima. A nivel de terrenos, la empresa administra más de 8.000 hectáreas cultivables de espárrago blanco, espárrago verde, alcachofa, paltas y pimientos (Virú Web 2015). Los productos del campo se cultivan a lo largo de todo el año, concentrando la cosecha en los meses de setiembre a diciembre, llamada campaña alta. La provisión de agua está garantizada por la infraestructura del proyecto Chavimochic y los pozos a profundidad. Los campos cuentan con certificación Globalgap y cumplen los estándares de buenas prácticas agrícolas que exige el mercado.

#### **j. Responsabilidad social empresarial**

En el desarrollo de sus actividades, Caynarachi aplica principios éticos como:

- Mejorar las condiciones de vida de las comunidades donde opera.
- Apoyar a los pequeños agricultores a través de capacitación en técnicas de cultivos, aprovechamiento de agua, uso de semillas mejoradas, compra consolidada de fertilizantes y aplicando el comercio justo en sus acuerdos (Virú Web 2015).

En cumplimiento de lo anterior, Caynarachi realiza iniciativas concretas:

**Gestión de cadenas productivas:** Caynarachi establece alianzas con los agricultores, los organiza en cadenas productivas y firma contratos de abastecimiento. En ellos traslada hacia el agricultor su mayor poder de negociación en la compra de fertilizantes y venenos. Asimismo les sirve como aval ante los proveedores para financiar sus compras, los capacita en el manejo técnico de los campos, asegurando un rendimiento por cada hectárea y los supervisa durante el cultivo. El agricultor paga estos servicios con la entrega de materia prima exclusiva a Caynarachi, al cierre de campaña se hace una liquidación general y se cierra el contrato.

**Desarrollo de las comunidades:** Caynarachi realiza labores de apoyo comunitario mediante campañas de salud, vacaciones útiles, apoyo en puesta en marcha de las comisarías o puestos de salud. Por otro lado, se tienen certificaciones de *fair trade* (comercio justo) que alientan el pago de precios correctos, evitando contratación de niños o explotación de los trabajadores en campo.

**Generación de empleo:** Caynarachi tiene una importancia notoria en la generación de empleo de la zona de influencia. Según el estudio: “Generación de empleo en Perú: 6 casos de éxito” se estima que la actividad agroindustrial generó un incremento en 31% por impacto de la agroindustria (Yamada y Chacaltana 2007).

**Mejor gestión de uso de agua y manejo integrado de plagas:** Caynarachi realiza un trato responsable del medio ambiente a través del uso de sistemas de riego por goteo que perfeccionan el uso del agua y los fertilizantes del cultivo; tiene más de 3.000 Ha con sistema de riego instalado. En campo, se ha reemplazado el 30% del uso de pesticidas químicos, por el manejo integrado de plagas, insectos benéficos que la empresa suelta en los campos. En el 2013 Caynarachi obtuvo el premio Eco Eficiencia Empresarial, concurso auspiciado por el Ministerio del Ambiente por ser pionero en estos manejos (Virú Web 2015). Asimismo, en las plantas productivas se realizan proyectos de recirculación de agua, manejo de efluentes y cambio de materiales de producción limpia.

## Capítulo IV. Planteamiento de la problemática

Este capítulo tiene como objetivo identificar los problemas y plantear alternativas de mejora para garantizar que Caynarachi alcance sus objetivos estratégicos de:

- Aumentar sus ventas en 126% basándose en la mejora de su nivel de servicio al cliente.
- Incrementar sus márgenes de ganancia, aumentando las ventas de productos con mayor rentabilidad y reducir el *stock* de producto intermedio y suministros en 19% (Malamud 2015).

Se identificarán los procesos relevantes y se priorizará según criticidad e impacto. Finalmente se describirán los perfiles operacionales, los factores clave y se planteará una situación factible. Para medir el nivel de servicio que Caynarachi ofrece a sus clientes la solución contemplará el cumplimiento del **pedido perfecto** (Frazelle 2002). Este indicador muestra la eficiencia en que el área Logística realiza sus actividades. Los componentes del pedido perfecto son:

- Producto correcto - calidad.
- Cantidad y surtido correcto - disponibilidad.
- Perfecto envío y empaquetado - libre de daños.
- Perfectamente entregado en la ventana de tiempo requerida.
- Perfectamente documentado: facturación, guías entre otros documentos necesarios.

Para conseguir el objetivo de incrementar los márgenes de ganancia, el enfoque estará en reducir los costos incurridos en la cadena de suministros los cuales son (Chopra & Meindl 2012):

- Costos de adquisición.
- Costos de operación.
- Costos de inventario - Costos de desmedro.

### 1. Identificación de los procesos críticos

A continuación se describe la situación actual de los **procesos relevantes** que afectarán al cumplimiento de la estrategia y objetivos del negocio. Esta información se obtuvo a partir de las entrevistas (Quinde 2015).

#### - **Gestión comercial y desarrollo de producto**

Son los encargados de las proyecciones de ventas, las cuales se hacen sobre la base de la *expertise* del mercado y evaluación histórica de las ventas. Al no contar con un área de *Marketing* puede alejarse de las necesidades y requerimientos del consumidor final.

Existe alta rotación del personal, por lo cual no se logra cumplir el ciclo de aprendizaje y transmisión del conocimiento.

- **Gestión de la demanda**

Los planes de venta pueden ser cambiados a discreción por la alta gerencia, sin llegar previamente a un consenso o utilizar toda la información disponible.

No se aplica una metodología estructurada de planeación de demanda, por ende tampoco existe un equipo dedicado a estas labores. El área Comercial en conjunto con la gerencia general define la proyección de ventas. Este plan contiene elevada variabilidad. El área Comercial comunica la proyección de ventas a planeamiento, el cual decanta hacia las demás áreas; cada área traza su proyección-meta alterna, basada en las indicaciones de la alta gerencia y/o en su experiencia. Se miden desviaciones de los planes vs. ejecutado.

- **Planeamiento y gestión de inventarios**

El área de Planeamiento puede cuestionar el plan de ventas enviado por el área Comercial, pero en muchos casos se ve influenciada por sus decisiones.

Se clasifican los suministros por criticidad, sin embargo las políticas de inventarios y coberturas no tienen un parámetro único; no están estandarizados. No hay un proceso regular que actualice los *input* de información (*lead times*, métodos de pago, base de datos) para el cálculo de las necesidades de materiales. No hay una adecuada visibilidad de información de inventarios en tránsito plasmada en un reporte generado por el sistema, no se está aprovechando el sistema SAP en su mayor potencial sino aún se emplea solo a nivel transaccional (Chávez, H. 2015). Existen productos obsoletos y de lenta rotación, asimismo los inventarios de productos semielaborados y de suministros son elevados.

- **Gestión de las compras (Chávez, S. 2015)**

El cálculo de la compra de materiales directos de producción proviene del MRP SAP, esta información la administra el área de Planeamiento y la transmite mediante hoja de cálculo. El área de Compras se enfoca en la negociación de precios, fechas de atención y administración de la compra. Compras coordina las decisiones de adelanto de pedidos que puedan exigir mayor esfuerzo financiero, mayor desembolso de efectivo. Se realizan compras reactivas para adecuarse a las desviaciones del plan y/o por aprovechar oportunidades comerciales.

Existen dos métodos de generación de pedidos (*solped*):

**Método automático**, para los pedidos confirmados, el cálculo es automático basado en la información cargada previamente, se genera la *solped* por SAP.

**Método manual**, para el caso de las proyecciones de venta (pedidos no confirmados), el área de Planeamiento calcula la necesidad de materiales usando *excel*, luego generar las *solped* en el sistema directamente.

Los materiales comprados son revisados de forma aleatoria antes de ingresarlos al *stock*. El nivel de rechazos por calidad es de 0,6% sobre las compras totales al 2014.

**Tabla 2. Reclamos de calidad sobre total comprado**

Año	Compras de suministros valorizadas	Total reclamos x mala calidad	% reclamos sobre compras
2012	\$55.624.269	\$340	0,6%
2013	\$52.792.269	\$394	0,7%
2014	\$56.633.417	\$262	0,5%

Fuente: Área de Planeamiento Caynarachi. Elaboración propia 2015.

#### - **Gestión de la producción**

Producción cumple sus indicadores de rendimiento en línea, los que no necesariamente se ciñen al cumplimiento del programa enviado por planeamiento. La gestión se mide por ratios de productividad sobre la materia prima procesada. Los indicadores del área no son dependientes de los indicadores del área precedente o la posterior.

#### - **Gestión de la calidad**

El área de Calidad realiza muestreos aleatorios a la calidad de los suministros, así como a las labores de fabricación, empaque y despacho. Se utilizan tablas estándares de “aceptación” para calcular el tamaño del lote y número de defectos para rechazarlo.

Los laboratorios y equipos han mejorado paulatinamente en los últimos años.

El área de Investigación y Desarrollo fue potenciada con profesionales extranjeros, su principal labor es el desarrollo de nuevos productos a solicitud del cliente. Cuenta con un almacén de muestras refrigeradas y equipos para pruebas industriales.

- **Gestión de almacenes (Chávez, H. 2015)**

Almacén de suministros con poca infraestructura, se apila en *pallets* sin uso de *racks*.

Las zonas para almacenar no se encuentran correctamente delimitadas. Existe bajo aprovechamiento del espacio cúbico. Las condiciones de almacenamiento están sujetas a altas temperaturas y humedad relativa, lo que perjudica el tiempo de vida de los insumos y materiales de embalaje. Las labores de *picking* son realizadas a mano por personal operativo. Las labores de descarga de camiones se realizan utilizando montacargas y apiladores. No está implementado el sistema de ubicación de los suministros por posiciones fijas, lo que complica la búsqueda y la trazabilidad. El inventario de suministros totales alcanza 9,06 millones de dólares y el inventario de producto intermedio puede llegar a picos de 10,04 millones de dólares, equivalente a 292 contenedores de conserva (Larrabure 2015). Las metas de inventario se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 3. Niveles de inventario de suministros y productos semielaborados**

Tipo de producto	Objetivo MMS	Real 2015 MMS	% desviación
Suministros	5,33	8,06	34%
Semielaborados	4,745	10,01	111%

Fuente: Área de Planeamiento Caynarachi. Elaboración propia 2015.

- **Gestión de transporte y distribución (Jaico 2015)**

Carece de un sistema automatizado para la trazabilidad y seguimiento de los despachos. El control se realiza mediante llamadas telefónicas, propenso al error. El transporte se subcontrata al 100%. Cada campaña se firma contratos de servicio. La negociación está centrada en el precio de cada ruta. Se administran 15 empresas de transporte para asegurar disponibilidad. Entre enero y agosto se cargan 5 camiones diarios de producto terminado. Entre setiembre y diciembre (campaña alta) se pueden cargar hasta 20 camiones diarios, de lunes a sábado. El transporte local implica contrataciones por 2.054 millones de dólares y la contratación de fletes internacionales implica operaciones por 3.269 millones de dólares. Las desviaciones entre el plan de transporte y la ejecución se muestran a continuación en la siguiente tabla (León 2015).

**Tabla 4. Plan de transporte vs. ejecución**

Tipo de producto	Valor de ppt 2014 MMS	Real ejec. 2014 MMS	% desviación
Fletes locales de suministros y pt	0,69	0,95	38%
Fletes internaciones desde Callao	0,87	1,1	26%

Fuente: Área de Logística Caynarachi. Elaboración propia 2015.



### - **Gestión del recurso humano**

Ante la falta de mano de obra capacitada en el sector, se capacita a necesidad del puesto, con una alta rotación de personal ante mejor remuneración de empresas competidoras.

La empresa también se encuentra expuesta a variables externas como son el clima, desastres naturales, huelgas, entre otras, las cuales no pueden ser controladas, pero afectan toda su cadena de abastecimiento. Requieren monitoreo e información real y fidedigna para reducir su impacto en los procesos internos y por ende en los objetivos de la compañía. Una de las áreas que se ven seriamente afectadas por estas variables externas es el área de Acopio de Materia Prima, la cual afecta a producción, empaque, niveles de inventario, distribución y transporte. Finalmente también afecta al nivel de servicio con el cliente.

## **2. Criterios de evaluación**

Sobre la base de la estrategia de Caynarachi, se evaluaron las alternativas de mejora bajo los siguientes criterios de selección:

- Elevar el nivel de servicio.

El objetivo de Caynarachi es aumentar sus ventas en un 126% en los próximos 4 años (Del año 2015 al 2020). Es decir, pasar de 126 millones de dólares en el 2014 a 326 millones de dólares en el 2020.

El crecimiento en porcentaje de las líneas principales es el siguiente:

- Línea palmito: 4.900%.
- Línea de salsas: 900%.
- Línea palta fresca: 433%.
- Línea de frescos y congelados: 400%.
- Línea de conservas: 18%.

Para alcanzar el objetivo se necesita elevar el nivel de servicio actual (pedido perfecto) del 35% (Quinde 2015) al 80% como indicador (Malamud 2015). Actualmente solo se mide el nivel de servicio en la línea de conservas. Debido al incumplimiento de este indicador, los clientes de Caynarachi distribuyen su compra entre varios proveedores alrededor del mundo, y de esta manera diversifican su riesgo. Si se mejora el nivel de servicio, la compañía ampliará su mercado y obtendrá mayor preferencia de sus clientes actuales, generando mayores ventas nuevas y repetición de pedidos (Malamud 2015). A continuación se muestran los resultados de la medición del nivel de servicio actual.

**Tabla 5. Encuesta pedido perfecto**

Requerimientos del cliente	Ger. Gen	Ger. Com.	Ger. Log.	Ger. Ope.	Cliente	TOTAL
Producto Correcto - Calidad				x		1
Cantidad Correcta = Disponibilidad	x	x				2
Perfecto Surtido: Cantidad exacta o dentro de las tolerancias por producto, definidas por el cliente						0
Perfecto envío y empaquetado - Libre de daños	x	x	X	x	x	5
Perfectamente entregado en la ventana de tiempo requerida	x				x	2
Perfectamente documentado: facturación, guías, entre otros documentos necesarios		x	X	x	x	4
	3	3	2	3	3	0

Fuente: Elaboración propia 2015.

#### - Reducción de costos operativos

Caynarachi tiene como misión operar a bajos costos. Con la reducción de sus costos operativos podría ofrecer sus productos con márgenes más elevados y ser más flexibles ante cualquier fluctuación de precios impuesta por el mercado. Asimismo, estaría más preparada para afrontar cualquier crisis económica que se pueda generar en el sector y a su vez dicho diferencial generado por el ahorro en costos contribuiría a incrementar la inversión en innovación, tecnologías y mejora continua de otros procesos (Malamud 2015). A continuación, se muestran los inventarios ideales comparadas contra los inventarios reales, para medir la diferencia con la meta.

**Tabla 6. Niveles de inventario objetivo**

Tipo de material	Suministro	Objetivo	Diferencia
2013	\$6.455.622	\$4.451.356	\$2.004.266
2014	\$5.595.955	\$4.239.234	\$1.356.721
2015 (proyectado)	\$4.909.701	\$4.127.154	\$782.547

Fuente: Área de Planeamiento Caynarachi. Elaboración propia 2015.

#### - Aumentar la flexibilidad para atender pedidos

Caynarachi participa en un mercado internacional en constante evolución, donde clientes y consumidores tienen requerimientos más exigentes, está en la necesidad de conseguir que su cadena de suministro sea más flexible para llegar a todas las promociones, cambios y mejoras que el cliente exige.

#### - Viabilidad de mejora de la propuesta

Debido a que en todo proyecto existen restricciones en cuanto a oportunidad, tiempo, costos y ejecución, se ha considerado a la viabilidad de mejora como un factor que contribuya a priorizar los procesos que sean más relevantes y que impacten a los objetivos de la compañía en el mediano plazo, 2 años.

### 3. Definición del problema

Debido al bajo nivel de servicio (35%) Caynarachi no podrá triplicar sus ventas en los próximos 4 años, debiendo tomar medidas correctivas que eleven ese indicador. Asimismo, los niveles de inventario de Caynarachi aún no llegan al objetivo propuesto, lo cual impide mejorar los márgenes de rentabilidad. Citando a Chopra y Meindl: «Los gerentes deberán tomar acciones que disminuyan la cantidad de inventario necesario sin incrementar el costo o reducir la capacidad de respuesta, ya que un tiempo de flujo reducido puede ser una ventaja significativa en la cadena» (Chopra & Meindl 2012: 22). El capital inmovilizado provoca que la empresa reduzca su liquidez y posibilidad de invertir en otros proyectos. Asimismo, existen productos que caen en lenta rotación y otros en obsolescencia debido a que no se cuenta con un plan de acción en el corto plazo para volver efectivo el *stock* inmovilizado.

### 4. Priorización de procesos críticos

Se elaboró una matriz, con el fin de que nos ayude a priorizar los procesos críticos que más impactan a los objetivos estratégicos de Caynarachi.

**Tabla 7. Matriz de selección para priorización de procesos críticos**

Procesos críticos	Criterios de evaluación	Nivel de servicio al cliente	Costos operativos	Flexibilidad de la cadena	Viabilidad de mejora	Resultado
Planeamiento y gestión de inventarios de Suministros		3	3	3	3	3
Gestión de la demanda		3	3	3	2	2.84
Planeamiento y gestión de inventarios de PT		3	3	3	1	2.68
Gestión de las compras		2	3	3	2	2.52
Gestión de transporte y distribución		3	3	2	1	2.48
Gestión de almacenes		3	3	2	1	2.48
Gestión comercial y desarrollo de producto		3	3	2	0	2.32
Gestión de la producción		1	3	3	0	1.88
Gestión del recurso humano		0	2	2	2	1.36
Gestión de la calidad		1	2	1	1	1.32
<i>Peso</i>		32%	32%	20%	16%	100%

Escala de calificación: 0: Sin impacto 1: Bajo impacto 2: Mediano impacto 3: Alto impacto (generación de valor)

Fuente: Elaboración propia 2015.

Las escalas de impacto se establecieron bajo los siguientes supuestos:

- **Alto impacto (3):** Un proceso es de alto impacto cuando influye directamente en el criterio de evaluación seleccionado, donde cualquier cambio afectará al cumplimiento de los objetivos estratégicos de forma inmediata. Caynarachi debe mejorar el pronóstico de la demanda para determinar la cantidad de suministros que utilizará y determinar la capacidad de planta necesaria. Este proceso es fundamental para la planificación de las demás áreas evitando el desajuste entre la oferta y la demanda. El pronóstico colaborativo tiende a ser más preciso, lo que permite a las cadenas de suministro tener mayor capacidad de respuesta y ser más eficientes para atender a sus clientes (Chopra & Meindl 2012).

- **Mediano impacto (2):** Se refieren a aquellos procesos cuya gestión o mejora impactan a los objetivos de la empresa pero no de forma inmediata sino que requieren de mucho más tiempo y esfuerzo. Esta gestión tiene como retos: estar alineado con la estrategia del negocio, generar mejoramiento continuo de procesos, administrar la contribución de los empleados y gerenciar la transformación (Ulrich 1997).
- **Bajo impacto (1):** En muchos casos el impacto de estos procesos a los objetivos estratégicos de la compañía no son directos o ya se tiene controlados estos procesos y no se invierte mucho en ellos por lo que su contribución a la mejora de los objetivos estratégicos es más lenta. Según lo indicado por la gerencia de logística, no tienen problemas con su capacidad de producción. “La planta produce todo lo que se planea” (Quinde 2015).
- **Sin impacto (0):** Esta escala se usa para indicar que la mejora en el proceso seleccionado es inviable, ya que la empresa no permitirá cambio alguno.

Como resultado del uso de la matriz podemos apreciar que los procesos de gestión de la demanda y planeamiento y gestión de inventarios de suministros son los que más ponderación obtuvieron y por ende son los que más impactan a los objetivos estratégicos de la compañía, es por ello que priorizaremos en las oportunidades de mejora que encontremos en ellos.

## 5. Oportunidades de mejora

Partiendo de la situación actual de los procesos críticos y relevantes para los objetivos estratégicos de Caynarachi (perfiles operativos), se identificarán las oportunidades de mejora y proyectos a desarrollar. Los dos procesos que resultaron relevantes son:

- Gestión de la demanda.
- Planeamiento y gestión de inventarios de suministros.

De acuerdo a lo revisado y a las entrevistas con el personal se armó el perfil operativo del área de Planeamiento, definiéndose los estados de básico, intermedio, avanzado y pionero.

- El estado básico se refiere a que el área o proceso cumple sus funciones mediante un trabajo manual, las aplicaciones de *software* son básicas, no se manejan indicadores o solo los esenciales que no aportan mucho al resultado y evaluación del desempeño del proceso.
- El estado intermedio, se considera que el área o proceso ya usa algún tipo de *software* aplicativo, tiene indicadores de gestión que son discutidos y analizados para la toma de decisiones o mediciones de desempeño.
- El estado avanzado, es cuando se van implementando mejoras en el área, usan herramientas informáticas más específicas y sus indicadores están automatizados.

- El estado pionero corresponde a un proceso que se realiza bajo las mejores prácticas de la industria o el sector. Los procesos son más automatizados (Del Castillo 2015).

**Tabla 8. Perfil operativo del área de Planeamiento**

		Desde	Básico	Intermedio	Avanzado	Pionero	Hasta
<b>PLANEAMIENTO</b>	<b>Demanda</b>	No existe un proceso de gestión de demanda. Existen procesos de planeación individuales por área basados en los objetivos de cada una. Las proyecciones de venta se hacen de manera empírica	2015			2017	Proceso de S&OP implementado. Integración colaborativa del negocio. EL negocio se alinea a los acuerdos de S&OP y al único presupuesto generado aquí. Las decisiones de priorización y administración de demanda se harán sobre la base de información que permita la toma de decisiones y el mejor resultado para la empresa.
	<b>Abastecimiento</b>	El sistema actual SAP es transaccional, no tiene en uso los módulos de planeación. Los parámetros de planeación se hacen bajo un criterio estándar para los productos, sin segmentación o categorización. El sistema no cuenta con parámetros actualizados.	2015	2016			Planes con visibilidad a 12 meses con menores desviaciones que permiten minimizar los inventarios y hacer más eficientes las compras (compra adecuada asegurando el nivel de servicio requerido). Análisis de coberturas sobre la base de segmentación de criticidad y valor e importancia para el negocio.

Fuente: Método de Planificación (Quinde 2015). Entrevista Control Presupuestal (León 2015). Elaboración propia 2015.

Las variables críticas que se han identificado, de las cuales partirán los proyectos de mejora:

**Tabla 9. Proyectos de mejora en planificación**

		VARIABLES CRÍTICAS	BÁSICO	INTERMEDIO	AVANZADO	PIONERA	
PLANEAMIENTO	1	P.I. DEMANDA	Procesos desconectados. El área comercial envía proyección de ventas cada 3 meses.	Planeador de demanda, consolida y analiza procesos, data histórica e incluye información de <i>marketing</i> . Pronóstico a 12 meses. Usa KPI.	Proceso ventas y operaciones. Se trabajan planes de venta consensuados entre todas las áreas. No se trabaja presupuesto anual, se trabajan actualizaciones mensuales de los planes de venta. Sustento a desviaciones de KPI y desviación de planes.	Gestión empresarial integrada. Se trabaja de la mano con la estrategia del negocio. Participa de manera activa el área de finanzas, se priorizan mejoras y se ven y cuestionan los planes futuros vs. la estrategia	
			Proceso de pronóstico línea base	Análisis de ventas promedio de 6 meses en excel. No hay un proceso estandarizado ni de trabajo a múltiples niveles (áreas).	Análisis de la historia de 1 año atrás considerando quiebres históricos de venta (demanda total). Uso de promedios en excel.	Data analizada sobre la base de 2 años de historia de demanda real. Descarte del mejor modelo estadístico en excel (el que da menor error cuadrático). Identificación de eventos especiales, campañas y estacionalidad.	Análisis de data histórica en un <i>software</i> que incluye ajuste de excepciones y eliminación de espurios.
			Manejo de información	Solo trabaja data histórica, no tiene interrelación con área de ventas ni investigación del mercado.	Coordina con áreas de investigación de mercado y comercial, no hace filtros de información, Comercial es quien indica los números de venta.	Existe un administrador de la demanda que se encarga de la planificación y el control de la demanda. Coordina y recibe <i>inputs</i> de todas las áreas involucradas en el proceso S&OP: ventas, desarrollo de productos, logística, planeamiento y finanzas. Entiende los cambios y trabaja bajo supuestos.	Existe una gerencia de demanda la cual tiene a su cargo los planes de venta consensuados, definición de la promesa de servicio al cliente, manejo de CRM a través de una segmentación de clientes. Tiene información de los planes estratégicos y operativos de los clientes. Existe un proceso formal para consolidar la información del área de ventas.
	4	P.I. ABASTECIMIENTO	Proceso de planeación	No existen reuniones estipuladas, generalmente se envía la información por excel y coordinan por teléfono cuando se requiere	Reunión mensual informativa entre compras y planeación.	Reunión quincenal entre compras y planeación (informativa y participativa).	Reunión quincenal colaborativa entre compras, planeación y almacenes, proyecciones de compras a 12 meses, analizan indicadores y dan propuestas de mejora.
			Insumos y suministros	Los materiales y/o suministros se clasifican de manera empírica, la planificación es en excel y manejan políticas de inventario básicas con coberturas basadas en la experiencia del planificador, sin un análisis matemático/estadístico que lo sustente lo que no necesariamente asegura los niveles de servicio requeridos.	Planificación en excel usando data histórica de 24 meses. Se clasifican los materiales y/o suministros (costo/valor, volumen, criticidad), se usa data de lote mínimo de compra y <i>lead times</i> y se aplican políticas de inventarios con coberturas establecidas basadas a un análisis estadístico previo. Se preparan indicadores en excel.	La planeación se realiza via un sistema ERP, los indicadores de gestión y reportes provienen del sistema.	Sistema automatizado de planeación sobre la base de ERP interconectados con los proveedores.

Fuente: Método de planificación (Quinde 2015). Elaboración propia 2015.

## **Capítulo V. Diseño y evaluación de la propuesta de mejora**

Caynarachi trabaja bajo un modelo *make to order* (MTO). Para la empresa es muy importante poder satisfacer los requerimientos del cliente, sobre todo en el proceso de acabado final por lo que suma sus esfuerzos para poder ajustar las decisiones de compra de materiales y producción a la llegada de los pedidos. Sin embargo, sus *lead times* de abastecimiento y producción podrían complicar su participación en el mercado de no contar con una cadena flexible que les permita la reacción para ofrecer tiempos de entrega menores. A este objetivo se podría contraponer la necesidad de ser una empresa rentable, flexible, con costos que permitan desarrollar un negocio sostenible. Debido a estas necesidades contrapuestas, debe operar con previsión, es decir con proyecciones de corto, mediano y largo plazo que de alguna manera permitan recortar los tiempos de abastecimiento, cultivo y producción a partir de sus respectivas previsiones (Quinde 2015) (León 2015). Por ello, la propuesta de mejora se centrará en mejorar esta previsión con la que trabajará Caynarachi.

La solución propuesta contiene dos cambios principales. El primero es a nivel metodológico, trata sobre la implementación de un proceso (planeamiento de demanda) y la mejora de otro (planeamiento de materiales), y el segundo es un cambio en la estructura organizacional; Caynarachi debe cambiar la línea de reporte del área de Planeamiento, esto es, debe reportar directamente a la Gerencia general, el jefe de Planeamiento pasaría a ser parte de la Gerencia de Logística.

### **1. Mejora en la gestión de la demanda**

El objetivo principal de este proceso es planificar las ventas de la compañía y dar una visión en un horizonte más amplio al resto de la cadena de suministro. Para ello se implementará un proceso de planeación que integre a todas las áreas involucradas y de visibilidad para el logro de los objetivos estratégicos de Caynarachi. Se propone a la empresa trabajar con un modelo que integre tanto los *input* y análisis de datos históricos de venta con las proyecciones y estrategias comerciales. Asimismo este modelo será una herramienta para la toma de decisiones por tipo de familia, tipo de proceso e incluso detalle de tipo de envase y *mix*. La planeación será en un primer momento agregada, por kilogramos totales de familia de producto (cultivo y tipo de proceso) para luego ser decantada por producto (Ver el anexo 11). Finalmente, este modelo conseguirá tener una trazabilidad sobre los supuestos usados para las proyecciones y la elaboración del plan de ventas, sirviendo como retroalimentación para los siguientes procesos.

Los beneficios que se conseguirán con este nuevo proceso establecido serán:

- a) Mejorar la exactitud de los pronósticos de venta. Pasar de un error porcentual absoluto medio (MAPE) de 96% en el 2014 a 50% en el 2015 (en kilogramos).
- b) Dar visibilidad de las proyecciones económicas-financieras de Caynarachi a mediano y largo plazo.
- c) Gestionar planes de acción ante posibles variaciones en la demanda, mejorando el nivel de servicio ofrecido a los clientes (entrega en tiempo y cantidad). El objetivo final es alcanzar un nivel de servicio de 80% (Quinde 2015), sin embargo lo que se propone es alcanzar en los 12 meses siguientes una meta de 70% en el nivel de servicio, sobre la base de la reducción de sus desviaciones tanto de sobreconsumos y subconsumos que hoy alcanza el 54%.
- d) Mejora en la planificación de compras y optimización de los inventarios, prevención de quiebres y reducción de la obsolescencia de materiales y productos intermedios.

Entre las características principales de este nuevo proceso están:

- a) Tiempo de duración del proceso: un mes.
- b) Cantidad de reuniones en el mes: dos reuniones.
- c) Actualización de los planes: una vez por semana.
- d) Líder del proceso: Administrador de la demanda.

Cabe mencionar que el proyecto considera necesario que la responsabilidad y liderazgo del proceso de gestión de demanda se encuentre en la Gerencia Comercial, por tanto el Administrador de la demanda tendría línea de reporte directa con el Gerente Comercial. El proceso de demanda tendrá los siguientes pasos o etapas:

### **Paso 1: Análisis de información preliminar**

Recopilación de información general del sector.

- Tendencias de consumo del mercado.
- Desarrollo de nuevos clientes.
- Desarrollo de nuevos productos.

Catalogar los productos.

- Corrientes o regulares.
- Nuevos productos.

Analizar el ABC de productos.

- Trabajo de base de datos: data que no se considerará para el pronóstico, ejemplo: picos de venta no comunes.



Cálculo del pronóstico línea base.

- Recopilación de información de venta real de los últimos 2 años.
- Sobre la base de un análisis estadístico, identificando qué tipo de modelo arrojaría un menor MAPE. El análisis se hará por familia de producto en kilogramos.

Elaboración y propuesta de pronóstico agregado.

- De la información recibida y trabajada sobre el mercado, competidores, entre otros, se elabora un pronóstico, incluyendo estos factores, a partir de un modelo dinámico que permita tomar decisiones. Finalmente se obtiene el pronóstico de manera agregada por familia de producto.

Revisión de los pedidos ya confirmados.

- Actualización de las proyecciones y supuestos por familia de producto a partir de los pedidos ya confirmados. Se dará mantenimiento a los pronósticos en el sistema, pudiendo identificar el volumen en firme y el volumen aún proyectado por familia de producto.

### **Paso 2: Pre-consenso - Reunión colaborativa de trabajo**

- Presentar minuta de la reunión anterior y avances de tareas.
- Presentar la propuesta de pronóstico (en toneladas, cantidad y valorizado, por familias de productos), línea base vs. el presupuesto inicial o metas a alcanzar.
- Revisar la estructura de las proyecciones: volumen con pedidos en firme y volumen aún en proyección, para poder tomar decisiones de negociación como adelanto de pedidos o postergaciones necesarias (Quinde 2015).
- Presentar seguimiento de indicadores KPI (*Forecast accuracy*, *fill rate* obsoletos y lenta rotación, cantidad de los SKU, estatus, disponibilidad de *stock*, rotación de inventarios).
- Presentar seguimiento de ventas de los últimos 6 meses.
- Incluir *input* del área Comercial y *marketing* (promociones, fidelización de clientes, cambios de estrategias, segmentaciones de productos).
- Incluir la participación de las demás áreas, como Suministros, Planeamiento, Finanzas, etc., las que llevarán al proceso las restricciones u oportunidades para las proyecciones presentadas.

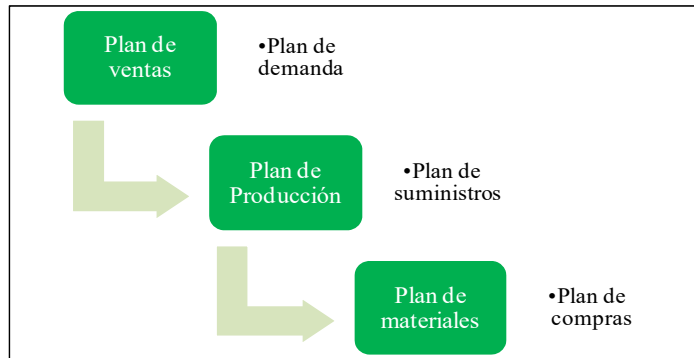
### **Paso 3: Pronóstico consensuado/Plan de ventas – Reunión Gerencia General**

- Presentar acta de reunión.
- Presentar el plan de ventas (pronóstico final consensuado) por todas las áreas.
- Firma de acta por todos los participantes.

Finalmente, luego de aprobados los planes de venta, la siguiente área en participar es Planeamiento de producción, que a partir de la información recibida del Administrador de demanda vía sistema, podrá

iniciar con la elaboración de los planes de producción. El siguiente proceso es el planeamiento de suministros y materiales por el área Logística a partir del plan de producción y los consumos proyectados inician el trabajo de sus planes (Musso 2015) (Jorquiera 2014).

**Gráfico 7. Planeamiento integrado**



Fuente: Elaboración propia 2015.

**Tabla 10. Comparación de métodos de gestión de demanda anterior y propuesta**

Antes	Después
No existe un proceso estandarizado para la elaboración de pronósticos.	Nuevo proceso de planeación de demanda.
Pronósticos basados en experiencia y conocimiento del negocio, se arman sobre la base de pedidos en firme, negociaciones en feria, percepción del mercado del ejecutivo de cuenta y del dueño.	Análisis estadístico de data histórica en conjunto con los supuestos de venta del área comercial. Modelo de toma de decisiones. Elaboración de Plan de concenso.
Análisis de data histórica (basados en 1 año).	Administrador de la demanda gestiona los pronósticos y valida los planes de venta para la aprobación de la Gerencia Comercial y General.
Revisión de pronósticos cada 3 meses.	El proceso de demanda tendrá una actualización mínima al mes.
El área comercial elabora los pronósticos y no existe un filtro o revisión a este <i>input</i> .	Todas las áreas involucradas en el proceso de ventas y su materialización participan: Comenracial, Logística, Finanzas.
No se cuenta con un indicador que mida la desviación del pronóstico.	Uso del MAPE como indicador que mide la desviación del pronóstico. Lo que se busca es que este vaya reduciéndose con el tiempo.
Cada área mide sus propios indicadores para cumplir sus objetivos individuales (islas).	Se elaborarán indicadores con responsabilidades compartidas, como <i>fill rate</i> , disponibilidad de productos, obsoletos y lenta rotación, nivel de servicio.
No se consideran variables del macroentorno.	Se incluyen no solo variables históricas, sino que se consideran los factores del macroentorno y microentorno de manera cuantificada.
Reunión comercial de acuerdo a necesidad.	Reuniones programadas de concenso en donde se aprueban los planes de venta y se levantan restricciones. Lo que se busca es ver las proyecciones y tomar decisiones de ser necesario.

Fuente: Elaboración propia 2015.

Luego de trabajar los datos históricos y hallar el pronóstico de línea base, se cruzó con la información obtenida del área Comercial referente a crecimiento esperado por familias para el 2015 y la segmentación por introducción de nuevas familias. El resultado de esta proyección para el 2015 fue:

**Tabla 11. Proyección agregada 2015 con método propuesto**

Familia	Venta 2014	Kilogramos 2014	Kilogramos Prov. 2015	Var. Peso	Precio	Venta Proy. 2015	Var. Venta
Alcachofa_Conserva	44.454.109	9.181.248	9.948.799	8%	4,84	48.170.465	8%
Pimiento piquillo_Conserva	16.884.414	5.757.977	6.296.727	9%	2,93	18.464.219	9%
Espárrago blanco_Conserva	25.459.316	4.302.293	4.440.116	3%	5,92	26.274.901	3%
Mango_Congelado	3.890.366	2.336.897	2.498.506	7%	1,66	4.159.407	7%
Espárrago verde_Conserva	13.742.725	2.070.632	2.229.221	8%	6,64	14.795.275	8%
Palta_Congelado	6.509.791	1.793.140	2.297.428	28%	3,63	8.340.548	28%
Bruschettas y salsas	6.807.988	1.649.087	2.240.470	36%	4,13	9.249.419	36%
Espárrago verde_Congelado	3.044.092	737.510	788.503	7%	4,13	3.254.567	7%
Pimiento califomia_Conserva	1.176.505	403.339	628.692	56%	2,92	1.833.840	56%
Alcachofa_Congelado	1.055.516	268.575	555.990	107%	3,93	2.185.075	107%
Espárrago verde_Frescos	620.736	237.130	325.182	37%	2,62	851.231	37%
Quinua_Conserva	1.232.086	217.859	431.390	98%	5,66	2.439.700	98%
Espárrago Blanco_Frescos	622.686	180.893	238.106	32%	3,44	819.631	32%
Mango_Conserva	147.871	45.164	126.467	180%	3,27	414.067	180%
Espárrago Blanco_Congelado	99.277	19.540	33.770	73%	5,08	171.575	73%
Pimiento jalapeño_Conserva	63.137	18.630	20.930	12%	3,39	70.931	12%
Zapallito_Conserva	53.700	6.526	-	-100%	8,23	-	-100%
Alcaparras_Conserva	32.805	2.633	-	-100%	12,46	-	-100%
Pimiento piquillo_Congelado	6.049	2.350	11.050	370%	2,57	28.443	370%
<b>Total general</b>	<b>125.903.170</b>	<b>29.231.422</b>	<b>33.111.348</b>	<b>13%</b>	<b>4,31</b>	<b>141.523.293</b>	

Fuente: Elaboración propia 2015.

Al comparar este pronóstico detallado por mes de enero a julio 2015 se obtuvo que el MAPE de esta gestión sería del 50% acumulado, mucho menor que el 82% de MAPE que se obtuvo de comparar el presupuesto inicial de la empresa versus las ventas reales del mismo periodo. Al ver el detalle de las desviaciones en kilogramos por familia de producto, se pudo notar que se presentan desviaciones por ventas encima de lo pronosticado (sobreconsumos), como por ventas que no se generaron pero que sí se proyectaron (subconsumos).

El cálculo de las desviaciones se hizo en valor absoluto para luego ser valorizado. Los sobreconsumos al 30% del precio de venta, ya que estos ocasionan retrasos en las entregas y por ende pago de penalidades a los clientes, así como también sacrificar ventas futuras por un bajo nivel de servicio generando sobrecostos. Por el lado de los subconsumos, se considera una tasa del 10% sobre el costo de venta debido a que considera que el inventario que se queda y que fue planeado implica costos de manipulación, almacenamiento y financiamiento (León 2015). De lo revisado se puede notar que la empresa opera más bajo un modelo *push* que *pull* (*make to order*) y que las

decisiones de producción son tomadas basadas en los pedidos en firme que se tienen y sobre la proyección, ya que el cultivo que sale del campo es rápidamente perecible de no ser procesado. Por ello, mientras menores sean las desviaciones menores serán los sobrecostos en los que incurra la empresa (Quinde 2015). Las desviaciones valorizadas son los sobrecostos en los que incurre Caynarachi al tener este nivel de desviaciones en su proceso (ver el anexo 12).

## **2. Mejora en la gestión de planificación de inventarios de suministros**

En la actualidad, Caynarachi cuenta con una revisión periódica de su base de datos, no realiza un plan de depuración de los SKU, lo que conlleva a que pueda haber duplicidad de creación de códigos con diferencias en las unidades de medida, los reportes de gestión no tienen un formato estándar sino que se preparan de acuerdo al análisis específico del momento. En algún momento, esta empresa clasificó sus SKU, sin embargo, era una clasificación básica, principalmente entre productos importados y productos locales, separados por *lead times*. Los registros no han sido actualizados desde hace más de 1 año. La política de inventarios se adecua a las necesidades de campaña, con el riesgo de que algunas decisiones queden “ancladas” en la campaña inadecuada sin garantizar coberturas o *stocks* mínimos para productos críticos; la empresa presenta casos de coberturas elevadas para productos de baja rotación y puede comprar en exceso o déficit porque sigue el plan de compras, que es en esencia un plan de consumos de fabricación.

El objetivo de esta sección es obtener un plan de compras confiable y mejorado, basándonos en una clasificación minuciosa de los SKU que asegure un nivel de servicio objetivo, que pueda darle un trato diferente y adecuado para cada suministro, que contribuya a la mejora de las compras, que reduzca los niveles de *stocks* sin comprometer la disponibilidad de materiales para planta y que brinde un *stock* de seguridad idóneo que pueda afrontar la variabilidad de los consumos futuros.

Basándonos en esta problemática, el primer paso fue analizar la base de datos completa, se depuraron y limpiaron los SKU eliminando la duplicidad de códigos, luego se procedió a analizar los *stocks*, los ingresos y los consumos valorizados del año 2013 y 2014, y se clasificaron los *SKU* según su comportamiento (Pareto ABC), según familia, origen y criticidad, y según índice de rotación de los consumos 2014 para cada suministro.

Usando la clasificación hecha se definieron los niveles de servicio por cada familia.

**Tabla 12. Clasificación de suministros según consumos valorizados (ABC)**

Clasificación de <i>skus</i>	Cantidad de <i>skus</i>	% participación	pareto	nivel de servicio	Valor Z
<b>A</b>	39	10%	<=80%	<b>95%</b>	<b>1,645</b>
<b>B</b>	23	6%	<=90%	<b>90%</b>	<b>1,282</b>
<b>C</b>	36	9%	<=95%	<b>80%</b>	<b>0,842</b>
<b>D</b>	299	75%	<=100%	<b>60%</b>	<b>0,253</b>
<b>Total <i>skus</i></b>	<b>397</b>				

Fuente: Elaboración propia 2015.

**Tabla 13. Clasificación de suministros según índice de rotación**

Clasificación de <i>skus</i>	Cantidad de <i>skus</i>	% participación	% de rotación
ALTA ROTACIÓN	167	42%	<=100%
MEDIA ROTACIÓN	42	11%	<=70%
BAJA ROTACIÓN	42	11%	<=39%
MATERIALES SIN MOVIMIENTO	134	34%	=0%
Materiales sin stock inicial con compra o traslado pero sin consumo	9	2%	-
Materiales con stock inicial con compra o traslado pero sin consumo	3	1%	-
<b>Total <i>skus</i></b>	<b>397</b>		

Fuente: Elaboración propia 2015.

**Tabla 14. Clasificación de suministros según origen y familia**

Origen	Clasificación de <i>skus</i>	Cantidad de <i>skus</i>	% participación
<b>IMPORTADOS</b>	ENVASE - BANDEJA PLÁSTICA	12	14%
	ENVASE - BOLSA	5	6%
	INSUMO - PRODUCCIÓN	28	33%
	TAPA - BANDEJA Y FILM	10	12%
	TAPA - CÁPSULA	29	34%
	TAPA - HOJALATA	2	2%
	<b>Subtotal <i>skus</i> importados</b>	<b>86</b>	
<b>LOCAL</b>	ENVASE - BANDEJA PLÁSTICA	1	0%
	ENVASE - BOLSA	38	12%
	ENVASE - HOJALATA	31	10%
	ENVASE - VIDRIO	38	12%
	INSUMO - PRODUCCIÓN	78	25%
	TAPA - CÁPSULA	100	32%
	TAPA - HOJALATA	25	8%
<b>Subtotal <i>skus</i> Locales</b>	<b>311</b>		<b>78%</b>
<b>Total <i>skus</i></b>	<b>397</b>		

Fuente: Elaboración propia 2015.

Sobre la base de los *stocks*, consumos e ingresos promedios se calcularon las coberturas promedio y la cobertura con la que iniciará el año 2015. Se suavizó la información histórica eliminando los consumos atípicos mensuales que generaban distorsiones en los cálculos y se hallaron las desviaciones estándar para cada ítem. Los datos se ajustaban a una distribución normal, es por ello, que se aplicó la fórmula:

$$SDSR = s*Z + IV$$

para calcular el *stock* de seguridad y por ende la nueva cobertura requerida para el inventario final de cada mes (Musso 2014).

Donde:

s = desviación estándar.

Z = valor normal, de acuerdo al nivel de servicio.

IV = Inventario para la venta: Frecuencia de producción y *lead time*.

**Tabla 15. Análisis de coberturas por familias**

familia	cobertura actual (meses)	cobertura propuesta (meses)	familia	cobertura actual (meses)	cobertura propuesta (meses)	familia	cobertura actual (meses)	cobertura propuesta (meses)	
ENVASE - BANDEJA PLÁSTICA	1	2	INSUMO - PRODUCCIÓN	0	0	TAPA - CÁPSULA	0	1	
		3			1		1		2
	20				2		2		0
	15	2			1		0		1
	8				1		1		2
9				2	2			3	
ENVASE - BOLSA	0	1			3		3		0
		0			2		1		1
	1	1			2		2		2
ENVASE - HOJALATA		2			3		1		2
	1	0			291	3		1	
		1			12	1		2	
		2			15	2		1	
	2	3			5	1		0	
	3				7	3		0	
	5	2		89		TAPA - HOJALATA	0	0	
9			9	1			1		
ENVASE - VIDRIO	0	1		25	2			2	
		0		34				3	
	1	1		38				4	
		2		10	1		3		
	2	2		40			1		
		3		13			2		
TAPA - BANDEJA Y FILM		3					0		
	2	3					2		
	3	2					2		
	4	1					3		
6	2					2			

Fuente: Elaboración propia 2015 (Clase de Planificación de inventarios, profesor Gianfranco Musso).

En octubre de 2014, Caynarachi elaboró un proyectado de los consumos (salidas) de suministros mes a mes para el 2015, sobre la base de ello, esta empresa elaboró también su “plan de compras”, sin embargo, los compradores no tienen confiabilidad de este plan y la tendencia es que realicen sus propios cálculos internos y trabajen basándose en un “plan alternativo para ejecutar sus compras”.

En tal sentido, lo que se quiere es realizar un planeamiento que sea confiable, que sirva de guía al comprador y que contribuya a satisfacer los consumos proyectados manteniendo niveles de inventarios adecuados a cada tipo de material.

Se demostrará que basados en análisis matemáticos y estadísticos de los datos, con una mejora en la clasificación de los SKU y calculando adecuadamente el *stock* de seguridad se puede obtener coberturas de *stocks* que brinden mejores niveles de servicios y disponibilidad de producto, dando como resultado un mejor plan de compras.

Sobre la base de la clasificación y análisis de datos mencionados, se elaboró un nuevo plan de compras mes a mes para todo el 2015 y se comparó con el plan de compras que Caynarachi elaboró en diciembre de 2014 para el 2015.

Se usó la fórmula:

$$\mathbf{II + C = CONS + IF}$$

Donde:

II = Inventario inicial.

C = Compras.

CONS = Consumos (salidas).

IF = Inventario final.

**Tabla 16. Nuevo plan de compras vs. plan de compras Caynarachi**

**PLAN DE COMPRAS SEGÚN NUEVO PLANEAMIENTO**

Familia	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15
ENVASE - BANDEJA PLÁSTICA	S/. 62,852	S/. 80,158	S/. 78,809	S/. 76,283	S/. 17,539	S/. 143,342	S/. 278,024	S/. 152,191	S/. 129,685	S/. 93,171	S/. 161,471	S/. 80,424
ENVASE - BOLSA	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
ENVASE - HOJALATA	S/. 698,571	S/. 425,956	S/. 437,184	S/. 203,252	S/. 386,159	S/. 1,169,171	S/. 1,703,842	S/. 1,461,314	S/. 1,163,348	S/. 1,832,727	S/. 1,145,127	S/. 1,147,845
ENVASE - VIDRIO	S/. 1,483,594	S/. 1,267,655	S/. 1,126,764	S/. 848,209	S/. 296,443	S/. 646,900	S/. 1,810,491	S/. 2,686,182	S/. 3,150,606	S/. 2,647,951	S/. 3,094,842	S/. 2,697,974
INSUMO - PRODUCCIÓN	S/. 330,267	S/. 467,686	S/. 396,659	S/. 359,461	S/. 271,924	S/. 347,848	S/. 1,140,465	S/. 1,282,806	S/. 1,252,657	S/. 1,097,985	S/. 1,001,377	S/. 1,002,505
TAPA - CÁPSULA	S/. 409,977	S/. 405,626	S/. 345,650	S/. 305,083	S/. 124,503	S/. 182,408	S/. 442,866	S/. 883,163	S/. 1,232,280	S/. 1,139,252	S/. 1,209,661	S/. 1,036,368
TAPA - HOJALATA	S/. 102,902	S/. 30,951	S/. 22,791	S/. 67,900	S/. 171,698	S/. 358,727	S/. 687,785	S/. 809,946	S/. 256,303	S/. 510,221	S/. 560,398	S/. 582,167
TAPA - BANDEJA Y FILM	S/. 125,159	S/. 63,823	S/. 68,095	S/. 72,694	S/. 31,668	S/. 75,164	S/. 116,077	S/. 61,821	S/. 64,703	S/. 65,165	S/. 82,454	S/. 50,693
<b>Total general</b>	<b>S/. 3,213,321</b>	<b>S/. 2,741,855</b>	<b>S/. 2,475,952</b>	<b>S/. 1,932,883</b>	<b>S/. 1,299,934</b>	<b>S/. 2,923,558</b>	<b>S/. 6,179,551</b>	<b>S/. 7,337,424</b>	<b>S/. 7,249,582</b>	<b>S/. 7,386,471</b>	<b>S/. 7,255,330</b>	<b>S/. 6,597,977</b>

**PLAN DE COMPRAS SEGÚN CAYNARACHI**

Familia	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15
ENVASE - BANDEJA PLÁSTICA	S/. 206,129	S/. 66,388	S/. 42,429	S/. 90,916	S/. 241,719	S/. 200,290	S/. 124,680	S/. 93,151	S/. 294,344	S/. 139,441	S/. 161,746	S/. 80,424
ENVASE - BOLSA	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
ENVASE - HOJALATA	S/. 831,304	S/. 472,009	S/. 394,117	S/. 163,795	S/. 191,706	S/. 1,153,519	S/. 2,001,335	S/. 1,696,573	S/. 1,165,560	S/. 1,869,002	S/. 1,196,819	S/. 1,151,464
ENVASE - VIDRIO	S/. 2,233,871	S/. 1,256,464	S/. 1,006,438	S/. 515,737	S/. 286,748	S/. 1,341,465	S/. 2,123,094	S/. 2,929,741	S/. 2,984,153	S/. 2,898,553	S/. 3,087,444	S/. 2,697,974
INSUMO - PRODUCCIÓN	S/. 585,067	S/. 485,394	S/. 372,759	S/. 334,617	S/. 325,731	S/. 587,072	S/. 1,298,175	S/. 1,281,041	S/. 1,201,447	S/. 900,419	S/. 1,179,602	S/. 1,003,055
TAPA - CÁPSULA	S/. 741,558	S/. 380,057	S/. 319,784	S/. 198,313	S/. 137,955	S/. 457,054	S/. 846,922	S/. 1,095,900	S/. 1,067,985	S/. 1,130,195	S/. 1,258,288	S/. 1,036,368
TAPA - HOJALATA	S/. 107,438	S/. 47,651	S/. 68,351	S/. 44,347	S/. 75,043	S/. 470,542	S/. 927,676	S/. 865,049	S/. 168,307	S/. 711,565	S/. 559,800	S/. 582,167
TAPA - BANDEJA Y FILM	S/. 251,182	S/. 73,702	S/. 36,153	S/. 66,274	S/. 117,477	S/. 67,575	S/. 59,131	S/. 66,573	S/. 109,579	S/. 45,015	S/. 82,454	S/. 50,693
<b>Total general</b>	<b>S/. 4,956,548</b>	<b>S/. 2,781,665</b>	<b>S/. 2,240,030</b>	<b>S/. 1,413,999</b>	<b>S/. 1,376,379</b>	<b>S/. 4,277,518</b>	<b>S/. 7,381,012</b>	<b>S/. 8,028,029</b>	<b>S/. 6,991,376</b>	<b>S/. 7,694,190</b>	<b>S/. 7,526,152</b>	<b>S/. 6,602,146</b>

<b>Ahorro mensual</b>	<b>S/. 1,743,227</b>	<b>S/. 39,809</b>	<b>S/. -235,922</b>	<b>S/. -518,884</b>	<b>S/. 76,445</b>	<b>S/. 1,353,959</b>	<b>S/. 1,201,462</b>	<b>S/. 690,605</b>	<b>S/. -258,206</b>	<b>S/. 307,718</b>	<b>S/. 270,822</b>	<b>S/. 4,168</b>
-----------------------	----------------------	-------------------	---------------------	---------------------	-------------------	----------------------	----------------------	--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	------------------

Fuente: Elaboración propia 2015.

**Tabla 17. Variación en los niveles de inventarios según clasificación de rotación**

**SEGÚN NUEVA PLANEACIÓN**

CLASIFICACIÓN POR ROTACIÓN	Suma de Valor inicial S/.	Suma de Ingreso S/.	Suma de Salidas S/.	Suma de Valor Cierre S/.
ALTA ROTACIÓN	3,906,768	51,625,162	-43,270,523	12,261,407
BAJA ROTACIÓN	1,494,138	1,534,831	-1,927,379	1,101,590
Materiales con stock inicial con compra o traslado pero sin consumo	7,843	45,567	-53,177	233
MATERIALES SIN MOVIMIENTO	2,000,286	118,513	-183,959	1,934,839
Materiales sin stock inicial con compra o traslado pero sin consumo	173,908	14,585	-26,036	162,457
MEDIA ROTACIÓN	1,398,252	3,255,180	-3,778,054	875,378
<b>Total general</b>	<b>S/. 8,981,194</b>	<b>S/. 56,593,838</b>	<b>S/. -49,239,127</b>	<b>S/. 16,335,905</b>

Inv. valorizada de productos de BAJA, LENTA Y SIN rotación NUEVA PLANEACIÓN S/. 3,199,120

**SEGÚN PLANEACIÓN CAYNARACHI**

CLASIFICACIÓN POR ROTACIÓN	Suma de Valor inicial S/.	Suma de Ingreso S/.	Suma de Salidas S/.	Suma de Valor Cierre S/.
ALTA ROTACIÓN	3,906,768	54,850,914	-43,270,523	15,487,158
BAJA ROTACIÓN	1,494,138	2,050,568	-1,927,379	1,617,327
Materiales con stock inicial con compra o traslado pero sin consumo	7,843	53,175	-53,177	7,841
MATERIALES SIN MOVIMIENTO	2,000,286	147,794	-183,959	1,964,120
Materiales sin stock inicial con compra o traslado pero sin consumo	173,908	32,600	-26,036	180,472
MEDIA ROTACIÓN	1,398,252	4,133,992	-3,778,054	1,754,191
<b>Total general</b>	<b>S/. 8,981,194</b>	<b>S/. 61,269,043</b>	<b>S/. -49,239,127</b>	<b>S/. 21,011,109</b>

Inv. valorizada de productos de BAJA, LENTA Y SIN rotación Caynarachi S/. 3,769,760

Reducción de productos de BAJA, LENTA Y SIN rotación S/. -570,640 -15.1%

Fuente: Elaboración propia 2015.



Esta nueva metodología de planeación anual de compras con nuevas políticas de inventarios basados en nuevos inventarios de seguridad según el nivel de servicio esperado, con racionalización, limpieza, análisis y clasificación de los SKU, con análisis de consumos pasados (eliminando datos que generan ruido para el análisis) y consumos esperados de producción, les servirá a los compradores para poder tener una visibilidad de las futuras compras con resultados más confiables. Sin embargo, el proceso no estaría completo si es que no se cuenta con el compromiso de la gerencia y de todo el equipo que formará parte del desarrollo de este proyecto. Esta es una planeación colaborativa que cuenta con un equipo multidisciplinario que contribuye a la mejora continua, que se reúnen quincenalmente y que utiliza información oportuna, real y fidedigna.

Se demuestra que con dicho proceso modificado se puede obtener resultados favorables que conllevan a ahorros para la compañía, compras más eficientes, menores costos de inventarios y almacenaje, mayor flexibilidad en las compras, mayor liquidez para la compañía por el menor desembolso de dinero (que podría usarse para invertir en otro proyecto y generar otros ahorros). Asimismo los inventarios de baja rotación y productos sin movimiento se reducen y por ende se obtiene un menor capital inmovilizado.

Otras acciones recomendadas para estabilizar y disminuir las coberturas sin incurrir en riesgo de *stock out*:

- Mejorar la precisión del pronóstico (principalmente en los productos A y B).
- Mejorar el cumplimiento de los programas de producción por planta/SKU/día/turno, definiendo días fijos de la semana para la producción de los productos principales de cada planta.
- Eliminar o reducir los periodos de revisión de control de calidad (liberación inmediata de todos los PT).
- Evitar / minimizar el *push* de venta hacia el fin de mes (efecto látigo).
- Mayor frecuencia de transporte (menores volúmenes previa revisión de costos).
- Implementar transporte 24x7.
- Con menores inventarios se requiere un mayor control diario para evitar *stock out* (repotenciar reportes y controles) (Musso 2014).

Por otro lado, para complementar esta propuesta, se sugiere analizar la forma de almacenaje de cada producto, así como la capacidad, el *layout* y estado de cada uno de los almacenes existentes, aplicar administración “cinco S” en los almacenes y estipular nuevas políticas de rotación de inventarios. Para complementar la mejora en la planificación de los suministros y darle mayor sostenibilidad se sugiere que se analice más los SKU a comprar según criticidad.

**Gráfico 8. Categorías consideradas en matriz de Kraljic**



Fuente: Kraljic 1982.

La matriz de Kraljic es un modelo clave para la gestión de proveedores en la empresa porque determina la estrategia a seguir con cada uno en función a la ubicación del SKU en la matriz de riesgo del suministro vs. impacto financiero. Establece 4 cuadrantes como son: materiales relevantes, estratégicos, rutinarios y cuellos de botella. Después de aplicar la técnica a los SKU de Caynarachi, tenemos como resultado la tabla 18:

**Tabla 18. Categorización de SKU según Matriz de Kraljic**

Categorías según Matriz de Kraljic	Frecuencia simple	%
Relevantes	228	57%
Rutinarios	49	12%
Estratégicos	73	18%
Cuellos de botella	47	12%
<b>Total SKUs</b>	<b>397</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia 2015.

### 3. Mejoras en la estructura organizativa

Luego de revisar la estructura organizativa y el desempeño que consigue en la gestión comercial y logística, se considera que se está concentrando en labores operativas, reactivas para solucionar problemas en el corto plazo, sin dedicar mucho tiempo a la visión estratégica de largo plazo. El anexo 3 muestra la estructura organizativa actual, la propuesta Caynarachi y propuesta de reorganización según análisis realizado que plantea la gerencia general, sin embargo es necesario hacer una tercera sugerencia de organización en el área Logística, ampliando sus alcances:

- Elevar las responsabilidades para convertirla de “Gerencia de logística y exportaciones” hasta convertirla en “Gerencia de Supply” con reporte directo a la Gerencia General. Esta medida aumentará su participación en la toma de decisiones estratégicas.
- Ampliar sus funciones a la planificación de producción, a fin de administrar mejor el ingreso de materiales para garantizar cobertura de los ítems clasificados como “A y B”.
- Implementar el área de Jefatura de Transportes (local e internacional), como consecuencia de su importancia en el flujo de mercancías y dinero de la compañía. Es necesario dotarla de infraestructura y recursos adecuados a sus nuevas funciones
- Implementar el área de COMEX (Comercio exterior) para atender las crecientes necesidades de importación y exportación que necesita realizar Caynarachi en su plan de crecimiento.

Estas acciones permitirán aumentar la flexibilidad y la rapidez de reacción de la empresa ante las necesidades cambiantes de los clientes y del mercado. La propuesta de reorganización según análisis realizado, se muestra en el anexo 3.

#### 4. *Project charter* de las mejoras propuestas

Los procesos de mejora que se diseñaron serán manejados en un esquema de implementación de proyectos, según la metodología expresada en el PMBook. Luego de haber seleccionado las alternativas según la matriz, se resumen las actividades en el siguiente *project charter*:

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
MEJORA EN EL PLANEAMIENTO	PLAN CAYNA
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: ¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El proyecto PLAN CAYNA consiste en la implementación del proceso de gestión de demanda y la mejora del planeamiento de suministros y materiales de uso directo, que permitirá a la empresa mejorar su nivel de servicio y generar ahorros a lo largo de la cadena, mejorando la rentabilidad del negocio.</li> <li>2. El desarrollo del proyecto estará a cargo del siguiente personal: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gerente General: <i>sponsor</i> del proyecto.</li> <li>▪ Gerente de Logística: gerente de proyecto.</li> <li>▪ Jefe de Planeamiento: líder funcional.</li> <li>▪ Gerente Comercial: líder funcional.</li> </ul> </li> <li>3. La implementación del proceso de gestión de demanda va desde la estructuración del área de Demanda, capacitaciones para el uso del modelo colaborativo propuesto hasta la elaboración de manuales y asignación de funciones para los participantes del proceso.</li> <li>4. El proceso de gestión de demanda se efectuará a través de reuniones de coordinación y la carga en el sistema del plan de ventas consensuado.</li> <li>5. Actualización de parámetros de planeamiento con un cronograma establecido en el sistema.</li> <li>6. El proyecto de implementación tendrá una duración de 6 meses.</li> <li>7. La gestión del proyecto se realizará en las oficinas del área de Planeamiento de Caynarachi.</li> </ol>	
<b>DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR.</b>	
Descripción del producto: Proceso de gestión de demanda y planeamiento de gestión de inventarios de suministros. Proceso de planeación de ventas y operaciones nivel básico.	

<b>DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO/PRODUCTO</b>		
Requerimientos de calidad:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento del proceso de planificación y control de demanda. Proceso colaborativo entre ventas y demanda.</li> <li>- Planes de demanda mensual y con horizonte de 12 meses.</li> <li>- Planes de abastecimiento con visibilidad a 12 meses y basados en análisis matemático.</li> <li>- Valorizaciones de demanda, capacidades y abastecimientos mensuales y con un horizonte 2 años.</li> <li>- Los planes deben tener una fiabilidad mínima de 3 meses.</li> </ul>		
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO: METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN.</b>		
<i>CONCEPTO</i>	<i>OBJETIVOS</i>	<i>CRITERIO DE ÉXITO</i>
<b>1. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar el proceso de gestión de demanda para reducir las desviaciones entre la venta real y el plan.</li> <li>- Mejora en el proceso de planeamiento de suministros, a partir del uso de un método estandarizado y técnico.</li> <li>- Propuesta de mejora para la estructura organizativa.</li> </ul>	Planes confiables que den visibilidad a toda la cadena. Aprobación de los planes de venta y requerimiento de suministros que decantan del plan de ventas. Actas de reuniones que permitan trazabilidad de acuerdos y pendientes. Manejo de indicadores que muestren una tendencia de mejora.
<b>2. TIEMPO</b>	Realizar el proyecto en 6 meses	Funcionamiento del proceso de gestión de demanda y mejora en la planeación de suministros
<b>3. COSTO</b>	Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto S/.460.000	No exceder el presupuesto del proyecto
<b>FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.</b>		
Mejorar el nivel de servicio de la empresa ante sus clientes y aumento de la rentabilidad de la empresa		
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.</b>		
<i>JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA</i>	<i>JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA</i>	
- Aumentar el nivel de servicio (pedido perfecto).	De 35%	A 80%
- Optimizar los inventarios de suministros.	De 240 días	A 90 días
- Optimizar la coordinación entre las áreas Comercial, Planeamiento y Operaciones.	-----	
- Implementar la planeación de demanda y mejorar los planes de compra.	-----	
- Mejorar las relaciones con los clientes y proveedores.	-----	
<b>DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO.</b>		
<i>NOMBRE</i>	Gerente Comercial	<i>NIVELES DE AUTORIDAD</i>
<b>REPORTA A</b>	Gerente General	Exigir el cumplimiento de los entregables del proyecto.
<b>SUPERVISA A</b>	Líderes funcionales y facilitador de proyecto	
<b>CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO.</b>		
<i>HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO</i>		<i>FECHA PROGRAMADA</i>
1. Inicio del proyecto		Mes 1
2. Gestión del proyecto		Mes 1
3. Análisis de las necesidades		Mes 2
4. Presentación del diagnóstico y oportunidades de mejora		Mes 3
5. Presentación del organigrama propuesto		Mes 3
6. Aprobación del proyecto e inicio del reclutamiento del nuevo personal		Mes 3
7. Elaboración del plan y metodologías a utilizar		Mes 4
8. Capacitación del personal sobre planeación de suministros		Mes 4
9. Puesta en marcha metodología para planeación de suministros		Mes 4

10. Capacitación al personal sobre gestión de demanda: roles y funciones	Mes 5		
11. Implementación de los procesos y metodologías. Documentación y elaboración de manuales	Mes 5		
12. Puesta en marcha del Plan de Gestión de la Demanda	Mes 6		
13. Seguimiento			
<b>ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.</b>			
<b>ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL</b>	<b>ROL QUE DESEMPEÑA</b>		
La empresa	Realiza la gestión e implementación del proyecto.		
Consultores externos	Capacitación en sistemas planeación de demanda y planeamiento de suministros		
<b>PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS).</b>			
-	La resistencia al cambio de los colaboradores		
-	Cambio de procedimientos y normativas		
-	Rotación del personal		
<b>PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS).</b>			
-	Mejorar la sinergia e integración entre las áreas involucradas por procesos colaborativos.		
-	Incremento del nivel del servicio y la satisfacción del cliente		
-	Incremento de las ventas y la rentabilidad de la empresa		
<b>PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO.</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>MONTO (S/.)</b>		
1. Personal	84.500		
2. Consultoría y capacitaciones	99.900		
3. Tecnología y sistemas	258.654		
4. Equipos e infraestructura	12.000		
Total Presupuesto	455.054		
** Reserva de contingencia	30.000		
<b>SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO.</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FECHA</b>
GG	Caynarachi	Gerente General	Mes 0

## Capítulo VI. Evaluación económica de las alternativas

Para la evaluación de la viabilidad económica de la implementación del proceso de gestión de demanda se usarán las herramientas valor actual neto (VAN), y tasa interna de retorno (TIR). En el caso de la mejora en el planeamiento de suministros se evaluará sobre la base de un análisis costo-beneficio por ser una mejora aplicable en el corto plazo.

En el caso de la implementación del proceso de gestión de la demanda, luego del cálculo, se obtuvo que la desviación generada por el plan elaborado por la empresa tiene un costo asociado a los sobreconsumos de S/.10,43 millones (1.934 toneladas de cultivo), y por subconsumos de S/. 9,08 millones. La metodología o herramienta propuesta generó desviaciones por S/. 10.000 millones en sobreconsumos (2.691 toneladas) y S/.3,48 millones en subconsumos (3.634 toneladas). Hay una reducción en costos perdidos por un total de S/.5,93 millones (6.325 toneladas desviadas), representando el 3% de la venta de enero a julio de 2015. En otras palabras, es una mejora en la rentabilidad de 3% (ver el anexo 13).

Las inversiones para la implementación de este proyecto corresponden a un Administrador de demanda y un analista de demanda, cada uno de ellos deberá contar con una licencia para el uso de un *software* para la elaboración de pronósticos. El *software* propuesto es *Forecast Pro*, ya que es capaz de integrar de manera colaborativa los pronósticos de línea base con los supuestos o *inputs* que se trabajen con el área Comercial. Será necesario también implementar el módulo de *Forecast* en SAP y hacer las configuraciones necesarias para que se pueda distinguir entre necesidades por pedidos confirmados o previsiones generadas por los pronósticos que se carguen al sistema. Adicionalmente, para el inicio del proyecto se contará con consultoría externa y capacitaciones internas al personal involucrado en el proceso.

En el anexo 14 se muestran los supuestos que se consideran para armar el flujo de inversiones, operativo y finalmente el económico. Para obtener la rentabilidad esperada se trabajó sobre la base de la proyección de ventas de la empresa para el 2016 y 2017. La tasa de ahorro o de mejora de la rentabilidad se basa en la comparación obtenida en el periodo enero-julio 2015, pero introducido de manera incremental. Inicialmente 1% anual para luego llegar al 3% con el cual se obtendría un nivel de servicio de 70%, relacionado al MAPE de 50%. Luego de 1 año de iniciado el proceso se llegaría a tasas del 5%, con un nivel de servicio asociado al 80%. Este es el escenario esperado, con VAN de S/.853.060 y tasa interna de retorno mensual de 7,36%, anual de 134%. El escenario esperado (anexo 15) también considera que el periodo de implementación del proceso

no será mayor a 6 meses pero para llegar a un proceso de ventas y operaciones (S&OP) a nivel básico sí se necesitará de 1 año como mínimo (Musso 2015).

Debido a los riesgos asociados a la evaluación de proyectos se trabajaron escenarios modelando las 2 variables que podrían interferir en este desarrollo: tiempo de implementación y tasa de ahorro (Sarmiento 2015) (ver el anexo 16). En todos los escenarios evaluados se obtiene un VAN positivo y una TIR mínima anual del 19%, lo cual reafirma que recién a una tasa por este valor el proyecto podría ser no considerado. El mayor riesgo del proyecto corresponde a que la empresa no acepte el cambio y el nuevo modelo colaborativo para la integración de procesos y objetivos. Siendo ese el caso, el peor escenario es que no se generen los beneficios antes mencionados.

En el caso de planeación de suministros, se realizó una comparación entre el plan actual de compras de Caynarachi y el nuevo plan de compras según la nueva planeación propuesta para todo el año 2015. El plan actual proyecta una compra de enero a diciembre de 2015 de 61.269.043 soles y el nuevo plan de compras generó una compra de 56.593.838 soles, el cual, a diferencia del plan de Caynarachi, es más confiable pues asegura (con un sustento matemático y lógico) la disponibilidad de materiales para producción, reduce los niveles de *stocks*, reduce los costos de almacenaje y brinda un inventario final en cada mes idóneo que puede afrontar de mejor manera la variabilidad de los consumos futuros.

Se obtuvo así un menor desembolso de dinero destinado para compras mes a mes, que ascendieron a S/4.543.705 en todo el año 2015. Para conseguir este ahorro fue necesario realizar algunos gastos en activos, consultoría y en contratación de un nuevo personal para la gestión de la data maestra.

Para evaluar esta mejora se utilizó un análisis **costo-beneficio** debido a que la envergadura del proyecto no demandaba mayor tiempo, los gastos son menores, el tiempo de evaluación es corto y los resultados se daban de forma casi inmediata. No ameritaba realizar un análisis financiero VAN (Sarmiento 2015).

**Tabla 19. Análisis costo-beneficio en la mejora de planeación de suministros**

GASTOS E INVERSIÓN INCURRIDOS MENSUALIZADO POR MEJORA EN LAS COMPRAS BASADO EN PLANEACIÓN DE SUMINISTROS

	cantidad	monto x unitario	Mes 0	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	Total año Evaluado
Equipos	1	S/. 4.000	S/. 4.000													S/. 4.000
Muebles (escritorios y sillas)	1	S/. 1.000	S/. 1.000													S/. 1.000
<b>Sueldos</b>																S/.
Data Manager	1	S/. 3.000		S/. 3.000	S/. 3.000	S/. 3.000	S/. 3.000	S/. 4.500	S/. 3.000	S/. 6.000	S/. 3.000	S/. 4.500	S/. 3.000	S/. 4.500	S/. 6.000	S/. 46.500
Consultoría	1		S/. 30.000						S/. 20.000						S/. 30.000	S/. 80.000
			<b>S/. 35.000</b>	<b>S/. 3.000</b>	<b>S/. 3.000</b>	<b>S/. 3.000</b>	<b>S/. 3.000</b>	<b>S/. 4.500</b>	<b>S/. 23.000</b>	<b>S/. 6.000</b>	<b>S/. 3.000</b>	<b>S/. 4.500</b>	<b>S/. 3.000</b>	<b>S/. 4.500</b>	<b>S/. 36.000</b>	<b>S/. 131.500</b>

AHORRO MENSUALIZADO POR MEJORA EN LAS COMPRAS BASADO EN PLANEACIÓN DE SUMINISTROS

	Mes 0	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	Total año Evaluado
Ahorro mensualizado por planeación de suministros		S/. 1,743,227	S/. 39,809	S/. -235,922	S/. -518,884	S/. 76,445	S/. 1,353,959	S/. 1,201,462	S/. 690,605	S/. -258,206	S/. 307,718	S/. 270,822	S/. 4,168	S/. 4,675,205

**AHORRO TOTAL (COSTO - BENEFICIO) S/. 4,543,705**

Fuente: Elaboración propia 2015.



## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

1. El estudio realizado demuestra que administrar la demanda con un método de pronóstico estructurado y colaborativo con las acciones comerciales ayuda a disminuir las desviaciones de la venta planeada con respecto a la venta real. Esta mejora en la precisión repercute de forma positiva en el resultado económico. El impacto en el periodo enero-julio 2015 fue calculado en S/.5.989.709 en producto intermedio. Un efecto positivo adicional es disminuir la obsolescencia del *stock* inmovilizado.
2. Cabe considerar que el mayor riesgo en la continuidad del proyecto está en la aceptación al cambio de los trabajadores. Por ello, este proyecto debe ser patrocinado desde la Gerencia General.
3. La aplicación de una nueva metodología de planeación de inventario de suministros basada en una mejor clasificación de los SKU, y análisis de consumos y proyecciones da como resultado nuevos inventarios de seguridad que asegurarán la disponibilidad de los materiales, según el nivel de servicio esperado. Asimismo, dicho proceso modificado genera resultados beneficiosos para la compañía como ahorros en las compras, menores costos de inventarios y almacenaje, mayor flexibilidad y confiabilidad en las compras, reducción de los niveles de inventarios de los materiales de baja rotación y productos sin movimiento; de la misma forma, los excesos y las pérdidas por obsolescencia se minimizan. Se calcula que debido a todo esto se podría reducir las compras en S/.4.543.705.
4. Como consecuencia de los resultados anteriores, se concluye que es posible elevar el nivel de servicio que se ofrece al cliente a través de un pronóstico técnico, consensado y más acertado, lo cual repercute en el incremento de ventas por repetición de pedidos. Al empezar el estudio, se estimó que el nivel de servicio era del 35%; con las mejoras propuestas se calcula que al finalizar el estudio el nivel de servicio llegará al 70%, asegurando el crecimiento objetivo en el mediano y largo plazo.
5. El análisis financiero en todos los escenarios ensayados muestra que ambos proyectos de mejora son viables, y si bien existen riesgos en los tiempos de implementación y de generación de ahorro, los retornos serán positivos.
6. El ahorro económico obtenido por la compañía le servirá para financiar los nuevos proyectos de innovación, mejoramiento tecnológico y automatización en las líneas de productos en los que basa su crecimiento. Al mismo tiempo, reducirá la necesidad de financiamiento bancario, con la consecuente mejora de indicadores de flujo de capital.

## **Recomendaciones**

1. El mayor riesgo de la implementación del proceso de demanda y por consiguiente de un proceso de S&OP es el cambio cultural del personal. Es importante que este cambio cultural en la organización esté liderado y respaldado por la Gerencia General, para que los participantes sientan que su aporte genera un valor agregado a la empresa y que no están desperdiciando su tiempo.
2. La política de compra de materiales consecuente puede optimizarse, e integrar ambas soluciones propuestas a través del planeamiento de la producción. Lo recomendable luego de la implementación de estas mejoras y procesos es que la empresa pueda empezar a modelarse bajo el *input* del plan de ventas, que contará con un mayor sustento. Siendo así, todos los procesos subsiguientes como son planeación de inventario de productos terminados, producción, compras se modelan bajo un solo juego de números.
3. Como todos los planes no son exactos, siempre habrá desviaciones que se generarán, sin embargo, está en la empresa generar procesos de contingencia, por ejemplo, ante la generación de inventarios por subconsumos y que a la larga se vuelven obsoletos y sin movimientos, se debe tener planes de acción específicos para incentivar la demanda.

## Bibliografía

- Banco Agropecuario (2007). “Cultivo del espárrago”. *www.agrobanco.com.pe*; fecha de publicación: 15/12/2007; fecha de consulta: 18/03/2015; <[http://www.agrobanco.com.pe/pdfs/publicacionagroinforma/2\\_cultivo\\_del\\_esparrago.pdf](http://www.agrobanco.com.pe/pdfs/publicacionagroinforma/2_cultivo_del_esparrago.pdf)>
- Banco Central de Reserva del Perú (2015). “Exportaciones agrícolas No Tradicionales”. *www.bcrp.gob.pe*; fecha de publicación: 30/03/2015; fecha de consulta: 14/04/2015; <<http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/correlacionador-exportaciones-no-tradicionales-por-sector-economico.html>>
- Banco Scotiabank (2015). “Perspectivas económicas 2015”. *www.scotiabank.com.pe*; fecha de publicación: 22/05/2015; fecha de consulta: 04/08/2015; <<http://www.scotiabank.com.pe/Acerca-de/Scotiabank-Peru/Mas-informacion/reportes-de-estudios-economicos/reportes-en-linea>>
- Cárdenas, Diego (2013). “Alcachofa Virú”. <http://alcachofaviru.blogspot.pe/>; fecha de publicación: 26/06/2013; fecha de consulta: 24/06/2015; <[http://alcachofaviru.blogspot.pe/2013/06/analisis-foda\\_26.html](http://alcachofaviru.blogspot.pe/2013/06/analisis-foda_26.html)>
- Carpio Rivero, Manuel (2015). Profesor de SCM en la Universidad del Pacífico (Jorge Urbina, entrevistador). Técnicas de SCM en la industria.
- Chávez, Henry (2015). Jefe de almacenes Caynarachi (Roberto Sequeiros, entrevistador). Uso del ERP SAP en Caynarachi.
- Chávez, Sandra (2015). Jefe de compras Caynarachi (Jorge Urbina, entrevistador). Método de compra en Caynarachi.
- Chopra, Sunil & Meindl, Peter (2008). *Administración de la cadena de suministro, estrategia, planeación y operación*. 3ra. Edición. México: Pearson Prentice Hall.
- Consultora Maximixe (2014). “Perfil de mercado y actividad exportadora de alcachofa”. *www.maximixe.com*; fecha de publicación: 03/07/2014; fecha de consulta: 17/03/2015; <<http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Alcachofas.pdf>>
- Del Castillo, Gabriel (2015). Profesor de Operaciones en la Universidad del Pacífico (Roberto Sequeiros, entrevistador). Perfiles operativos en curso plan de operaciones SCM 04.
- EcoD (2015). “Ecodesenvolvimiento”. *www.ecodesenvolvimiento.org*; fecha de publicación: 19/10/2010; fecha de consulta: 10/03/2015; <<http://www.ecodesenvolvimiento.org/ecomanagement/walmart-anuncia-nota-de-impacto-ambiental-e>>
- El Comercio (2015). “Agroexportaciones aumentaron”. *www.elcomercio.pe*; fecha de publicación: 12/02/2015; fecha de consulta: 20/02/2015; <<http://elcomercio.pe/economia/peru/agroexportaciones-aumentaron-23-us4205-millones-2014-noticia-1791136>>

- El Comercio (2014). “El fenómeno de El Niño en formación”. *www.elcomercio.pe*; fecha de publicación: 22/05/2014; fecha de consulta: 09/05/2015; <<http://elcomercio.pe/peru/piura/nino-video-nasa-muestra-como-vendria-formandose-noticia-1731350>>
- El Comercio (2013). “Retos del sector agroexportador”. *www.elcomercio.pe*; fecha de publicación: 25/02/2013; fecha de consulta: 26/02/2015; <<http://elcomercio.pe/economia/peru/retos-que-afrontar-sector-agroexportador-peruano-consolidarse-noticia-1542141>>
- Frazelle, Edward (2006). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. 1ra. Edición. Bogotá: McGraw-Hill Companies Inc.
- Gamero Requena, Julio (2014). “Derechos laborales en el sector agroexportador” *www.redge.org.pe*; fecha de publicación: 17/03/2010; fecha de consulta: 26/03/2015; <[http://www.redge.org.pe/sites/default/files/estudio\\_derechos%20laborales\\_Gamero.pdf](http://www.redge.org.pe/sites/default/files/estudio_derechos%20laborales_Gamero.pdf)>
- Garmendia, Francisco (2015). Profesor de SCM en UdP. (Roberto Sequeiros, entrevistador). Mercado de suministros y gestión de proveedores.
- Gestión (2015). “Riesgo país de Perú”. *www.gestion.pe*; fecha de publicación: 15/07/2015; fecha de consulta: 26/07/2015; <<http://gestion.pe/noticias-de-riesgo-pais-peru-8597>>
- Gestión (2014a). “Sembrando modelos Virú”. *www.gestion.pe*; fecha de publicación: 08/06/2014; fecha de consulta: 17/04/2015; <<http://gestion.pe/empleo-management/sembrando-modelos-viru-y-esquemas-laboral-que-desarrolla-agroindustria-2099606>>
- Gestión (2014b). “Riesgo cambiario de las empresas” *www.gestion.pe*; fecha de publicación: 21/01/2014; fecha de consulta: 11/07/2015; <<http://gestion.pe/opinion/riesgo-cambiar-empresas-2086881>>
- IICA (2003). “Asesoría en planeación agraria”. *www.bvcooperacion.pe*; fecha de publicación: 01/06/2013; fecha de consulta: 09/02/2015; <<http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/handle/123456789/3696>>
- INEI (2012). “Proceso de migración”. *www.inei.gob.pe*; fecha de publicación: 15/07/2015; fecha de consulta: 24/07/2015; <<http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>>
- Jaico, Diego (2015). Jefe de Transporte Caynarachi. (Solange Coz, entrevistador). Método de distribución local en Caynarachi.
- Jorquiera Naranjo, José Luis (2014). *Implementación proceso S&OP*. IBP Class master notebook. Lima.
- Krajlic, Peter (1982). “Matriz de Karjlic”. *www.hbr.org*; fecha de publicación: 05/1982; fecha de consulta: 14/02/2015; <<https://hbr.org/1983/09/purchasing-must-become-supply-management>>

- Larrabure, Ricardo (2014). Gerente Comercial Caynarachi. (Jorge Urbina, entrevistador). Gestión comercial de Caynarachi.
- León, Cristina (2015). Jefe de control presupuestal Caynarachi. (Solange Coz, entrevistador). Información financiera en Caynarachi.
- Malamud, Yoselyn (2015). Gerente General Caynarachi. (Jorge Urbina, entrevistador). Proyecciones de crecimiento en Caynarachi.
- Merca2.0 (2014). “Los grandes *retails* en el mundo”. *www.merca2.0.com*; fecha de publicación: 12/02/2014; fecha de consulta: 13/06/2015; <<http://merca20.com/global-powers-of-retailing-report-2014-empresas-mas-grandes-del-mundo-del-retail/>>
- Mercurio Consultores (2011). “Distribución de granos andinos en España”. *www.mincetur.gob.pe*; fecha de publicación: 14/10/2010; fecha de consulta: 19/05/2015; <<http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Alcachofas.pdf>>
- Ministerio de Agricultura (2014). “Comisión técnica para agro exportaciones”; *www.minagri.gob.pe*; fecha de publicación: 31/01/2014; fecha de consulta: 11/06/2015; <<http://minagri.gob.pe/portal/noticias-antiores/notas-2014/10416-minagri-crea-comision-tecnica-para-promover-las-exportaciones>>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2013). “Guía práctica del exportador”. *www.mincetur.gob.pe*; fecha de publicación: 25/02/2013; fecha de consulta: 18/05/2015; <[http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/consultora/docs\\_taller/guias/Guia\\_Practica\\_d\\_el\\_Exportador\\_1.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/consultora/docs_taller/guias/Guia_Practica_d_el_Exportador_1.pdf)>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2008). “Plan de negocio para acceder al nicho de mercado”. *www.mincetur.gob.pe*; fecha de publicación: 28/08/2008; fecha de consulta: 10/04/2015; <<http://www.mincetur.gob.pe/Comercio/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/30.pdf>>
- Ministerio de Relaciones Exteriores (2015). “Instituciones de apoyo al COMEX”. *www.rree.gob.pe*; fecha de publicación: 16/09/2014; fecha de consulta: 10/05/2015; <<http://www.rree.gob.pe/promocioneconomica/exporte/Documents/EmpVinComExt.pdf>>
- Montero, Judith (2015). Jefe de selección Caynarachi. (Solange Coz, entrevistador). Opciones laborales de la población en Caynarachi.
- Morales, Viviana (2015). Jefe de Exportaciones Caynarachi. (Solange Coz, entrevistador). Método de exportación en Caynarachi.
- Muro Ventura, José Alberto (2012). *Política de Desarrollo Agrario. Impulsando la agroexportación*. Lima.
- Musso, Gianfranco (2015). Profesor de SCM en la Universidad del Pacífico (Roberto Sequeiros, entrevistador). Planeamiento de inventarios y proceso S&OP, SCM-04.

- Ormaza-Gonzales, Franklin (2015). “¿El FEN puede compararse a 1997?”. *www.researchgate.net*; fecha de publicación: 15/05/2015; fecha de consulta: 26/08/2015; <[http://www.researchgate.net/profile/Franklin\\_Ormaza/publications](http://www.researchgate.net/profile/Franklin_Ormaza/publications)>
- Ortiz, M. (2013). “Los retos que debe afrontar el sector agroexportador”. *www.elcomercio.pe*; fecha de publicación: 25/02/2013; fecha de consulta: 26/02/2015; <<http://elcomercio.pe/economia/peru/retos-que-afrontar-sector-agroexportador-peruano-consolidarse-noticia-1542141>>
- Paredes Rodríguez; Castro Marcelo; y Muñoz Alva (2010). “Mapa de la riqueza y cultivos emergentes”. *www.agrolalibertad.gob.pe*; fecha de publicación: 15/03/2010; fecha de consulta: 09/08/2015; <<http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/MAPA%20DE%20LA%20RIQUEZA%20Y%20CULTIVOS%20EMERGENTES.pdf>>
- PROAPA (2013). “Análisis internos de la cadena”. *www.bvcooperacion.pe*; fecha de publicación: 15/09/1997; fecha de consulta: 16/02/2015; <[http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/5526/1/BVCI0004890\\_1.pdf](http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/5526/1/BVCI0004890_1.pdf)>
- PROCOMER (2010). “Incoterms 2010”. *www.iccbo.org*; fecha de publicación: 17/06/2011; fecha de consulta: 02/07/2015; <<http://ucsp.edu.pe/comercioexterior/files/2011/008-LOS-NUEVOS-INCOTERMS-Y-SU-IMPORTANCIA-EN-EL-COMERCIO-EXTERIOR.pdf>>
- Quevedo, Haydee (2015). Gerente de Calidad en Caynarachi. (Jorge Urbina, entrevistador). Sistema de calidad en Caynarachi.
- Quinde, Harold (2015). Jefe de Planeamiento en Caynarachi. (Solange Coz, entrevistador). Método de planificación en Caynarachi.
- Robles, Fausto (2001). “FODA de la alcachofa”. *www.cdiserver.mba.sil.edu.pe*; fecha de publicación: 15/11/2001; fecha de consulta: 16/05/2015; <<http://cdiserver.mba-sil.edu.pe/mbapage/BoletinesElectronicos/Estudios%20de%20mercado/alcachofaalternativa2001.pdf>>
- Sarmiento, Aleida (2015). Profesor de Finanzas en la Universidad del Pacífico (Solange Coz, entrevistador). Análisis y valuación financiera de proyectos.
- Ulrich, Dave (1997). “Selección de procesos críticos”. *www.hbr.org*; fecha de publicación: 30/12/2013; fecha de consulta: 07/05/2015; <<https://books.google.com.pe/books?id=qTxz6I7tNSEC&printsec=frontcover&dq=ulrich+huma+resources+champions&hl=es&sa=X&ved=0CB0Q6AEwAGoVChMIr7jY-rv9xwIVBBkeCh04nwgK#v=onepage&q=ulrich%20huma%20resources%20champions&f=false>>
- Valle internacional (2014). “Canales de distribución”. *www.valleinternacional.com*; fecha de publicación: 19/09/2013; fecha de consulta: 26/05/2015; <<http://canalesdedistribuciones.blogspot.pe/2013/09/canales-de-distribucion.html>>

- Virú Web (2015). “Descripción de la empresa Caynarachi”. *www.viru.com.pe*; fecha de publicación: 01/01/2015; fecha de consulta: 16/05/2015; <<http://www.viru.com.pe/history.php>>
- Yamada; Gustavo, Chacaltana, Juan (2007). *Generación de empleo en el Perú: 6 casos de éxito*. 1ra. Edición. Lima: Universidad del Pacífico
- Yara Perú (2015). “Fenómeno de El Niño 2015”. *www.yara.com.pe*; fecha de publicación: 19/09/2013; fecha de consulta: 26/05/2015; <<http://www.yara.com.pe/news/205973/yara-planea-tener-segunda-planta-de-fertilizantes-en-ica/>>

## **Anexos**

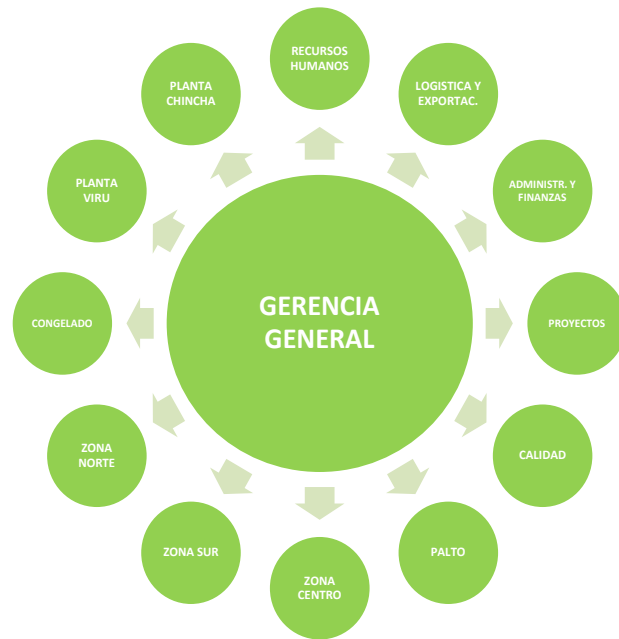


**Anexo 1. FODA cruzado**

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Referencia la tesis del arroz	<p>1 - La alcachofa, el espárrago, el pimiento peruano es reconocida por su buena calidad y sabor</p> <p>2 - Posible diversificación de exportación de alcachofas frescas</p> <p>3 - Tendencia de mercado creciente al consumo de productos de rápida preparación</p> <p>4 - La costa peruana tiene ventajas comparativas de clima favorables al cultivo</p> <p>5 - Beneficios arancelarios del ATPDEA y TLC</p> <p>6 - Creciente demanda de consumo de productos saludables y con bajo impacto al medio ambiente. En el caso CAYNARACHI utiliza el manejo integrado de plagas para reducir el uso de pesticidas químicos</p> <p>7 - La producción de alcachofa puede ser continua durante 8 meses del año, lo que aumenta la oferta en ventanas del cliente</p>	<p>1 - Contracción de los precios internacionales ante crisis económica de los países destino, reduce las exportaciones</p> <p>2 - Elevados costos del transporte terrestre por consumo de combustibles fósiles de cotización internacional</p> <p>3 - Incremento de la demanda de productos sustitutos</p> <p>4 - Infraestructura portuaria limitada que traslada sobrecostos a la operación</p> <p>5 - Falta mejor organización de los productores agrícolas propietarios de las tierras</p> <p>6 - El TLC puede incentivar el ingreso de nuevas empresas competidoras, aumentando la oferta con un impacto negativo en el precio</p> <p>7 - Países competidores en alcachofa como Egipto con bajos costos de fabricación, aunque con calidad de fruto inferior a la nuestra</p> <p>8 - Devaluación del euro impacta en la rentabilidad de la empresa y abarata los costos de producción del principal competidor España</p>
	ESTRATEGIAS O FENSIVAS	ESTRATEGIAS DEFENSIVAS
<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>1 - Peru es el primer exportador de espárrago blanco con una participación estimada del 20% del en el mercado mundial. El rendimiento por Ha es del 10%, el 2do más alto del mundo. En alcachofa también somos el primer exportador mundial</p> <p>2 - Las condiciones climáticas favorables en la zona de Virú permiten el cultivo y hasta 2 cosecha por año para espárrago. En alcachofa la mejor zona es Chíncha donde los rendimientos alcanzan el 35% en planta.</p> <p>3 - Existe un elevado nivel de industrialización en el proceso, que permite obtener un producto que mantiene sus principales características de sabor, color, forma</p> <p>4 - Aplicación de buenas prácticas de manufactura – BPM – para la obtención de un producto inocuo en planta</p> <p>5 - Flexibilidad organizativa, goza de una ley de promoción “Ley Agraria” que ayuda a mantener los costos bajo bajos</p> <p>6 - Manejo de escenarios en previsión de eventos climatológicos adversos como el Fenómeno de El Niño</p> <p>7 - CAYNARACHI es reconocida por los clientes como una empresa con énfasis en la innovación y desarrollo de nuevos productos, realiza inversiones importantes en esa línea. (Robles, 2001)</p>	<p>F1,F2,O3 Incremento de ventas de productos naturales en mercados objetivo</p> <p>F3, O5: ventajas arancelarias permiten llegar con precios competitivos a EEUU, TLC permite puerta de ingreso a economías mas desarrolladas</p> <p>F3, O6 Reconocimiento de calidad en ferias internacionales alienta las inversiones en automatización, además sirve de paraguas para la incursión con nuevos productos, bajo los mismos estándares de calidad</p> <p>F7,O8 Debido a la existencia de materia prima, se puede desarrollar nuevos productos durante todo el verano para conseguir la venta industrial en los meses de cosecha de alcachofa</p>	<p>F1,A6 establecer alianzas con propietarios de tierra para garantizar el suministro de materia prima en el largo plazo. Las tierras serán cada vez mas escasas y caras</p> <p>F3,A2 Implementar el cambio de matriz energética de bunker a gas natural para mejorar el costo de generación de energía</p> <p>F6,A8 Mejorar el pronóstico de ventas para elevar el ratio de atención al cliente y generar nuevos pedidos</p> <p>F6,A8 Reducir los inventarios de productos semielaborados y suministros para mejorar el uso del capital inmovilizado</p> <p>F7,A7 Aumentar la participación en ferias reconocidas para promocionar el producto en base a su calidad superior</p>
	ESTRATEGIAS DE REORIENTACION	ESTRATEGIAS DE SOBREVIVENCIA / REDUCCION O RETIRO
<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>1 - Deficiencia en la cadena logística local e internacional, el transporte es principalmente por carretera, concentrado en un puerto principal: El Callao</p> <p>2 - Alta concentración de las exportaciones de alcachofa y espárrago en conserva hacia Nueva York</p> <p>3 - Elevada elasticidad de los precios. No se usa contratos de abastecimiento prolongados</p> <p>4 - Dificultad de acceso a crédito bancario por riesgo cambiario y de condiciones de clima</p> <p>5 - Mayores exigencias de cliente para el uso de materiales amigables al medio ambiente, que no se ofrecen en mercado local, es necesario importarlos bajo riesgo cambiario (Comercio, 2013)</p>	<p>D1,O8 Fomentar las alianzas con empresas de mayor envergadura que innovan constantemente los métodos de transporte, de llenado de contenedores, innova los materiales y las nuevas rutas alternativas a Callao. Cambiar el esquema de negociación de presión a asociación con el proveedor</p> <p>D2,O1 Buscar nuevos clientes para desconcentrarnos y estar menos expuestos a cambio de políticas, crisis económica o crisis cambiaria</p> <p>D3,O4,O5 Desarrollar planes de retención de personal, reduciendo la rotación entre empresas de mismo sector, lo que dificulta mantener la ventaja operativa que se alcanzó</p> <p>D5, O7 Fomentar el uso de los productos alternativos para control de plagas, reduciendo el uso de pesticidas químicos que dejan residuos en el producto final y bloquean acceso a mercados</p>	<p>D4,A8 Mejorar el sistema de alertas de cobranza y entrega de documentos al cliente</p>

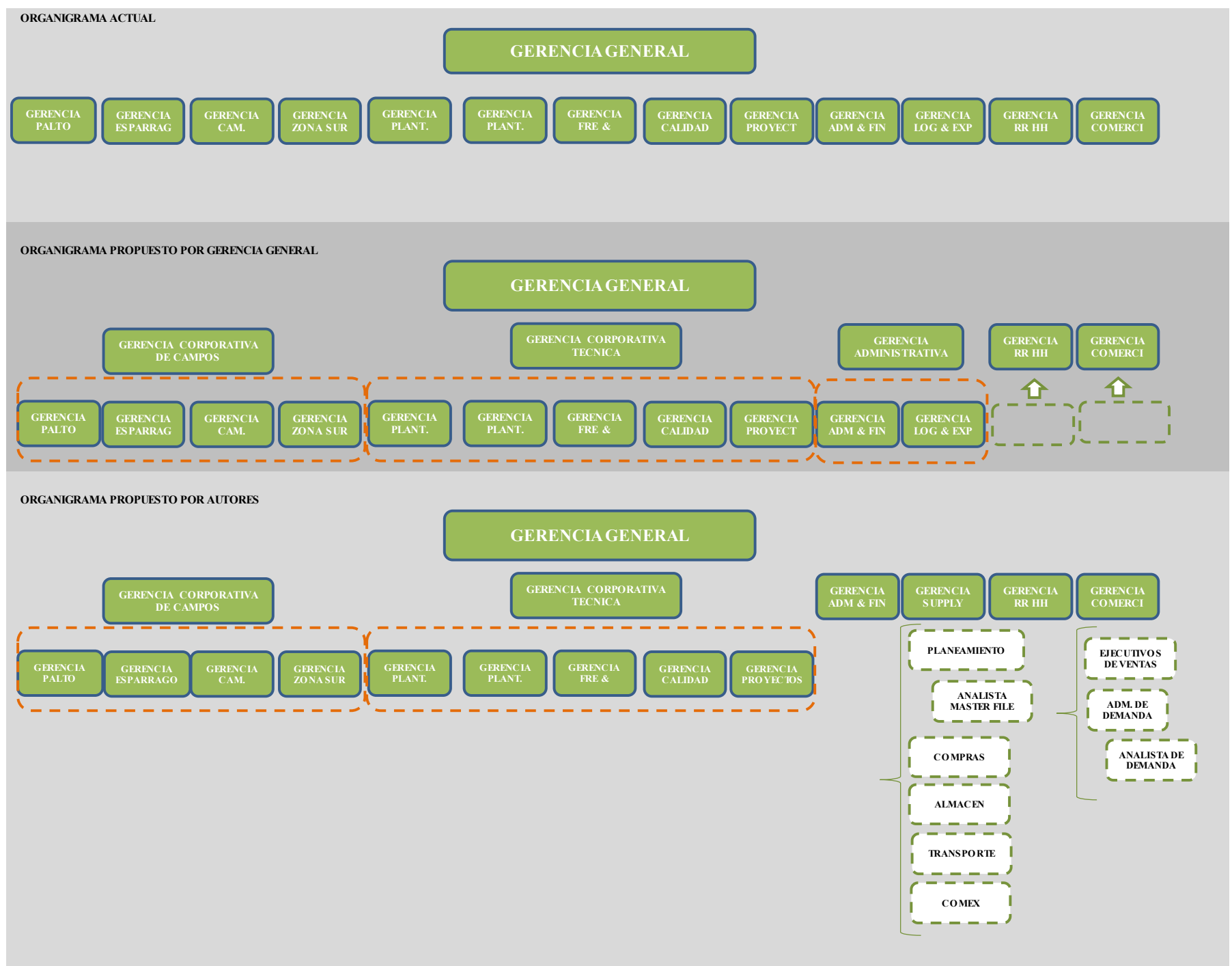
Fuente: Cárdenas 2013. Maximixe 2014. Elaboración: propia 2015.

**Anexo 2. Organigrama funcional de Caynarachi 2014**



Fuente: Área de Recursos Humanos Caynarachi, 2014. Elaboración propia 2015.

**Anexo 3. Organigrama actual vs. propuesto**



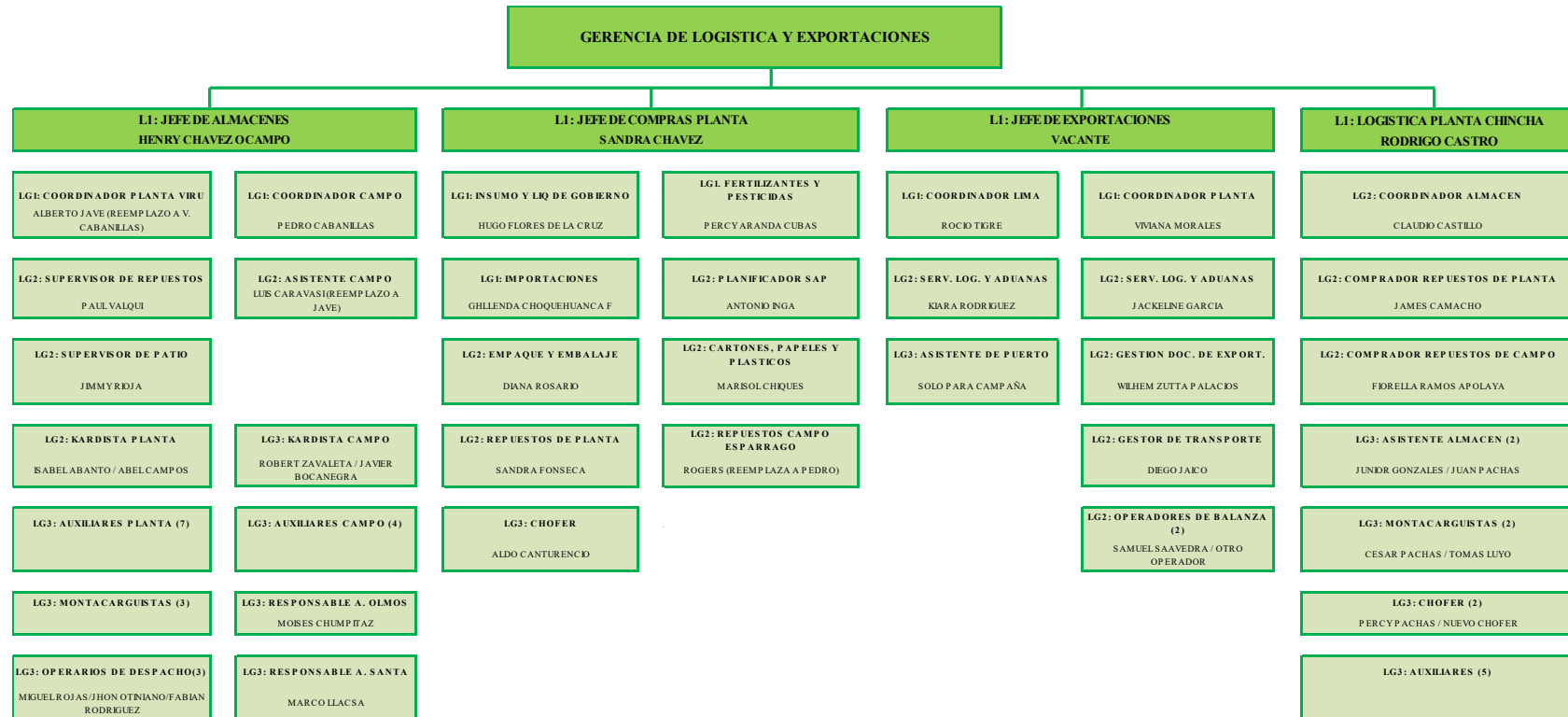
Fuente: Elaboración propia 2015.

#### Anexo 4. Lista de vehículos para transporte de materia prima

Año	Ítem	Tipo de Vehículo	Placa	Marca	Modelo	Ubicación	Cargo usuario
1988	9	Camión liviano	T2X-818	HYUNDAI	H250 TRITON/95	VIRÚ- ACOPIO	TRANSPORTE ACOPIO
1995	13	Camión liviano	WD-6412	HYUNDAI	H250 TRITON/95	VIRÚ- ACOPIO	TRANSPORTE ACOPIO
2008	24	Camión liviano	M2A-816	MITSUBISHI	FUSO FM 1060	VIRÚ- ACOPIO	TRANSPORTE ACOPIO
2009	8	Camión liviano	T2X-809	HYUNDAI	HD065	VIRÚ- ACOPIO	TRANSPORTE ACOPIO
2009	10	Camión liviano	T2Y-930	HYUNDAI	HD65	VIRÚ- ACOPIO	TRANSPORTE ACOPIO
2010	28	Camión liviano	T2V-924	HYUNDAI	HD78	VIRÚ- ESPÁRRAGO	TRANSPORTE ESPÁRRAGO
2010	32	Camión liviano	C5A-916	KIA	K2700	VIRÚ- ESPÁRRAGO	TRANSPORTE ESPÁRRAGO
2010	33	Camión liviano	C5A-918	KIA	K2700	CHINCHA	TRANSPORTE ALCACHOFA
2011	38	Camión liviano	T3N-872	KIA	K2700	VIRÚ- ESPÁRRAGO	TRANSPORTE ESPÁRRAGO
2011	39	Camión liviano	T3L-801	KIA	K2700	VIRÚ- ESPÁRRAGO	TRANSPORTE ESPÁRRAGO
2012	50	Camión liviano	T4G-915	KIA	K2700	VIRÚ- PALTO	TRANSPORTE PALTO
2012	51	Camión liviano	T4I-921	KIA	K2700	VIRÚ- ESPÁRRAGO	TRANSPORTE ESPÁRRAGO
2012	52	Camión liviano	T4L-858	HYUNDAI	HD78	VIRÚ- ACOPIO	TRANSPORTE ACOPIO
2013	57	Camión liviano	T6Y-881	KIA	K2700	VIRÚ- ESPÁRRAGO	TRANSPORTE ESPÁRRAGO
2013	58	Camión liviano	T6V-943	KIA	K2700	VIRÚ- PALTO	TRANSPORTE PALTO
2013	59	Camión liviano	T5V-907	KIA	K2700	VIRÚ- PALTO	TRANSPORTE PALTO
2013	60	Camión liviano	T5V-849	KIA	K2700	VIRÚ- ESPÁRRAGO	TRANSPORTE ESPÁRRAGO
2013	65	Camión liviano	T5D-906	KIA	K2700	VIRÚ PLANTA	LOGISTICA
2014	63	Camión liviano	TGY-887	HINO	FURGÓN 4TM HINO AÑO 2014 COLOR BLANCO	CAYNARACHI	TRANSPORTE PALMITO

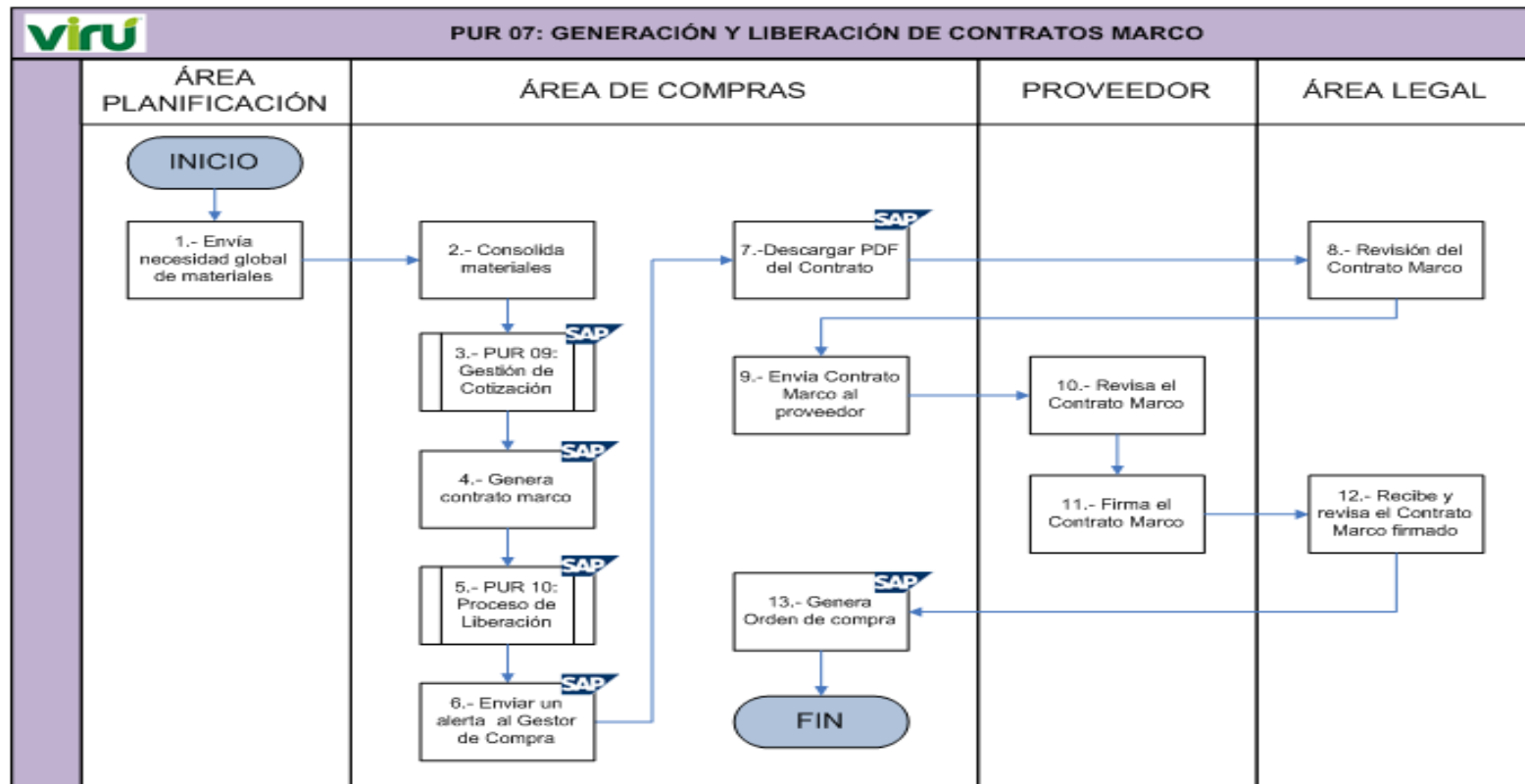
Fuente: Área de Logística. Elaboración propia 2015.

## Anexo 5. Organigrama del área Logística



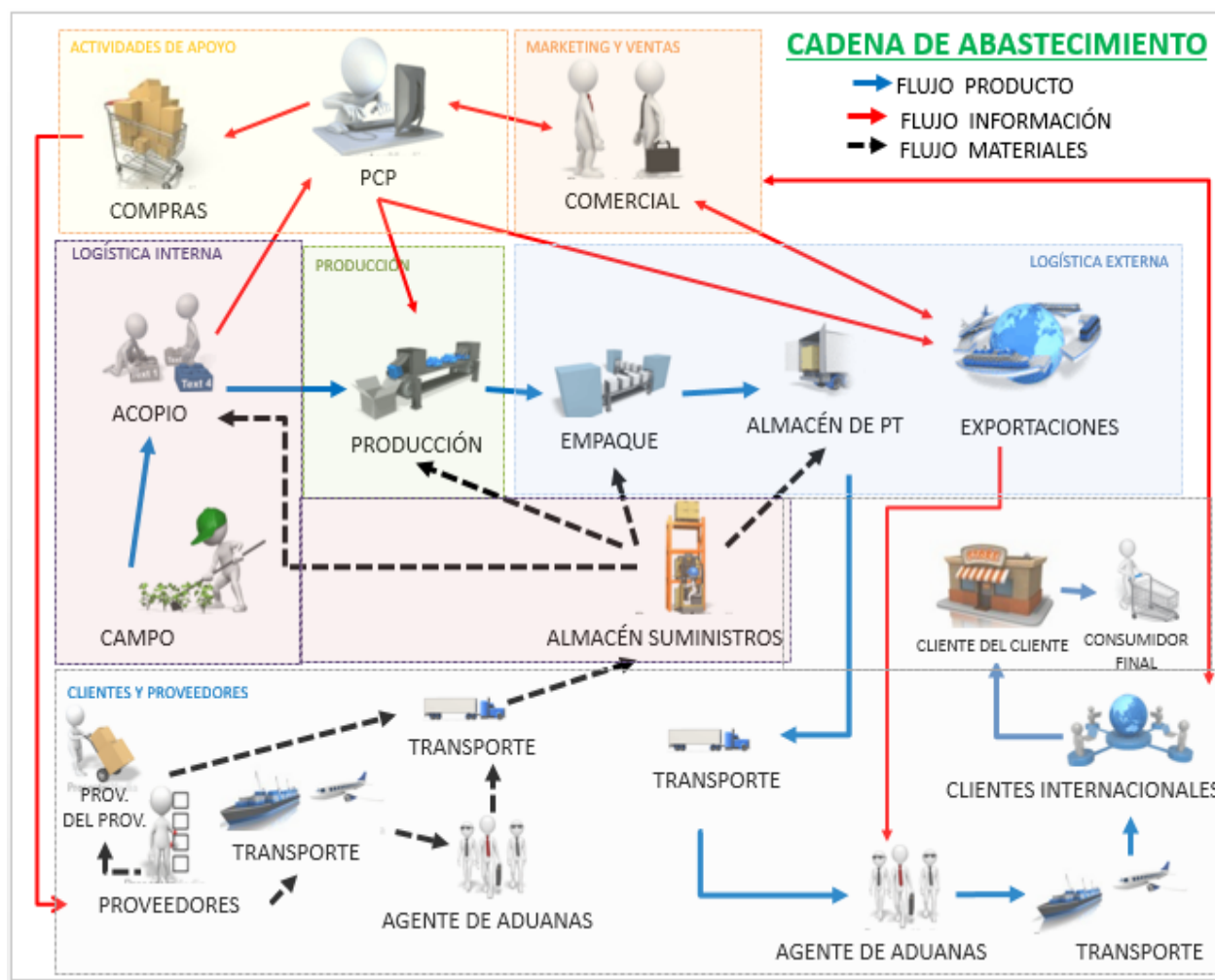
Fuente: Área de Recursos Humanos Caynarachi, 2014. Elaboración propia 2015.

**Anexo 6. Etapas en la generación de la orden de compra**



Fuente: Área de Logística y Exportaciones Caynarachi, 2015. Elaboración propia 2015.

**Anexo 7. Flujo de producto, flujo de información y de materiales**



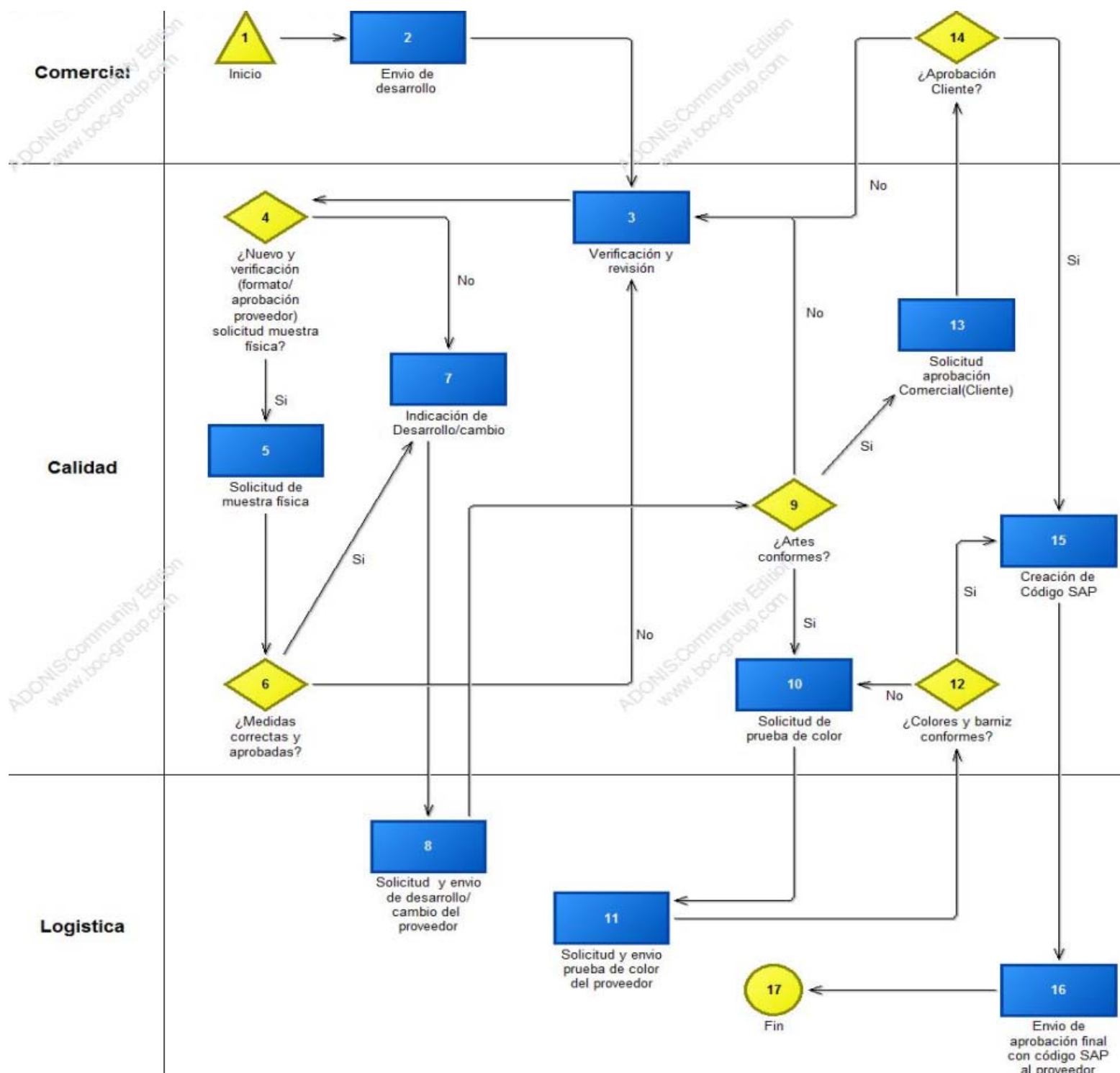
Fuente: Área de Planeamiento. Elaboración propia 2015.

**Anexo 8. Conserva exportada por destino geográfico**



Fuente: Área de Exportaciones Caynarachi 2015. Elaboración propia 2015.

**Anexo 9. Proceso de desarrollo de nuevo material para embalaje**



Fuente: Área de Logística y Exportaciones Caynarachi, 2015. Elaboración propia 2015.

## Anexo 10. Categorización de clientes por tipo

Categoría cliente	Descripción	Nº de clientes	Participación %
A	Estratégico	47	17%
B	Muy importante	42	16%
C	Importante	77	29%
D	Poco importante	33	12%
Otros	Eventual	71	26%
<b>Total</b>		<b>270</b>	

Fuente: Área Comercial Caynarachi, 2015. Elaboración propia 2015

### Anexo 11. Método de planeación agregada por familia

Alcachofas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Crecimiento
2013	521.916	239.568	333.684	265.236	222.456	248.124	17.112	190.304	258.872	1.199.045	1.418.924	3.138.514	8.053.753	
2014	49.580	230.697	246.822	372.296	461.108	551.111	370.521	568.937	1.926.196	1.713.553	1.405.032	1.553.970	9.449.823	
2015 Linea base	574.327	455.808	421.220	621.210	789.528	862.403	506.447	509.371	716.798	3.345.656	3.921.592	6.375.199	19.099.559	
Supuestos area Comercial	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%	-45%		
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>315.880</b>	<b>250.694</b>	<b>231.671</b>	<b>341.666</b>	<b>434.240</b>	<b>474.322</b>	<b>278.546</b>	<b>280.154</b>	<b>394.239</b>	<b>1.840.111</b>	<b>2.156.876</b>	<b>3.506.359</b>	<b>10.504.758</b>	<b>11%</b>

Desglose	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Congelado	4%	4%	3%	4%	5%	5%	3%	8%	10%	10%	5%	3%	
Conserva	96%	96%	97%	96%	95%	95%	97%	92%	90%	90%	95%	97%	
Congelado	12.635	10.039	6.950	13.667	21.712	23.716	8.356	22.412	39.424	184.011	107.844	105.191	555.957
Conserva	303.245	240.655	224.721	327.999	412.528	450.606	270.189	257.742	354.815	1.656.100	2.049.032	3.401.169	9.948.801

Esparrago Blanco	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Crecimiento
2013	21.070	43.097	38.309	33.520	41.182	67.040	11.493	89.207	176.890	486.950	357.856	757.796	2.124.411	
2014	5.103	225.916	414.972	241.228	597.936	374.966	65.266	145.642	466.753	649.949	504.505	810.492	4.502.726	
2015 B	7.508	334.468	583.214	332.822	813.688	354.492	34.299	249.596	432.899	1.125.663	705.396	1.394.753	6.368.797	
Supuestos area Comercial	1500%	-20%	-20%	-20%	-20%		200%	-20%	-20%	-40%	-20%	-50%		
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>120.130</b>	<b>267.574</b>	<b>466.571</b>	<b>266.258</b>	<b>650.950</b>	<b>354.492</b>	<b>102.896</b>	<b>199.677</b>	<b>346.319</b>	<b>675.398</b>	<b>564.317</b>	<b>697.377</b>	<b>4.711.959</b>	<b>5%</b>

Desglose	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Congelado	0%	1%	0%	2%	0%	1%	0%	2%	2%	0%	2%	0%	
Conserva	100%	94%	96%	93%	95%	94%	95%	93%	92%	94%	92%	96%	
Fresco	0%	5%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	4%	
Congelado	-	2.676	-	5.325	-	3.545	-	3.994	6.926	-	11.286	-	33.752
Conserva	120.130,44	251.520	445.962	247.620	618.403	333.223	97.751	185.699	318.613	634.874	516.847	669.482	4.440.123
Fresco	-	13.379	20.610	13.313	32.548	17.725	5.145	9.984	20.779	40.524	36.183	27.895	238.083

Esparrago verde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Crecimiento
2013	106.097	54.409	73.452	85.694	82.973	73.452	16.323	69.323	129.833	423.182	502.329	815.388	2.432.456	
2014	143.667	157.586	230.782	169.333	324.152	292.207	144.972	111.039	471.846	292.267	376.245	331.177	3.045.272	
2015 B	275.013	308.159	424.061	332.573	679.769	480.857	51.845	217.341	394.151	1.279.901	1.435.847	2.230.244	8.109.762	
Supuestos area Comercial	-55%	-55%	-55%	-55%	-55%	-55%		-55%	-55%	-55%	-55%	-70%		
Factores Macro														
<b>total 2015</b>	<b>123.756</b>	<b>138.672</b>	<b>190.827</b>	<b>149.658</b>	<b>305.896</b>	<b>216.386</b>	<b>51.845</b>	<b>97.803</b>	<b>177.368</b>	<b>575.956</b>	<b>646.131</b>	<b>669.073</b>	<b>3.343.371</b>	<b>10%</b>

Desglose													
Congelado	30%	35%	20%	15%	35%	20%	35%	30%	20%	20%	30%	15%	
Conserva	70%	58%	80%	75%	65%	60%	65%	50%	50%	65%	60%	80%	
Fresco	0%	7%	0%	10%	0%	20%	0%	20%	30%	15%	10%	5%	
Congelado	37.127	48.535	38.165	22.449	107.064	43.277	18.146	29.341	35.474	115.191	193.839	100.361	788.969
Conserva	86.629,11	80.430	152.662	112.243	198.832	129.832	33.699	48.902	88.684	374.371	387.679	535.259	2.229.221
Fresco	-	9.707	-	14.966	-	43.277	-	19.561	53.210	86.393	64.613	33.454	325.181

Pimiento piquillo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Crecimiento
2013	276.848	142.379	427.136	355.947	324.307	268.938	15.820	66.685	168.716	849.919	520.446	1.863.180	5.280.319	
2014	35.778	228.435	577.164	244.629	354.750	68.173	3.642	618.937	1.051.389	580.166	930.698	1.066.566	5.760.327	
2015 B	413.912	560.747	1.257.228	571.895	798.706	475.637	48.812	207.413	522.411	2.753.079	1.715.331	5.137.433	14.462.604	
Supuestos area Comercial			-55%	-55%	-55%	-55%				-60%	-40%	-80%		
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>413.912</b>	<b>560.747</b>	<b>565.752</b>	<b>257.353</b>	<b>359.418</b>	<b>214.037</b>	<b>48.812</b>	<b>207.413</b>	<b>522.411</b>	<b>1.101.232</b>	<b>1.029.199</b>	<b>1.027.487</b>	<b>6.307.772</b>	<b>10%</b>

Desglose													
Congelado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Conserva	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Fresco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Congelado	-	-	1.132	-	-	856	-	830	2.090	4.405	-	1.737	11.048
Conserva	413.912,27	560.747	564.621	257.353	359.418	213.180	48.812	206.584	520.321	1.096.827	1.029.199	1.025.750	6.296.723
Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Mango	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Crecimiento
2013	-	-	33.616	-	117.655	-	67.231	187.281	16.808	-	10.129	11.819	444.538	
2014	92.000	471.290	791.154	296.325	187.868	223.155	109.638	101.831	-	-	-	108.800	2.382.061	
2015 B	196.587	1.094.678	1.936.317	757.164	502.492	297.869	827.821	1.273.594	67.607	-	36.088	39.358	7.029.574	
Supuestos area Comercial		-40%	-75%	-70%	-70%	-70%	-70%	-70%		-50%				
Factores Macro														
<b>total 2015</b>	<b>196.587</b>	<b>656.807</b>	<b>484.079</b>	<b>227.149</b>	<b>150.748</b>	<b>89.361</b>	<b>248.346</b>	<b>382.078</b>	<b>67.607</b>	<b>-</b>	<b>36.088</b>	<b>39.358</b>	<b>2.578.207</b>	<b>8%</b>

Desglose													
Congelado	100%	100%	96%	95%	95%	100%	85%	100%	95%	95%	99%	100%	
Conserva	0%	0%	4%	4%	4%	0%	14%	0%	5%	5%	0%	0%	
Fresco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Congelado	196.587	656.807	463.073	216.417	143.912	89.361	210.931	382.078	64.227	-	35.727	39.358	2.498.477
Conserva	-	-	22.630	10.294	14.377	-	6.834	-	26.121	55.062	-	-	135.317
Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



<b>Bruschettas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>Total</b>	
2013	78.624	-	85.176	65.520	19.656	39.312	19.656	17.681	153.142	168.060	116.140	324.066	1.087.033	
2014	253.430	149.912	211.510	130.805	137.386	84.328	51.216	68.832	134.289	167.788	100.600	158.990	1.649.087	
2015 B	142.621	226.482	223.765	221.079	218.426	215.805	213.216	210.657	208.129	205.632	203.164	200.726	2.489.703	
Supuestos area Comercial	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>128.359</b>	<b>203.834</b>	<b>201.388</b>	<b>198.971</b>	<b>196.584</b>	<b>194.225</b>	<b>191.894</b>	<b>189.591</b>	<b>187.316</b>	<b>185.068</b>	<b>182.848</b>	<b>180.653</b>	<b>2.240.733</b>	<b>36%</b>

<b>Desglose</b>														
bruschettas y salsas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Conserva	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Fresco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Congelado	128.359	203.834	201.388	198.971	196.584	194.225	191.894	189.591	187.316	185.068	182.848	180.653	<b>2.240.733</b>	
Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<b>PALTA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>Total</b>	
2013	78.624	-	85.176	65.520	19.656	39.312	19.656	17.681	153.142	168.060	116.140	324.066	1.087.033	
2014	253.430	149.912	211.510	130.805	137.386	84.328	51.216	68.832	134.289	167.788	100.600	158.990	1.649.087	
2015 B	285.598	283.313	281.046	278.798	276.568	274.355	272.160	269.983	267.823	265.681	263.555	261.447	3.280.326	
Supuestos area Comercial	-40%	-40%	-40%	-40%				-40%	-40%	-40%	-40%	-40%		
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>171.359</b>	<b>169.988</b>	<b>168.628</b>	<b>167.279</b>	<b>276.568</b>	<b>274.355</b>	<b>272.160</b>	<b>161.990</b>	<b>160.694</b>	<b>159.408</b>	<b>158.133</b>	<b>156.868</b>	<b>2.297.429</b>	<b>39%</b>

<b>Desglose</b>														
Congelado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Conserva	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Fresco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Congelado	171.359	169.988	168.628	167.279	276.568	274.355	272.160	161.990	160.694	159.408	158.133	156.868	<b>2.297.429</b>	
Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<b>Pimiento California</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>Total</b>	
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2014		10.030	24.266	25.618	16.078	7.037	520	17.559	30.206	57.339	60.874	153.812	403.339	
2015 B	144.454	141.854	139.300	136.793	134.331	131.913	129.538	127.207	124.917	122.668	120.460	118.292	1.571.727	
Supuestos area Comercial	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%	-60%		
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>57.782</b>	<b>56.741</b>	<b>55.720</b>	<b>54.717</b>	<b>53.732</b>	<b>52.765</b>	<b>51.815</b>	<b>50.883</b>	<b>49.967</b>	<b>49.067</b>	<b>48.184</b>	<b>47.317</b>	<b>628.691</b>	<b>56%</b>

<b>Desglose</b>														
Congelado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Conserva	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Fresco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conserva	57.781,55	56.741	55.720	54.717	53.732	52.765	51.815	50.883	49.967	49.067	48.184	47.317	<b>628.691</b>	
Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<b>Pimiento Jalapeño</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>Total</b>	
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2014		1.751	1.599	1.964		2.627		2.208	3.228	1.751	1.751	1.751	18.630	
2015 B	1.802	1.792	1.781	1.770	1.760	1.749	1.739	1.728	1.718	1.707	1.697	1.687	20.930	
Supuestos area Comercial														
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>1.802</b>	<b>1.792</b>	<b>1.781</b>	<b>1.770</b>	<b>1.760</b>	<b>1.749</b>	<b>1.739</b>	<b>1.728</b>	<b>1.718</b>	<b>1.707</b>	<b>1.697</b>	<b>1.687</b>	<b>20.930</b>	<b>12%</b>

<b>Desglose</b>														
Congelado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Conserva	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Fresco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conserva	1.802,46	1.792	1.781	1.770	1.760	1.749	1.739	1.728	1.718	1.707	1.697	1.687	<b>20.930</b>	
Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<b>QUINUA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>Total</b>	
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2014							9.204	26.785	30.855	30.341	49.264	71.410	217.859	
2015 B	69.006	43.765	42.978	42.204	41.444	40.698	39.966	39.246	38.540	37.846	37.165	36.496	509.355	
Supuestos area Comercial	-50%	-50%	-50%											
Factores macro														
<b>total 2015</b>	<b>34.503</b>	<b>21.883</b>	<b>21.489</b>	<b>42.204</b>	<b>41.444</b>	<b>40.698</b>	<b>39.966</b>	<b>39.246</b>	<b>38.540</b>	<b>37.846</b>	<b>37.165</b>	<b>36.496</b>	<b>431.480</b>	<b>98%</b>

<b>Desglose</b>														
Congelado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Conserva	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Fresco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conserva	34.502,87	21.883	21.489	42.204	41.444	40.698	39.966	39.246	38.540	37.846	37.165	36.496	<b>431.480</b>	
Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Caynarachi 2015. Elaboración propia 2015.

**Anexo 12. Desviaciones plan Caynarachi vs. venta real enero - julio 2015**

Familia	Real							Presupuesto							Total Real	
	1	2	3	4	5	6	7	Total general	1	2	3	4	5	6		7
Alcachofa Congelado	20.265		19.410					39.675	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcachofa Conserva	191.294	382.282	305.151	349.824	557.693	123.299	502.959	2.412.503	9.775	30.048	36.768	31.501	4.064	68.296	796.313	976.766
Alcaparras Conserva		150			3.801			3.951	-	-	-	-	-	-	-	-
Espárrago Blanco Conserva	143.459	350.583	517.568	387.345	575.169	475.752	93.293	2.543.170	99.007	495.340	249.125	758.641	437.288	243.126	-	2.282.526
Espárrago Blanco Frescos		81.450	53.300	5.000	6.583	44.000		190.333	-	-	-	-	-	-	-	-
Espárrago Verde Congelado		22.000	22.000	37.129	158.273	33.842	61.449	334.692	-	-	-	-	-	-	-	-
Espárrago Verde Conserva	70.854	63.182	123.352	93.672	154.761	112.913	82.667	701.401	79.412	134.180	565.814	37.119	456.663	249.199	-	1.522.387
Mango Congelado	338.000	1.085.408	436.089	195.930	19.200	19.200	19.200	2.113.027	-	-	-	-	-	-	-	-
Mango Conserva		3.537		10.200				15.666	-	-	-	-	-	-	-	-
Palmito Conserva							8.149	8.149	-	-	-	-	-	-	-	-
Palta Congelado	45.540	22.770	45.540	190.236	259.657	382.885	319.868	1.266.497	-	-	-	-	-	-	-	-
Palta Frescos				656.656	1.018.269	1.377.888	782.955	3.835.768	-	-	-	-	-	-	-	-
Pimiento california Conserva	7.043	19.816	22.885	1.728	40.917	13.279	16.808	122.477	-	-	-	1.914	-	-	-	1.914
Pimiento jalapeño Conserva	1.313	3.790		1.313			1.313	7.730	-	-	-	-	-	-	-	-
Pimiento piquillo Conserva	628.625	130.845	258.779	286.722	94.943	51.977	31.112	1.483.004	386.372	2.633	131.346	298.356	86.544	216	-	905.467
Quinoa Conserva	1.092	7.006	120.132	69.765	29.114	32.042	113.872	373.022	-	23.216	25.558	27.003	13.016	24.825	11.726	125.343
Zapallito Conserva						4.235		4.235	-	-	3.161	766	-	-	-	3.926
Bruschettas y salsas	150.289	124.095	174.077	91.807	149.668	261.234	139.064	1.090.233	100.420	148.749	170.068	199.736	113.372	126.872	-	859.216
	<b>1.597.775</b>	<b>2.296.913</b>	<b>2.098.282</b>	<b>2.377.327</b>	<b>3.068.049</b>	<b>2.932.547</b>	<b>2.174.638</b>	<b>16.545.531</b>	<b>674.985</b>	<b>834.165</b>	<b>1.181.840</b>	<b>1.355.035</b>	<b>1.110.948</b>	<b>712.534</b>	<b>808.039</b>	<b>6.677.546</b>

Familia	Sobreconsumos							Subconsumos						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Alcachofa Congelado	-	-	-	-	-	-	-	20.265	-	19.410	-	-	-	-
Alcachofa Conserva	-	-	-	-	-	-	293.354	181.519	352.234	268.383	318.323	553.629	55.003	-
Alcaparras Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	3.801	-	-
Espárrago Blanco Conserva	-	144.757	-	371.296	-	-	-	44.453	-	268.443	-	137.881	232.626	93.293
Espárrago Blanco Frescos	-	-	-	-	-	-	-	-	81.450	53.300	5.000	6.583	44.000	-
Espárrago Verde Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	22.000	22.000	37.129	158.273	33.842	61.449
Espárrago Verde Conserva	8.558	70.999	442.462	-	301.902	136.286	-	-	-	-	56.553	-	-	82.667
Mango Congelado	-	-	-	-	-	-	-	338.000	1.085.408	436.089	195.930	19.200	19.200	19.200
Mango Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	3.537	-	10.200	-	-	1.929
Palmito Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.149
Palta Congelado	-	-	-	-	-	-	-	45.540	22.770	45.540	190.236	259.657	382.885	319.868
Palta Frescos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	656.656	1.018.269	1.377.888	782.955
Pimiento california Conserva	-	-	-	186	-	-	-	7.043	19.816	22.885	-	40.917	13.279	16.808
Pimiento jalapeño Conserva	-	-	-	-	-	-	-	1.313	3.790	-	1.313	-	-	1.313
Pimiento piquillo Conserva	-	-	-	11.633	-	-	-	242.253	128.212	127.433	-	8.399	51.761	31.112
Quinoa Conserva	-	16.210	-	-	-	-	-	1.092	-	94.574	42.762	16.098	7.217	102.146
Zapallito Conserva	-	-	3.161	766	-	-	-	-	-	-	-	-	4.235	-
Bruschettas y salsas	-	24.654	-	107.929	-	-	-	49.870	-	4.008	-	36.296	134.362	139.064
	<b>8.558</b>	<b>256.620</b>	<b>445.623</b>	<b>491.810</b>	<b>301.902</b>	<b>136.286</b>	<b>293.354</b>	<b>931.347</b>	<b>1.719.368</b>	<b>1.362.065</b>	<b>1.514.102</b>	<b>2.259.004</b>	<b>2.356.299</b>	<b>1.659.952</b>
							<b>1.934.152</b>							<b>11.802.137</b>

Familia	Error							mape
	1	2	3	4	5	6	7	
Alcachofa Congelado	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	29%
Alcachofa Conserva	95%	92%	88%	91%	99%	45%	58%	81%
Alcaparras Conserva	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	29%
Espárrago Blanco Conserva	31%	41%	52%	96%	24%	49%	100%	56%
Espárrago Blanco Frescos	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	71%
Espárrago Verde Congelado	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	86%
Espárrago Verde Conserva	12%	112%	359%	60%	195%	121%	100%	137%
Mango Congelado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Mango Conserva	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	43%
Palmito Conserva	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	14%
Palta Congelado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Palta Frescos	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	57%
Pimiento california Conserva	100%	100%	100%	11%	100%	100%	100%	87%
Pimiento jalapeño Conserva	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	57%
Pimiento piquillo Conserva	39%	98%	49%	4%	9%	100%	100%	57%
Quinoa Conserva	100%	231%	79%	61%	55%	23%	90%	91%
Zapallito Conserva	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	43%
Bruschettas y salsas	33%	20%	2%	118%	24%	51%	100%	50%
	<b>59%</b>	<b>86%</b>	<b>86%</b>	<b>84%</b>	<b>83%</b>	<b>85%</b>	<b>90%</b>	<b>82%</b>

Familia	Sobreconsumos valorizados							Subconsumos valorizados						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Alcachofa Congelado	-	-	-	-	-	-	-	19.094	-	18.810	-	-	-	-
Alcachofa Conserva	-	-	-	-	-	-	1.374.764	246.484	489.845	374.828	448.615	787.751	78.543	-
Alcaparras Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	517	-	-	13.433	-	-
Espárrago Blanco Conserva	-	770.963	-	2.003.976	-	-	-	70.892	-	440.315	-	230.413	390.130	157.465
Espárrago Blanco Frescos	-	-	-	-	-	-	-	-	38.054	25.008	2.367	3.147	21.108	-
Espárrago Verde Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	16.084	16.152	27.507	118.389	25.405	46.425
Espárrago Verde Conserva	47.762	405.824	2.539.883	-	1.765.613	799.885	-	-	-	-	100.459	-	-	149.748
Mango Congelado	-	-	-	-	-	-	-	194.151	638.521	257.636	116.805	11.556	11.598	11.672
Mango Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	4.225	-	12.348	-	-	2.381
Palmito Conserva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.357
Palta Congelado	-	-	-	-	-	-	-	36.023	18.446	37.050	156.177	215.223	318.497	267.789
Palta Frescos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183.450	287.214	390.036	223.056
Pimiento california Conserva	-	-	-	492	-	-	-	5.685	16.382	19.000	-	34.610	11.272	14.360
Pimiento jalapeño Conserva	-	-	-	-	-	-	-	1.136	3.357	-	1.179	-	-	1.202
Pimiento piquillo Conserva	-	-	-	31.276	-	-	-	198.718	107.710	107.513	-	7.219	44.650	27.010
Quinoa Conserva	-	54.541	-	-	-	-	-	1.016	-	90.543	41.311	15.702	7.064	100.631
Zapallito Conserva	-	-	26.107	6.381	-	-	-	-	-	-	-	-	10.728	-
Bruschettas y salsas	-	111.375	-	494.114	-	-	-	60.128	-	4.971	-	45.856	170.360	177.456
	<b>47.762</b>	<b>1.342.703</b>	<b>2.565.990</b>	<b>2.536.239</b>	<b>1.765.613</b>	<b>799.885</b>	<b>1.374.764</b>	<b>833.327</b>	<b>1.333.142</b>	<b>1.391.827</b>	<b>1.090.220</b>	<b>1.770.514</b>	<b>1.479.392</b>	<b>1.181.552</b>
							<b>10.432.956</b>							<b>9.079.974</b>

Fuente: Caynarachi 2015. Elaboración propia 2015.

**Anexo 13. Desviaciones plan propuesto vs. venta real enero - julio 2015**

Familia	Pronóstico							Real						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Alcachofa Congelada	12.860	10.040	6.840	14.070	21.615	24.060	8.355	20.265	-	19.410	-	-	-	-
Alcachofa Conserva	303.244	240.655	224.719	327.998	412.528	450.605	270.190	191.294	382.282	305.151	349.824	557.693	123.299	502.959
Espárrago Verde Congelado	36.930	48.340	38.160	22.450	106.983	43.275	18.148	-	22.000	22.000	37.129	158.273	33.842	61.449
Espárrago Verde Conserva	86.629	80.430	152.662	112.243	198.833	129.832	33.699	70.854	63.182	123.352	93.672	154.761	112.913	82.667
Espárrago Verde Fresco	-	9.703	-	14.968	-	43.279	-	-	-	-	-	-	-	-
Mango Congelado	196.590	656.808	463.078	216.413	143.918	89.373	210.939	338.000	1.085.408	436.089	195.930	19.200	19.200	19.200
Mango Conserva	-	-	22.630	10.294	14.377	-	5.467	-	3.537	-	10.200	-	-	1.929
Palta Congelada	171.352	169.980	168.626	167.286	276.578	274.349	272.158	45.540	22.770	45.540	190.236	259.657	382.885	319.868
Pimiento California Conserva	57.783	56.741	55.720	54.717	53.732	52.765	51.815	7.043	19.816	22.885	1.728	40.917	13.279	16.808
Pimiento Jalapeño Conserva	1.802	1.792	1.781	1.770	1.760	1.749	1.739	1.313	3.790	-	1.313	-	-	1.313
Pimiento Piquillo Congelado	-	-	1.130	-	-	860	-	-	-	-	-	-	-	-
Pimiento Piquillo Conserva	413.912	560.749	564.621	257.354	359.417	213.181	48.812	628.625	130.845	258.779	286.722	94.943	51.977	31.112
Quinua Conserva	34.517	21.910	21.547	42.095	41.341	40.698	39.966	1.092	7.006	120.132	69.765	29.114	32.042	113.872
Bruschettas y salsas	128.359	203.772	201.312	198.952	196.477	194.225	191.895	150.289	124.095	174.077	91.807	149.668	261.234	139.064
Espárrago blanco Conserva	120.130	251.520	445.961	247.618	618.403	333.224	97.752	143.459	350.583	517.568	387.345	575.169	475.752	93.293
Espárrago blanco Fresco	-	13.384	20.615	13.315	32.547	17.722	5.154	-	81.450	53.300	5.000	6.583	44.000	-
Espárrago blanco Congelado	-	2.680	-	5.320	-	3.550	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>1.564.109</b>	<b>2.328.504</b>	<b>2.389.403</b>	<b>1.706.863</b>	<b>2.478.507</b>	<b>1.912.748</b>	<b>1.256.089</b>	<b>1.597.775</b>	<b>2.296.763</b>	<b>2.098.282</b>	<b>1.720.671</b>	<b>2.045.980</b>	<b>1.550.425</b>	<b>1.383.534</b>

Familia	Sobreconsumos							Subconsumos						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Alcachofa Congelada	7.405	-	12.570	-	-	-	-	-	10.040	-	14.070	21.615	24.060	8.355
Alcachofa Conserva	-	141.627	80.432	21.825	145.166	-	232.769	111.951	-	-	-	-	327.306	-
Espárrago Verde Congelado	-	-	-	14.679	51.290	-	43.301	36.930	26.340	16.160	-	-	9.433	-
Espárrago Verde Conserva	-	-	-	-	-	-	48.968	15.775	17.248	29.310	18.571	44.072	16.918	-
Espárrago Verde Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	9.703	-	14.968	-	43.279	-
Mango Congelado	141.410	428.600	-	-	-	-	-	-	-	26.989	20.483	124.718	70.173	191.739
Mango Conserva	-	3.537	-	-	-	-	-	-	-	22.630	94	14.377	-	3.538
Palta Congelada	-	-	-	22.950	-	108.536	47.710	125.812	147.210	123.086	-	16.921	-	-
Pimiento California Conserva	-	-	-	-	-	-	-	50.740	36.925	32.835	52.989	12.815	39.486	35.007
Pimiento Jalapeño Conserva	-	1.998	-	-	-	-	-	489	-	1.781	457	1.760	1.749	425
Pimiento Piquillo Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.130	-	-	860	-
Pimiento Piquillo Conserva	214.713	-	-	29.369	-	-	-	-	429.904	305.842	-	264.473	161.204	17.700
Quinua Conserva	-	-	98.585	27.669	-	-	73.906	33.425	14.904	-	-	12.227	8.657	-
Bruschettas y salsas	21.931	-	-	-	-	67.009	-	-	79.677	27.235	107.145	46.810	-	52.832
Espárrago blanco Conserva	23.329	99.063	71.608	139.727	-	142.528	-	-	-	-	-	43.234	-	4.459
Espárrago blanco Fresco	-	68.066	32.685	-	-	26.278	-	-	-	-	8.315	25.964	-	5.154
Espárrago blanco Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	2.680	-	5.320	-	3.550	-
<b>Total general</b>	<b>408.788</b>	<b>742.891</b>	<b>295.879</b>	<b>256.220</b>	<b>196.456</b>	<b>344.351</b>	<b>446.654</b>	<b>375.121</b>	<b>774.632</b>	<b>586.999</b>	<b>242.412</b>	<b>628.984</b>	<b>706.674</b>	<b>319.209</b>
							<b>2.691.238</b>							<b>3.634.032</b>

Familia	Error							MAPE
	1	2	3	4	5	6	7	
Alcachofa Congelada	37%	100%	65%	100%	100%	100%	100%	86%
Alcachofa Conserva	59%	37%	26%	6%	26%	265%	46%	67%
Espárrago Verde Congelado	100%	120%	73%	40%	32%	28%	70%	66%
Espárrago Verde Conserva	22%	27%	24%	20%	28%	15%	59%	28%
Espárrago Verde Frescos	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	43%
Mango Congelado	42%	39%	6%	10%	650%	365%	999%	302%
Mango Conserva	0%	100%	100%	1%	100%	0%	183%	69%
Palta Congelada	276%	647%	270%	12%	7%	28%	15%	179%
Pimiento California Conserva	720%	186%	143%	3067%	31%	297%	208%	665%
Pimiento Jalapeño Conserva	37%	53%	100%	35%	100%	100%	32%	65%
Pimiento Piquillo Congelado	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%
Pimiento Piquillo Conserva	34%	329%	118%	10%	279%	310%	57%	162%
Quinoa Conserva	3061%	213%	82%	40%	42%	27%	65%	504%
Bruschettas y salsas	15%	64%	16%	117%	31%	26%	38%	44%
Espárrago blanco Conserva	16%	28%	14%	36%	8%	30%	5%	20%
Espárrago blanco Frescos	0%	84%	61%	166%	394%	60%	100%	124%
Espárrago blanco Congelado	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	43%
<b>Total general</b>	<b>49%</b>	<b>66%</b>	<b>42%</b>	<b>29%</b>	<b>40%</b>	<b>68%</b>	<b>55%</b>	<b>50%</b>

Familia	Sobreconsumos valorizados							Subconsumos valorizados						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Alcachofa Congelada	26.164	-	45.680	-	-	-	-	-	9.688	-	13.759	21.340	23.839	8.332
Alcachofa Conserva	-	642.254	366.301	100.300	673.547	-	1.090.844	152.018	-	-	-	-	467.382	-
Espárrago Verde Congelado	-	-	-	43.501	153.462	-	130.856	26.362	19.257	11.865	-	-	7.081	-
Espárrago Verde Conserva	-	-	-	-	-	-	289.250	27.000	30.234	51.597	32.989	79.042	30.451	-
Espárrago Verde Fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	3.911	-	6.114	-	17.914	-
Mango Congelado	304.602	945.508	-	-	-	-	-	-	-	15.945	12.211	75.067	42.388	116.565
Mango Conserva	-	14.084	-	-	-	-	-	-	-	27.149	114	17.572	-	4.368
Palta Congelada	-	-	-	70.654	-	338.565	149.783	99.520	119.257	100.140	-	14.025	-	-
Pimiento California Conserva	-	-	-	-	-	-	-	40.959	30.526	27.261	44.393	10.840	33.518	29.908
Pimiento Jalapeño Conserva	-	5.590	-	-	-	-	-	423	-	1.584	410	1.595	1.591	389
Pimiento Piquillo Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	810	-	-	630	-
Pimiento Piquillo Conserva	556.190	-	-	78.957	-	-	-	-	361.160	258.033	-	227.327	139.057	15.367
Quinoa Conserva	-	-	333.118	94.345	-	-	256.977	31.113	14.208	-	-	11.926	8.474	-
Bruschettas y salsas	96.740	-	-	-	-	310.837	-	-	98.386	33.774	134.076	59.139	-	67.417
Espárrago blanco Conserva	121.319	527.598	383.004	754.141	-	779.443	-	-	-	-	-	72.248	-	7.526
Espárrago blanco Fresco	-	190.803	92.014	-	-	75.638	-	-	-	-	3.937	12.411	-	2.488
Espárrago blanco Congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	3.145	-	6.327	-	4.278	-
<b>Total general</b>	<b>1.105.015</b>	<b>2.325.838</b>	<b>1.220.116</b>	<b>1.141.898</b>	<b>827.009</b>	<b>1.504.483</b>	<b>1.917.709</b>	<b>377.394</b>	<b>689.772</b>	<b>528.158</b>	<b>254.331</b>	<b>602.534</b>	<b>776.604</b>	<b>252.360</b>

10.042.069

3.481.152

Fuente: Caynarachi. Elaboración propia 2015.

**Anexo 14. Supuestos valor actual neto**

Inversiones y gastos	cantidad	monto x unitario	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
equipos	2	5.000	10.000																								
muebles (escritorios v sillas)	2	1.000	2.000																								
<b>Sueldos</b>																											
Administrador de demanda	1	9.000		9.000	9.000	9.000	9.000	13.500	9.000	18.000	9.000	9.000	9.000	13.500	18.000	9.000	9.000	9.000	9.000	13.500	9.000	18.000	9.000	9.000	9.000	13.500	18.000
analista de demanda	1	4.000		4.000	4.000	4.000	4.000	6.000	4.000	8.000	4.000	4.000	4.000	6.000	8.000	4.000	4.000	4.000	4.000	6.000	4.000	8.000	4.000	4.000	4.000	6.000	8.000
Consultoria externa			69.900																								
Capacitaciones			30.000																								
Módulos SAP			140.000																								
licencia sap	2	8.750	17.500																								
mantenimiento sap				292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292
Forecast pro	2	49.700	99.400																								
			<b>368.800</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>19.792</b>	<b>13.292</b>	<b>26.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>19.792</b>	<b>26.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>19.792</b>	<b>13.292</b>	<b>26.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>13.292</b>	<b>19.792</b>	<b>26.292</b>
mantenimiento anual licencias sap	22%																										
mantenimiento mensual licencias sap	1,7%																										
WACC ANUAL	15%																										
WACC MENSUAL	1,2%																										
TEA	8%																										
TEM	0,6%																										
supuesto mape	50,0%	33%																									
nivel d ahorro	3,0%	5%																									
nivel de servicio	70,0%	80%																									

Fuente: Caynarachi. Elaboración propia 2015.

**Anexo 15. VAN escenario esperado**

								1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	
								0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	
	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
Tasa de ahorro anual																									
Tasa de ahorro mensual																									
Ventas proyectadas		24.645.860	34.742.741	36.591.347	32.968.186	48.501.614	37.986.231	28.964.410	56.539.220	89.627.028	90.445.466	56.866.613	39.635.284	28.342.739	39.954.152	42.080.049	37.913.413	55.776.856	43.684.166	33.309.072	65.020.103	103.071.082	104.012.285	65.396.605	45.580.576
Tasa de ahorro por desviaciones					0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Ahorro por mejora de pronóstico		0	0	0	0	0	0	24.027	46.901	74.349	75.028	47.173	32.879	69.901	98.538	103.781	93.505	137.561	107.737	135.705	264.900	419.924	423.759	266.434	185.701

Ahorro total x mes	0	0	0	0	0	0	0	24.027	46.901	74.349	75.028	47.173	32.879	69.901	98.538	103.781	93.505	137.561	107.737	135.705	264.900	419.924	423.759	266.434	185.701
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>Inversiones</b>
IAfijo
ICTrabajo
Vresidual (V mercado)
Vida util
Dep mensual

	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
Valor de adquisicion	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Deprec acum	4.482	8.963	13.445	17.927	22.408	26.890	31.372	35.853	40.335	44.817	49.298	53.780	58.262	62.743	67.225	71.707	76.188	80.670	85.152	89.633	94.115	98.597	103.078	107.560
Valor contable	7.518	3.037	-1.445	-5.927	-10.408	-14.890	-19.372	-23.853	-28.335	-32.817	-37.298	-41.780	-46.262	-50.743	-55.225	-59.707	-64.188	-68.670	-73.152	-77.633	-82.115	-86.597	-91.078	-95.560

Efecto tributario
Tasa imp rta

FCI	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
IAF	-268.900																								
ICT	-99.900																								
VAFA VM																									
REC. CAP TRABAJO							0																		
ETVA (EF TAX X VTA ACTIV)																									
	-368.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												

FCO	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
INGRESOS		0	0	0	0	0	0	24.027	46.901	74.349	75.028	47.173	32.879	69.901	98.538	103.781	93.505	137.561	107.737	135.705	264.900	419.924	423.759	266.434	185.701
COSTO DE VENTAS																									
GASTOS ADMINISTRATIVOS		-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292
GASTO DE VENTAS																									
DEPRECIACIÓN		-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		-17.774	-17.774	-17.774	-17.774	-24.274	-17.774	-6.747	29.127	56.575	57.254	22.899	2.105	52.127	80.764	86.007	75.731	113.287	89.963	104.931	247.126	402.150	405.985	242.160	154.927
IMPUESTO		-	-	-	-	-	-	-	-8.738	-16.972	-17.176	-6.870	-631	-15.638	-24.229	-25.802	-22.719	-33.986	-26.989	-31.479	-74.138	-120.645	-121.795	-72.648	-46.478
DEPRECIACIÓN		4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482
FCO TOTAL		-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-2.265	24.871	44.084	44.559	20.511	5.955	40.970	61.016	64.686	57.493	83.782	67.456	77.934	177.470	285.987	288.671	173.994	112.930

FCE	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
	-368.800	-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-2.265	24.871	44.084	44.559	20.511	5.955	40.970	61.016	64.686	57.493	83.782	67.456	77.934	177.470	285.987	288.671	173.994	112.930

Tasa de dcto	1,17%
--------------	-------

<b>VAN</b>	<b>853.060</b>
------------	----------------

TIR mensual	7,36%
-------------	-------

TIR anual	134%
-----------	------

Fuente: Caynarachi. Elaboración propia 2015.

**Anexo 16. Escenarios para evaluación de riesgos**

		1,0%																				3,0%		5,0%	
		0,1%																				0,2%		0,4%	
<b>OPTIMISTA EN TIEMPO</b>	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
Ventas proyectadas		24.645.860	34.742.741	36.591.347	32.968.186	48.501.614	37.986.231	28.964.410	56.539.220	89.627.028	90.445.466	56.866.613	39.635.284	28.342.739	39.954.152	42.080.049	37.913.413	55.776.856	43.684.166	33.309.072	65.020.103	103.071.082	104.012.285	65.396.605	45.580.576
Tasa de ahorro por desviaciones					0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Ahorro por mejora de pronóstico		0	0	0	27.348	40.234	31.511	24.027	46.901	74.349	75.028	47.173	32.879	69.901	98.538	103.781	93.505	137.561	107.737	135.705	264.900	419.924	423.759	266.434	185.701

Ahorro total x mes	0	0	0	0	27.348	40.234	31.511	24.027	46.901	74.349	75.028	47.173	32.879	69.901	98.538	103.781	93.505	137.561	107.737	135.705	264.900	419.924	423.759	266.434	185.701
--------------------	---	---	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>FCI</b>	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
IAF	-268.900																								
ICT	-99.900																								
VAFA VM																									
REC. CAP TRABAJO								0																	
ETVA (EF TAX X VTA ACTIV)																									
	-368.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												

<b>FCO</b>	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
INGRESOS		0	0	0	27.348	40.234	31.511	24.027	46.901	74.349	75.028	47.173	32.879	69.901	98.538	103.781	93.505	137.561	107.737	135.705	264.900	419.924	423.759	266.434	185.701
COSTO DE VENTAS																									
GASTOS ADMINISTRATIVOS		-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292
GASTO DE VENTAS																									
DEPRECIACIÓN		-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		-17.774	-17.774	-17.774	9.574	15.960	13.737	-6.747	29.127	56.575	57.254	22.899	52.127	80.764	86.007	75.731	113.287	89.963	104.931	247.126	405.985	405.985	405.985	242.160	154.927
IMPUESTO		-	-	-	-2.872	-4.788	-4.121	-	-8.738	-16.972	-17.176	-6.870	-631	-15.638	-24.229	-25.802	-22.719	-33.986	-26.989	-31.479	-74.138	-120.645	-121.795	-72.648	-46.478
DEPRECIACIÓN		4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482
<b>FCO TOTAL</b>		-13.292	-13.292	-13.292	11.184	15.654	14.098	-2.265	24.871	44.084	44.559	20.511	5.955	40.970	61.016	64.686	57.493	83.782	67.456	77.934	177.470	285.987	288.671	173.994	112.930

<b>FCE</b>	-368.800	-13.292	-13.292	-13.292	11.184	15.654	14.098	-2.265	24.871	44.084	44.559	20.511	5.955	40.970	61.016	64.686	57.493	83.782	67.456	77.934	177.470	285.987	288.671	173.994	112.930
------------	----------	---------	---------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------

Tasa de dcto	1,17%
<b>VAN</b>	935.404
TIR mensual	8,26%
TIR anual	159%

		1,0%																				3,0%		5,0%	
		0,1%																				0,2%		0,2%	
<b>PESIMISTA EN TIEMPO</b>	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
Ventas proyectadas		24.645.860	34.742.741	36.591.347	32.968.186	48.501.614	37.986.231	28.964.410	56.539.220	89.627.028	90.445.466	56.866.613	39.635.284	28.342.739	39.954.152	42.080.049	37.913.413	55.776.856	43.684.166	33.309.072	65.020.103	103.071.082	104.012.285	65.396.605	45.580.576
Tasa de ahorro por desviaciones					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ahorro por mejora de pronóstico		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.511	33.143	34.907	31.451	46.269	36.238	82.149	160.357	254.201	256.522	161.286	112.414

Ahorro total x mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.511	33.143	34.907	31.451	46.269	36.238	82.149	160.357	254.201	256.522	161.286	112.414
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>FCI</b>	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
IAF	-268.900																								
ICT	-99.900																								
VAFA VM																									
REC. CAP TRABAJO								0																	
ETVA (EF TAX X VTA ACTIV)																									
	-368.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												

<b>FCO</b>	Mes 0	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dec-17
INGRESOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.511	33.143	34.907	31.451	46.269	36.238	82.149	160.357	254.201	256.522	161.286	112.414
COSTO DE VENTAS																									
GASTOS ADMINISTRATIVOS		-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292
GASTO DE VENTAS																									
DEPRECIACIÓN		-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482	-4.482
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		-17.774	-17.774	-17.774	-17.774	-24.274	-17.774	-30.774	-17.774	-17.774	-17.774	-24.274	-30.774	5.737	15.369	17.133	13.677	21.995	18.464	51.375	142.583	236.427	238.748	137.012	81.640
IMPUESTO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.721	-4.611	-5.140	-4.103	-6.598	-5.539	-15.413	-42.775	-70.928	-71.624	-41.103	-24.492
DEPRECIACIÓN		4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482	4.482
<b>FCO TOTAL</b>		-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292	8.498	15.240	16.475	14.055	19.878	17.406	40.444	104.290	169.981	171.605	100.390	61.630

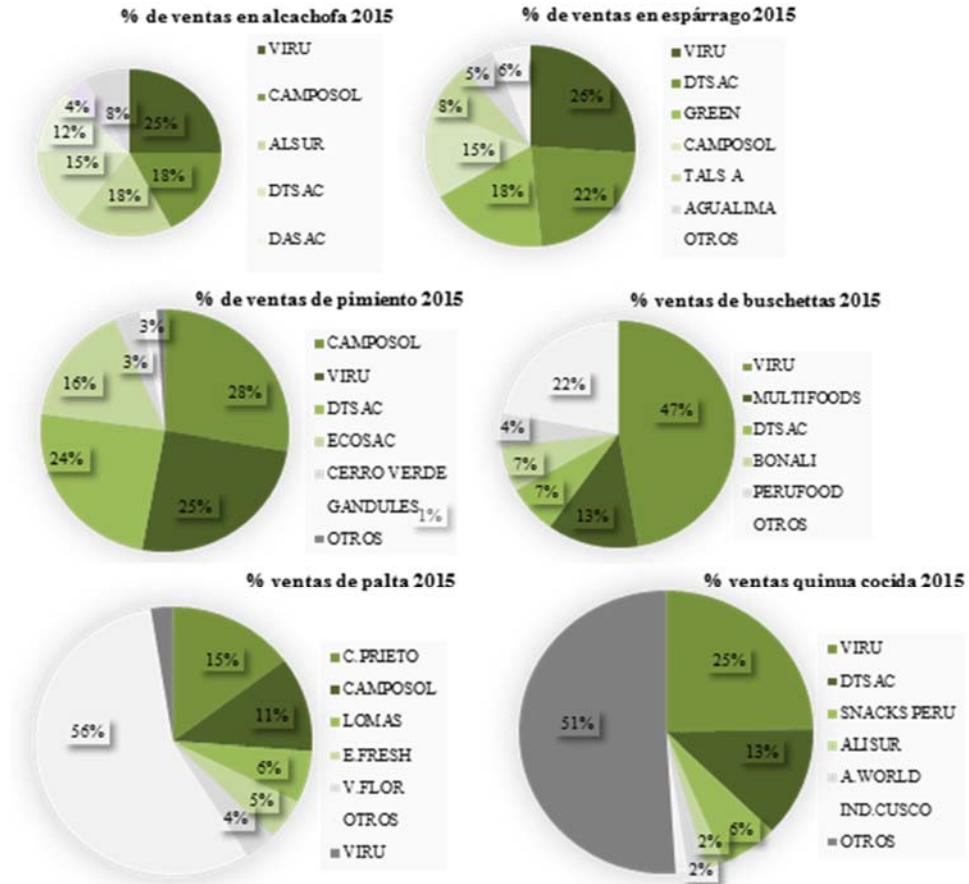
<b>FCE</b>	-368.800	-13.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-13.292	-26.292	-13.292	-13.292	-13.292	-19.792	-26.292	8.498	15.240	16.475	14.055	19.878	17.406	40.444	104.290	169.981	171.605	100.390	61.630
------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	--------

Tasa de dcto	1,17%
<b>VAN</b>	28.586
TIR	1,45%
TIR anual	19%



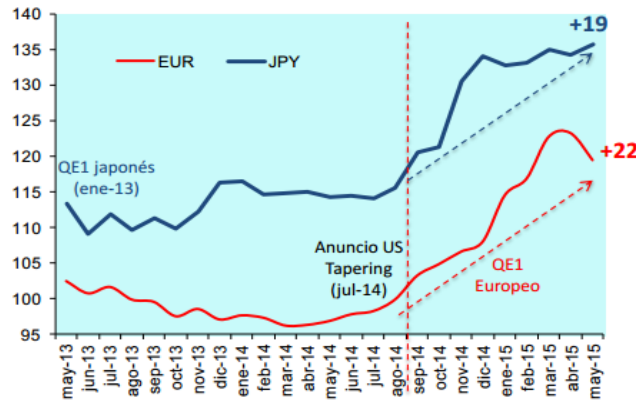


### Anexo 17. Participación porcentual por producto ofrecido por Caynarachi



Fuente: Veritrade 2015. Elaboración propia 2015.

### Anexo 18. Expectativa de tipo de cambio del dólar 2015 EUR y JPY frente al USD



Fuente: BCR, Estudios Económicos - Scotiabank

**BNS Exchange Rate**

	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15	1Q16	2Q16	3Q16	4Q16
EURUSD	1.21	1.07	1.10	1.08	1.05	1.05	1.04	1.02	1.00

Source: Global Forecast Update. BNS. 31Mar.

## **Notas biográficas**

### **Solange Lucía Coz Tacuri**

Bachiller en Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Candidata a Magíster en Supply Chain Management de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico.

Administradora de la Demanda en empresas del sector industrial Yobel Supply Chain Management y Precor S.A. Demand Planner Regional en Black and Decker del Perú. Especialista en planeación de Demanda.

### **Roberto Daniel Sequeiros García**

Ingeniero Industrial Titulado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, con especialización en Operaciones y Logística de ESAN, especialización en Gestión Logística del Comercio Internacional de ADEX y actualmente candidato a Magíster en Supply Chain Management de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico.

Con más de 8 años de experiencia en el rubro logístico, desempeñando funciones en las áreas de planeación de demanda, planeación de abastecimiento, producción y distribución, compras, almacenes de insumos y PT, y en proyectos de reducción de costos dentro de toda la cadena de suministros en empresas del sector industrial y de consumo masivo como Yobel Supply Chain Management, Laive S.A., Pepsico Alimentos y Loreal S.A. Actualmente es Jefe de Logística Comercial en la empresa Tecnología de Materiales (T.D.M.) del sector minería y construcción.

### **Jorge Juan Urbina Lozano**

Ing. Industrial por la Universidad Nacional de Trujillo. Magíster en Administración de Negocios por la Universidad ESAN. Candidato a Magíster en Supply Chain Management de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico.

Gerente de Logística y Exportaciones en empresas del sector alimentos como la Sociedad Agrícola Virú. Jefe de Compras Corporativas en Hayduk Corporación. Especialista Logístico en SEDALIB. Especialista en comercio exterior, fletes internacionales, compras, almacenes, transporte terrestre y negociación de contratos.