



**“DESARROLLO DE UN PLAN DE OPERACIONES APLICADO A
UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL”**

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

Presentado por

**Sr. Julio Manuel Burgos Chinchay
Sr. Antonio Daniel Salazar Duthurburu
Sr. Carlos Alberto Rodrich Portugal**

Asesor: Profesor Mario Chong

2015

Resumen ejecutivo

El presente trabajo de investigación estudia la cadena de abastecimiento de Agroindustrias VIDA, una empresa peruana creada en el año 2000 que se dedica a la siembra, cosecha y comercialización de frutas frescas del grupo de los *berries* (fresas, moras, etc.) de alta calidad para el mercado local e internacional. Su producto estrella es la fresa fresca Emporio, registrada con la marca “Fresas Emporio” en el año 2012.

En esta investigación se emplean herramientas de gestión, aplicando la metodología de administración de la cadena de abastecimiento, con el fin de hacer de Agroindustria VIDA una empresa más competitiva, que pueda responder a los cambios del mercado y del sector *retail*, el cual es su principal cliente. Para esto se realizaron entrevistas en las sedes de Lima y Barranca, a los gerentes y jefes de área, quienes nos brindaron la información primaria necesaria para dar inicio a la presente investigación.

Índice

Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos.....	vii
Índice de anexos.....	viii
Capítulo I. Introducción.....	1
Capítulo II. Descripción del sector.....	2
1. Descripción del mercado de exportación de fresas frescas.....	2
2. Descripción del mercado nacional.....	4
3. Análisis del macroentorno.....	4
3.1 Entorno político.....	4
3.2 Entorno económico.....	5
3.3 Entorno social.....	6
3.4 Entorno tecnológico.....	6
3.5 Entorno global.....	7
3.6 Entorno ecológico.....	7
4. Análisis del microentorno y las cinco fuerzas de Porter.....	8
4.1 Poder de negociación de los clientes.....	8
4.2 Poder negociación de los proveedores.....	8
4.3 Amenaza de nuevos competidores.....	8
4.4 Amenaza de productos sustitutos.....	9
4.5 Rivalidad entre competidores.....	9
4.6 Las cinco fuerzas de Porter.....	10
4.7 Descripción general de la cadena de abastecimiento.....	10
Capítulo III. Análisis interno de la organización.....	12
1. Análisis de la organización.....	12
2. Visión.....	12
3. Misión.....	12
4. Relaciones de la organización con su entorno y análisis FODA.....	12
5. Descripción de la cadena de valor de VIDA.....	15
5.1 Logística de entrada.....	15
5.2 Operaciones.....	16

5.3 Logística de salida.....	17
5.4 Mercadotecnia y ventas.....	18
5.5 Servicio.....	19
5.6 Abastecimiento.....	20
5.7 Desarrollo de la tecnología.....	22
5.8 Administración de los recursos humanos.....	22
5.9 Infraestructura de la empresa	23
6. La cadena de valor	25
7. La importancia de la cadena de frío en VIDA	25
Capítulo IV. Planteamiento y definición del problema	27
1. Objetivo general.....	27
2. Metodología.....	27
3. Factores clave de éxito de la gerencia de Operaciones	27
4. Factores de priorización.....	28
5. Identificación de problemas en procesos críticos.....	29
5.1 Diagrama causa-efecto de VIDA	30
6. Selección de procesos críticos	30
6.1 Proceso de planificación de oferta y demanda	30
6.2 Proceso de compras.....	31
6.3 Proceso de transporte y distribución	33
Capítulo V. Desarrollo de propuestas de mejora	36
1. Propuesta de mejoras	36
2. Propuesta de mejora del proceso de planificación de la oferta y demanda.....	36
2.1 Planificación de la demanda.....	36
2.2 Demanda 2015 de fresa	37
2.3 Planificación de la oferta.....	37
3. Propuesta de mejora del proceso de compras	38
4. Propuesta de mejora del proceso de transporte.....	42
4.1 Diseño de la red.....	44
4.2 Optimización de cadena de frío.....	45
4.3 Ventanas horarias y ruteo óptimo	48
4.4 Impacto ambiental y logística colaborativa.....	50
5. Enfoque financiero.....	52

5.1 Proceso de compras.....	52
5.2 Proceso de transporte	54
5.3 Evaluación financiera.....	55
Conclusiones y recomendaciones.....	60
Conclusiones y resultados.....	60
Recomendaciones.....	61
Bibliografía.....	62
Anexos.....	65
Notas biográficas.....	83

Índice de tablas

Tabla 1.	Principales exportadores de fresa fresca a nivel mundial, 2014.....	7
Tabla 2.	Exportadores de fresa fresca en el Perú, 2014.....	10
Tabla 3.	Análisis FODA de VIDA	14
Tabla 4.	Costo logístico de VIDA	28
Tabla 5.	Matriz de priorización de procesos.....	29
Tabla 6.	Total de compras 2014 (insumos y empaques).....	32
Tabla 7.	Compras anuales por producto 2014	33
Tabla 8.	Costo total de transporte.....	34
Tabla 9.	Gastos de transporte vs. ventas, 2014.....	34
Tabla 10.	Venta por presentación 2014	37
Tabla 11.	Análisis de órdenes de compra 2014	39
Tabla 12.	Análisis de órdenes de compra de insumos	41
Tabla 13.	Total de compras de materiales de empaque e insumos 2014.....	42
Tabla 14.	Análisis capacidad de carga con despachos diarios.....	47
Tabla 15.	Análisis capacidad de carga con despachos interdiarios	47
Tabla 16.	Costo de tercerizar	48
Tabla 17.	Costo de transporte VIDA	48
Tabla 18.	Análisis comparativo de <i>tapers</i> e impacto en la propuesta de mejora.....	52
Tabla 19.	Análisis de reducción de horas-hombre.....	53
Tabla 20.	Proyección de ahorros en compras de insumos	53
Tabla 21.	Ahorro total anual por gestión en compras e impacto en la propuesta.....	54
Tabla 22.	Análisis de viajes e impacto en la propuesta	54
Tabla 23.	Contribución del ahorro al EBITDA.....	55
Tabla 24.	Flujo de caja económico.....	55
Tabla 25.	Resumen de escenarios.....	56

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Exportación de fresas congeladas.....	2
Gráfico 2.	Exportación de fresas frescas (tn).....	2
Gráfico 3.	Exportación de fresas frescas (FOB US\$).....	3
Gráfico 4.	Exportación de fresas frescas por destino (kg).....	3
Gráfico 5.	Exportación de fresas frescas – volúmenes y precios.....	4
Gráfico 6.	Exportación de fresas frescas por proveedor (FOB US\$).....	9
Gráfico 7.	Las cinco fuerzas de Porter.....	10
Gráfico 8.	Cadena de abastecimiento de la fresa.....	11
Gráfico 9.	Modelo clásico de organización.....	13
Gráfico 10.	Nuevo modelo de organización.....	13
Gráfico 11.	Mapa de procesos de planificación.....	17
Gráfico 12.	Ventas por producto (año 2014).....	19
Gráfico 13.	Ventas por cliente periodo 2012-2014.....	19
Gráfico 14.	Organigrama de VIDA.....	23
Gráfico 15.	Proceso de planificación de VIDA.....	24
Gráfico 16.	Cadena de valor de Agroindustrias VIDA.....	25
Gráfico 17.	Cadena de frío en el sector agroindustrial.....	25
Gráfico 18.	Predicción de tiempo de duración de frutas frescas y vegetales (8 días almacenados).....	26
Gráfico 19.	Diagrama de causa-efecto procesos críticos de VIDA.....	30
Gráfico 20.	Proyección de demanda 2015 en kg.	37
Gráfico 21.	Ventas por presentación 2014.....	38
Gráfico 22.	Pronósticos de ventas para las principales presentaciones.....	38
Gráfico 23.	Matriz Krajlic.....	40
Gráfico 24.	Estrategias Matriz Krajlic.....	40
Gráfico 25.	Árbol de decisiones en el transporte y distribución.....	44
Gráfico 26.	Diseño de red de transporte de Agroindustrias VIDA.....	44
Gráfico 27.	Cadena de frío del sector alimenticio.....	45
Gráfico 28.	Cadena de frío del sector alimenticio.....	46
Gráfico 29.	Planteamiento de entregas interdiarias del transporte y distribución.....	46
Gráfico 30.	Ventanas horarias de procesos operativos del transporte y distribución.....	49
Gráfico 31.	Ruteo óptimo y densidad en la distribución.....	49
Gráfico 32.	Impacto global ambiental en el transporte primario.....	51

Tabla de anexos

Anexo 1.	Aplicación Smart Irrigation	66
Anexo 2.	Campaña de Fresas Giant Farm.....	66
Anexo 3.	Sembrío por gravedad.....	67
Anexo 4.	Sembrío por goteo	67
Anexo 5.	Cadena de suministros Agroindustrias VIDA: Gestión de la distribución	68
Anexo 6.	Distribución de mercadería en transporte	69
Anexo 7.	Hoja de ruta	70
Anexo 8.	Orden de compra	70
Anexo 9.	Solicitud de mercadería para entrega.....	71
Anexo 10.	Estado de resultados 2014	71
Anexo 11.	Reducción del gasto de transporte	72
Anexo 12.	Alcance en la cadena de frío en Agroindustrias VIDA	72
Anexo 13.	Uso de capacidad transporte primario	73
Anexo 14.	Desarrollo demanda 2015.....	74
Anexo 15.	Pronóstico de ventas por presentación.....	75
Anexo 16.	Modelo abastecimiento estratégico	76
Anexo 17.	Compra de envases (<i>tapers</i>) 2014	77
Anexo 18.	Presentación ofertada por Colca del Perú.....	77
Anexo 19.	Temporadas de producción de fresas.....	77
Anexo 20.	Análisis ABC por tienda.....	78
Anexo 21.	Movimiento de <i>tapers</i> de fresas hacia las tiendas durante el 2014.....	79
Anexo 22.	Frecuencia de reparto durante el 2014 a las tiendas <i>retail</i>	80
Anexo 23.	Frecuencia de reparto planteado-reducción del transporte y distribución estacional	80
Anexo 24.	Proforma Pamolsa del Perú	81
Anexo 25.	Viajes ahorrados con la reducción de frecuencia de reparto estacional planteada.....	82

Capítulo I. Introducción

Agroindustrias VIDA S.A., en adelante VIDA, es una empresa peruana creada en el 2000; se dedica a la siembra, cosecha y comercialización de frutas frescas del grupo de los *berries* (fresas, moras, etc.) de alta calidad para el mercado local e internacional. Su producto estrella es la fresa fresca Emporio, registrada con la marca “Fresas Emporio” en el 2012.

En el 2010, VIDA tuvo el objetivo de ingresar al canal de venta de supermercados a nivel nacional e inicia la relación comercial con supermercados E. Wong e Hipermercados Metro. Actualmente vende en forma exclusiva fresa fresca en estos supermercados.

A fines del 2010, VIDA comienza el proyecto de exportación de fresas frescas con el envío de muestras de prueba a España y se concreta una relación comercial con la empresa García Mateo & Sinova. En el 2011 extiende sus operaciones al mercado europeo en los meses de octubre a diciembre.

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo hacer de VIDA una empresa más competitiva, mediante el uso de herramientas de gestión y aplicando las metodologías de administración de la cadena de abastecimiento, considerando la relevancia de la cadena de frío dentro del negocio. De esta forma podrá ser más competitiva a nivel local e internacional, a través de una propuesta que tenga como principal característica la calidad de sus productos. Para esto se realizaron entrevistas en las sedes de Lima y Barranca, a los gerentes y jefes de área, los cuales nos brindaron la información primaria para la investigación.

El primer capítulo es introductorio. En el segundo capítulo de esta investigación se describirá el sector de fresas local e internacional para brindar un mayor entendimiento del entorno donde se comercializan estos productos. Luego, en el tercer capítulo se realizará una descripción interna de la organización, con el fin de tener una visión completa de la cadena de abastecimiento e identificar las principales ventajas de la empresa. En el cuarto capítulo se identifican los principales problemas de los procesos definidos como críticos, con el fin de reconocer las oportunidades de mejora más relevantes. En el capítulo cinco se presentan las propuestas de mejora para alcanzar el objetivo específico de esta investigación, reducir el costo logístico total sin afectar el nivel de servicio al cliente. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones a que se han llegado luego de la investigación.

Capítulo II. Descripción del sector

1. Descripción del mercado de exportación de fresas frescas

El sector de los *berries* ha tenido un crecimiento sostenible en los mercados internacionales durante los últimos años, teniendo como protagonista a la fresa, con preponderancia a los arándanos, aguaymanto y frambuesa (Diario La República 2014). El mercado de exportación de fresas congeladas ha tenido un crecimiento sostenido como se puede apreciar en el gráfico 1, donde se muestra el crecimiento anual desde el 2001 hasta el 2013, con un retroceso en el 2012 (Diario La República 2014).

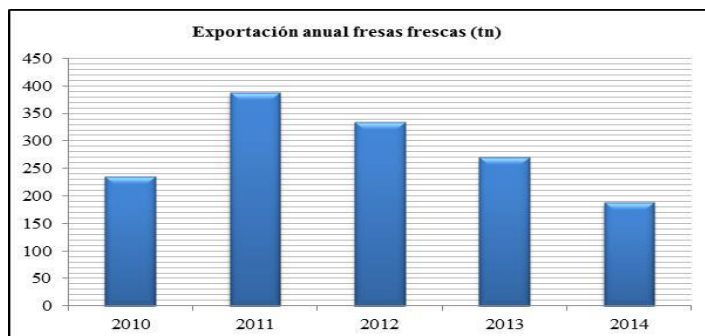
Gráfico 1. Exportación de fresas congeladas



Fuente: Sunat - Aduana 2015.

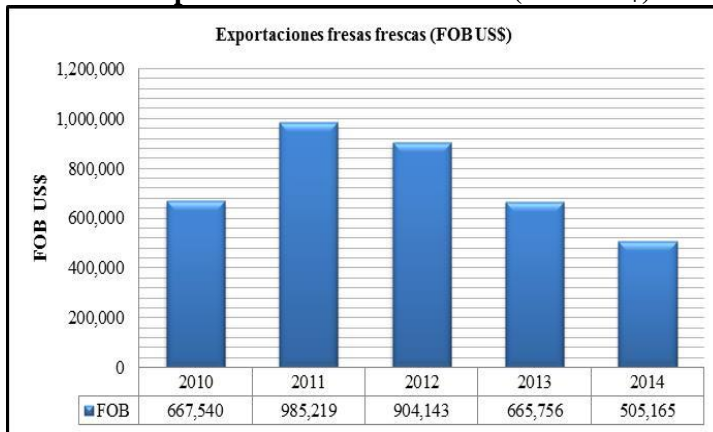
A nivel mundial se producen en promedio anualmente 4,3 millones de toneladas de fresas de acuerdo a lo comunicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO 2014) que indica que los principales países que cultivan dicha fruta son: Estados Unidos (30,48%), Turquía (7,02%), España (6,10%), Egipto (5,57%), México (5,31%) y Rusia (4,27%); el Perú representa de este total solo el 0,53% en los mercados internacionales (Agencia Agraria de Noticias 2014). A pesar del crecimiento sostenido de las exportaciones de fresas congeladas, en el rubro de fresas frescas sucede lo contrario con una caída sostenida desde el 2011.

Gráfico 2. Exportación de fresas frescas (tn)



Fuente: Sunat - Aduana 2015.

Gráfico 3. Exportación de fresas frescas (FOB US\$)

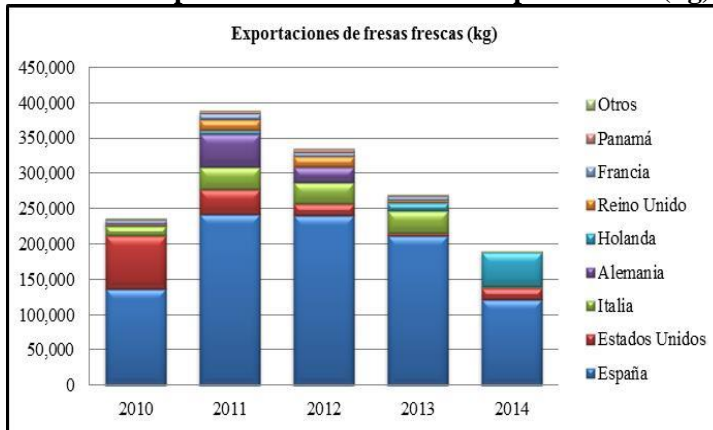


Fuente: Sunat - Aduana 2015.

En el gráfico 4 se aprecia los principales destinos de exportación: España, Estados Unidos e Italia.

La mayor concentración la tenemos en España y Estados Unidos debido a la contraestación de cosecha de la fresa fresca por el efecto climático. Las empresas peruanas deben enfocar sus esfuerzos en comprender sus necesidades y los productos que requieren estos países.

Gráfico 4. Exportación de fresas frescas por destino (kg)

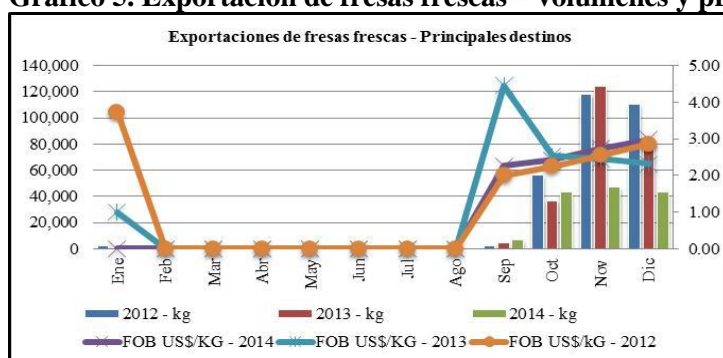


Fuente: Sunat - Aduana 2015.

A continuación se muestran las variaciones mensuales de los precios por año. Se puede apreciar que los volúmenes de mayor exportación se dan en octubre, noviembre y diciembre por la estacionalidad del producto.

Asimismo, durante el periodo 2012-2014 se producen distorsiones en el mercado debido a la crisis europea y americana.

Gráfico 5. Exportación de fresas frescas – volúmenes y precios



Fuente: Sunat - Aduana 2015.

2. Descripción del mercado nacional

La producción nacional de fresas se ha concentrado en Lima, con un total del 94%. La producción nacional de la fresa ha ido en aumento con gran dinamismo en el mercado interno desde el 2012 hasta el 2014, lo que ha permitido una mayor inversión de los agricultores en dicha fruta, por lo que se puede apreciar una cantidad mayor de hectáreas destinadas a su siembra, teniendo actualmente 1.839 hectáreas (Agencia Agraria de Noticias 2014). Un claro dato de expansión de la fruta para el mercado peruano es que la producción anual en el 2010 fue 21.520 TM y llegó en el 2013 a 29.469 TM (Agencia Agraria de Noticias 2014).

3. Análisis del macroentorno

3.1 Entorno político

Las importaciones en el Perú han tenido resoluciones de protección como la resolución directoral N° 008-2007-AG-SENASA-DSV promulgada el 30 de enero del 2007, la cual identifica y evalúa los potenciales riesgos del ingreso de plagas y establece requisitos fitosanitarios para la importación de plantas de fresa (*fragaria ananassa*) procedentes de Argentina.

El 12 de febrero de 2015 con la resolución directoral N° 0011-2015-MINAGRI-SENASA-DSV se establecen requisitos fitosanitarios para la importación de plantas de fresa de origen y procedencia chilena. El Servicio Agrícola Ganadero Chileno (SAG) remitirá anualmente la relación actualizada de viveros autorizados a exportar al Perú.

En mayo del 2015 Canadá levantó las barreras fitosanitarias a las fresas frescas del Perú con la Agencia de Inspección Alimentaria de Canadá (CFIA). La CFIA ha propuesto un período de prueba de dos años para otorgar la certificación fitosanitaria definitiva a la importación de fresas frescas del Perú.

Finalmente, para la exportación se requiere un certificado de origen de la Cámara de Comercio y la reglamentación de cada país. En el caso de España (Unión Europea) es necesario cumplir con las siguientes normas (Mincetur 2010):

- Normatividad del control de los contaminantes alimenticios en alimentos, 2000/29/CE.
- Control de los residuos de plaguicidas en productos alimenticios de origen vegetal y animal, directiva (CEE) 315/93. Directiva 91/414/CEE.
- Control sanitario de los productos alimenticios de origen no animal. Reglamento 1924/2006.
- Normas de comercialización de las frutas y hortalizas frescas. Directiva 2000/29/CE.
- Trazabilidad, cumplimiento y responsabilidad en los alimentos y los piensos. Reglamento (CE) N° 1830/200.

3.2 Entorno económico

El año 2015 empezó con una expectativa de crecimiento económico del país mayor a 4,5%, sin embargo, durante el primer trimestre se dio cierta incertidumbre para muchos de los sectores, por la caída de la inversión pública y privada, en un contexto en el que mercado laboral generaba empleo a un ritmo menor a los años anteriores.

El fenómeno de El Niño, a pesar de no producir precipitaciones, traería consigo impactos negativos en dos sectores de la economía peruana, como son la agricultura y la pesca. La elevación de la temperatura atmosférica es una consecuencia inevitable del fenómeno de El Niño, lo cual altera la fisiología de los cultivos, es decir que una mayor temperatura dificulta la floración y el consiguiente fruto. Una mayor temperatura también trae consigo la aparición de plagas y más insectos que atacan a la planta. Otro impacto que se teme es la inundación de los cultivos, producto de la crecida de los ríos. El fenómeno de El Niño causó entre 1997 y 1998 daños a la agricultura superiores a los US\$612 millones según la data de la Corporación Andina de Fomento (CAF).

A pesar de estos factores exógenos, la agroexportación mostró un crecimiento significativo durante el primer bimestre de 2015, llegando a un crecimiento de 14,5% respecto al mismo periodo del año anterior, el cual representa US\$415,5 millones (ADEX 2015).

Estados Unidos fue el principal destino de frutas peruanas con valor agregado durante el primer bimestre del 2015. Los principales productos fueron el mango y la uva, concentrando el 78% de las agroexportaciones con valor agregado y representaron un crecimiento de 4,2% y 29,7%, respectivamente. En lo que concierne a la fresa, representó un 13,7% de crecimiento respecto al mismo periodo del año anterior (ADEX 2015).

3.3 Entorno social

Renato Calle, jefe de la división agrícola de la empresa Agroworld, observa que el despegue del consumo de fresa fresca en Perú comenzó hace cinco años. “Eso se ve reflejado en el precio para el mercado nacional. Desde 2012, el mercado no ha tenido precios estrepitosos, excepto en el mes de diciembre. El precio chacra-mercado actual es S/.1; si lo comparamos con 2010, es increíble ya que el kilo estaba entre S/.0,15 y S/.0,20. Entonces, hubo un aumento en el consumo que no había en 2010”, explicó. También mencionó que desde el 2010 la producción pasó de 21.570 tn a 29.469 tn al 2013 (Agencia Agraria de Noticias 2014).

La producción de fresa se está convirtiendo en los últimos años en un cultivo atractivo para los productores de la región Lima, La Libertad e Ica, llegando a las 1.839 hectáreas a nivel nacional (AREX - Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque 2013). La inversión promedio de un productor local puede llegar a los 25 mil soles con rendimiento de 40 toneladas por hectárea y si se exporta puede obtener un ingreso de \$65.000; esta rentabilidad está animando a que cada vez más productores se dediquen a este cultivo (Agencia Agraria de Noticias 2014).

3.4 Entorno tecnológico

El impacto de la tecnología se ve reflejado en el uso de semillas certificadas, las cuales son más resistentes a las enfermedades, producen frutos de mayor calidad y elevan la productividad del campo. Algunas semillas usadas en Perú son San Andreas, Aroma y Chandler (AREX - Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque 2013).

En busca de un mejor uso del agua y la calidad de planta, se pueden usar distintos tipos de riego de acuerdo al suelo según condiciones climáticas, estos pueden ser (Martínez Cortijo 2014):

- Riego por goteo.
- Riego por aspersión.
- Riego por gravedad.

En el riego por gravedad, el sistema de distribución es la superficie del suelo y la fuente de energía que se utiliza es la gravedad a partir de la diferencia de cotas. Desde la parte alta del terreno a regar, más o menos nivelado, se abre la fuente de agua y esta empieza a discurrir, a la vez que se va infiltrando, por toda la superficie de la parcela (Martínez Cortijo 2014).

El riego por aspersión se incluye en los sistemas de riego a presión, junto al riego por goteo. En estos sistemas la distribución se realiza a través de tuberías cebadas o a presión, en los que la

energía es propia de la presión del agua. En el riego por aspersión, la distribución se hace a través del aire en forma de gotas buscando una distribución uniforme. En el riego por goteo, se aplica el agua gota a gota mediante dispositivos que mantienen el flujo continuo. El riego puede ser intermitente, continuo o a pulsos (Martínez Cortijo 2014).

3.5 Entorno global

A nivel internacional, la fresa se conoce como frutilla y se comercializa bajo la partida arancelaria 0810.10.00.00: fresas (frutillas) frescas. También cuenta con otras presentaciones:

- Fresas (frutillas) con adición de azúcar u otro edulcorante : 0811.10.10.00.
- Fresa congelada sin azúcar : 0811.10.90.00.
- Jaleas o mermeladas : 2007.99.91.00.

El principal país exportador mundial de la partida arancelaria de frutilla fresca (081010 frutillas frescas) fue España con 27,47%, representando un valor de US\$641,9 millones, seguido por Estados Unidos con el 19,99%, US\$467,46 millones, y los Países Bajos con 13,52%, US\$316,07 millones (ITC - Centro de Comercio Internacional 2014).

Tabla 1. Principales exportadores de fresa fresca a nivel mundial, 2014

Exportación mundial - año 2014		
País	FOB US\$ Miles	%
España	641.909	27,45%
Estados Unidos de América	467.463	19,99%
Países Bajos (Holanda)	316.079	13,52%
México	246.567	10,54%
Bélgica	175.776	7,52%
Egipto	75.484	3,23%
Grecia	58.738	2,51%
Francia	47.993	2,05%
Italia	43.818	1,87%
otros	264.843	11,32%
Total	2.338.670	

Fuente: ITC - Centro de Comercio Internacional 2014.

3.6 Entorno ecológico

La fresa es un cultivo que se adapta muy bien a muchos tipos de climas. Su parte vegetativa es altamente resistente a heladas, llegando a soportar temperaturas de hasta -20°C, aunque los

órganos florales quedan destruidos con valores algo inferiores a 0°C. Al mismo tiempo, son capaces de sobrevivir a temperaturas estivales de 55°C. Los valores óptimos para una fructificación adecuada se sitúan en torno a los 15-20°C de media anual (AREX - Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque 2013).

4. Análisis del microentorno y las cinco fuerzas de Porter

4.1 Poder de negociación de los clientes

A nivel local, las cadenas de supermercados poseen mayor poder de negociación durante la temporada alta de octubre a marzo debido a la abundancia de fresa. Sin embargo, el resto del año, de abril a setiembre, la producción cae y los productores son capaces de tener mayor margen. Pocos productores pueden cumplir con los requerimientos del canal *retail*, sin embargo estos ofrecen mejores precios que el sector mayorista.

La exportación se da en los meses de setiembre a diciembre, siempre y cuando los precios ofrecidos superen al de los supermercados. Finalmente, la fresa que no califica para venta en los supermercados y tampoco para la exportación, se comercializa a granel en los mercados mayoristas, los cuales tienen un alto poder de negociación y ofrecen precios bajos. El sector mayorista es menos exigente en calidad y compran grandes volúmenes.

4.2 Poder negociación de los proveedores

Las semillas de fresas son abastecidas por proveedores locales quienes brindan asistencia técnica; no obstante, algunas variedades pueden requerir de su importación.

En el caso de abonos y productos para la protección de cultivos, los proveedores generalmente son pequeños distribuidores que se encuentran ubicados a nivel nacional. Por el lado de los compradores, existen asociaciones de productores organizadas para realizar compras por volumen directamente a los fabricantes y así conseguir precios más bajos.

4.3 Amenaza de nuevos competidores

En el caso de los supermercados existen barreras de entrada por contratos de exclusividad para comercializar sus marcas propias. Los contratos contemplan parámetros de calidad mínimos, obligando a los pequeños productores a implementar sistemas de riego por goteo para poder competir.

Finalmente, se tiene que invertir en unidades de transporte refrigerado para la distribución, de esta forma se mantiene la cadena de frío, que empieza desde los almacenes, con ambientes

controlados. La inversión en estos sistemas tiene como fin retardar la descomposición de la fresa y así prolongar el tiempo de vida para su comercialización.

4.4 Amenaza de productos sustitutos

El principal producto sustituto es la fresa congelada, la cual se exporta con éxito a EE.UU. (Proexpansión 2015); sin embargo, en el mercado local no se comercializa de manera regular, salvo en los casos que la fresa fresca entra en escasez, lo cual representa la principal amenaza.

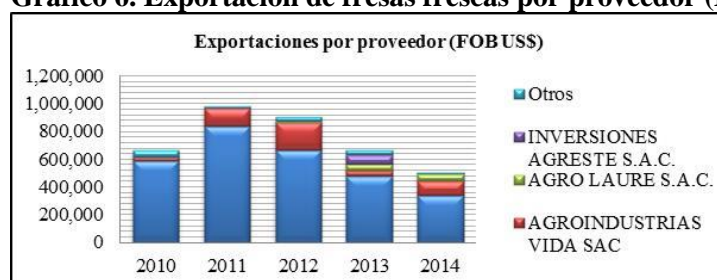
También podemos mencionar como sustitutos para exportación a otras clases de *berries* como el aguaymanto que el 2013 exportó \$25 millones y los arándanos con \$16,9 millones (Gestión 2014).

4.5 Rivalidad entre competidores

Las empresas que comercializan fresa congelada y fresa fresca compiten por la producción de los pequeños agricultores, sobre todo cuando por efectos del clima (fenómeno de El Niño) hay escasez del producto. Es así que los pequeños productores prefieren vender a empresas como AgroWorld, sus cosechas, ya que serán congeladas y preservadas hasta que se pueda encontrar un mejor canal para la venta.

En el caso de la fresa fresca, la principal competencia se realiza entre 3 empresas. Estas empresas son Inca Fruit S.A.C., VIDA y Agro Laure S.A.C. que en conjunto representaron el 97,45% de la exportación nacional (ADEX - Asociación de Exportadores 2014).

Gráfico 6. Exportación de fresas frescas por proveedor (FOB US\$)



Fuente: Sunat - Aduana 2015.

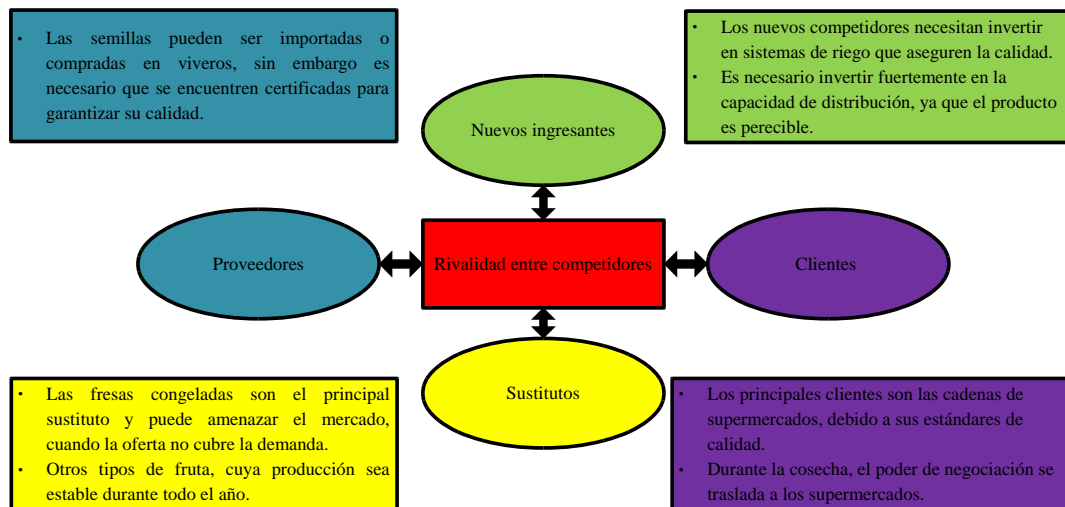
Tabla 2. Exportadores de fresas frescas en el Perú, 2014

EXPORTADOR	FOB (US\$) - 2014	%
INCA FRUT SAC	339.178	67,14
AGROINDUSTRIAS VIDA SAC	105.728	20,93
AGRO LAURE SAC	47.386	9,38
INVERSIONES AGRESTE SAC	2.960	0,59
Otros	9.913	1,96

Fuente: Sunat - Aduana 2015.

4.6 Las cinco fuerzas de Porter

Gráfico 7. Las cinco fuerzas de Porter



Fuente: Porter 2012. Elaboración propia 2015.

4.7 Descripción general de la cadena de abastecimiento

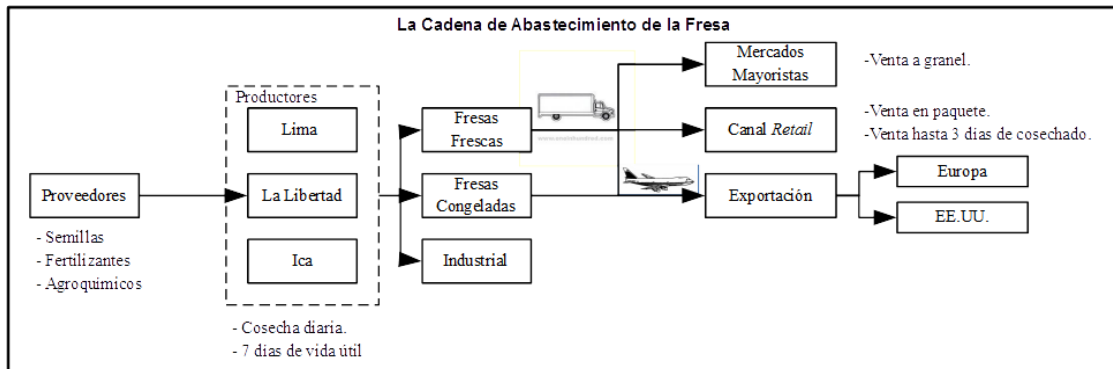
La cadena de la fresa se inicia con los proveedores de semillas. Las semillas pueden ser importadas o compradas localmente. Además los fertilizantes y agroquímicos se pueden adquirir en el mercado local con los distribuidores y representantes de las principales marcas. Una vez cosechada la fresa se cuenta con siete (7) días de vida útil para su consumo; durante este periodo se define el canal por el cual se comercializará.

La fresa se puede vender como fresa fresca, fresca congelada o semiprocada. En el caso de la fresa fresca se vende a los mercados mayoristas e industrial en granel, al sector *retail* en paquetes o se puede optar por la exportación. Se debe considerar los tiempos de caducidad definidos por cada cliente, por ejemplo, el sector *retail* solo vende fresas frescas hasta tres (3) días luego de la cosecha. Las fresas congeladas son utilizadas por los comerciantes por dos razones: En primer lugar para poder tener acceso a cierta calidad del producto durante todo el año, asegurando el abastecimiento. En segundo lugar, como materia prima para la industria (AREX - Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque 2013).

Las fresas semiprocadas se usan para la industria de los yogures, jugos y postres lácteos.

El factor clave para la comercialización de la fresa es la caducidad del producto, por lo que puede considerarse la implementación de cadenas de frío.

Gráfico 8. Cadena de abastecimiento de la fresa



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Capítulo III. Análisis interno de la organización

1. Análisis de la organización

VIDA es una empresa enfocada en sus clientes, como lo demuestran sus principios de valor: “Es una empresa peruana que trabaja para que sus clientes reciban productos de calidad, inocuos y saludables, a través de una agricultura sostenible y sustentable, para lo cual emplea un nivel alto de tecnología, permitiendo que los productos que sus clientes consumen, represente una fuente de oportunidad para el desarrollo social del ámbito en el que produce” (Agroindustrias VIDA 2014).

La empresa para lograr los objetivos cuenta con dos instalaciones:

- Sede Lima, área Comercial y de Contabilidad.
- Sede Barranca, tareas operativas: producción, costos, seguridad y ventas a pequeños clientes.

2. Visión

“Ser reconocidos por la calidad de nuestros productos a nivel nacional, permaneciendo a la vanguardia en la innovación de nuevos procesos productivos, lo que nos permitirá ser capaces de prever, afrontar y adaptarnos a las condiciones fluctuantes típicas del mercado”. “El éxito y crecimiento de nuestro negocio, llevará a la inserción y diversificación de nuevos mercados, generando oportunidades de exportación de nuestros productos a nuevos clientes en el mundo” (Agroindustrias VIDA 2014).

3. Misión

“Producir, empacar y comercializar frutas frescas del grupo de los *berries* (fresas, moras, etc.) y hortalizas, de alta calidad para el mercado nacional, asegurando a nuestros clientes productos inocuos y saludables, a través del mejoramiento tecnológico continuo de nuestros procesos productivos, de distribución y logística (cadena de frío), lo que nos permite diferenciarnos y ser competitivos en cada categoría de negocio en la que participamos para beneficio de nuestros clientes” (Agroindustrias VIDA 2014).

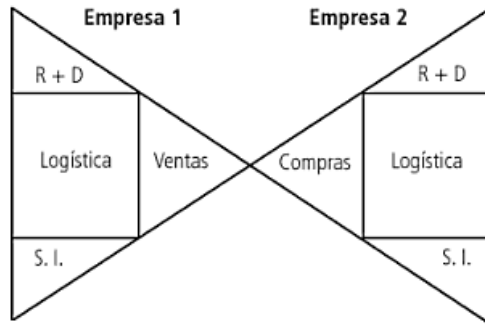
4. Relaciones de la organización con su entorno y análisis FODA

El modelo clásico de organización define que la interacción entre dos empresas es reducida a un solo punto de contacto, como si fuera una fría mesa de negociación entre dos organizaciones con su propia estructura (I&D, logística, producción, sistemas de información, compras y ventas) (Christopher 2002).

Entonces la relación no es de confianza y persigue un pacto mercantil puntual. Por lo tanto, este

modelo alienta a la reducción de inversiones tecnológicas e integración de cadena de suministros a mediano plazo.

Gráfico 9. Modelo clásico de organización

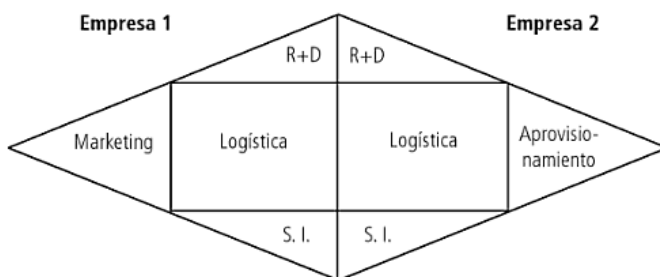


Fuente: Martin Christopher, Seminario en Barcelona, SINTEC-ISIL 2002.

En el 2008, Xavier Ferrás y Frank Ponti proponen dar vuelta a los triángulos y ofrecer múltiples puntos de contacto (entornos de colaboración), en lugar de una sola mesa de negociación (Ferrás & Ponti 2008).

Este modelo propicia la innovación, logrando sinergias como alianzas estratégicas, relaciones a largo plazo con proveedores y clientes. A su vez se logra un mejor desarrollo del producto y reducciones de inventarios mediante sistemas de información integrados y una logística integral.

Gráfico 10. Nuevo modelo de organización



Fuente: Franc Ponti y Xavier Ferrás, Pasión por innovar, 2008.

El planteamiento que se propone en la investigación son “estrategias colaborativas” tanto al interior de la empresa (áreas, procesos) como al exterior de ella (proveedores, clientes, instituciones). Estrategias que son más flexibles y cambiantes según el foco que tenga la empresa.

En su visita a la Universidad del Pacífico, en octubre de 2014, Martin Christopher presentó una

nueva propuesta similar a la de Ferrás y Ponti en donde las nuevas cadenas de suministros son más flexibles, cambiando en todo momento. A esto le denominó “Flexibilidad Dinámica”, resaltando la adaptación, velocidad y flexibilidad de las cadenas.

Bajo este nuevo modelo proponemos nuestro análisis FODA apuntando a lograr estrategias colaborativas, innovadoras y que sean sustentables en el largo plazo.

Tabla 3. Análisis FODA de VIDA

Factores externos Factores internos	Oportunidades O1. Crecimiento del sector <i>retail</i> y nuevos canales de distribución. O2. Existen barreras de entrada tecnológicas para el sector <i>retail</i> . O3. Incremento en el consumo local de frutas frescas.	Amenazas A1. Reducción de la producción por fenómenos naturales. A2. Alto poder de negociación del canal moderno. A3. Competencia de productos sustitutos. A4. Impacto económico por el tipo de cambio.
	Fortalezas F1. Únicos en el mercado con cadena de frío completa. F2. Producción durante todo el año. F3. Calidad reconocida en el mercado local. F4. Experiencia exportando a España.	Estrategias FO F3 O2. Desarrollo de estrategias colaborativas con los supermercados. F2 F3 F4 O1. Desarrollo de nuevos canales de distribución y mercados.
Debilidades D1. Carencia de planes a mediano y largo plazo. D2. Falta de comunicación entre las diversas áreas de la compañía. D3. Alta dependencia del sector <i>retail</i> . D4. Falta de contratos con los supermercados.	Estrategias DO D1 O1 O3. Desarrollar planes de largo plazo con el sector <i>retail</i> . D1 D2 O1. Consolidar volúmenes para compra de insumos y empaques. D3 O1. Diversificación de mercado.	Estrategias DA D4 A2. Establecer acuerdos comerciales con los supermercados para entregas y devoluciones. D3 A2. Desarrollar plan de exportación para obtener mayores márgenes.

Fuente: Porter 2012. Elaboración propia 2015.

Estas estrategias se tendrán en cuenta para el desarrollo de propuestas de mejora en la cadena.

Por otro lado, mencionamos algunas estrategias disruptivas que pueden ser consideradas en el mediano y largo plazo al tener una relevante importancia para el consumidor actual y sobre todo para la subsistencia de una empresa.

- En los Estados Unidos actualmente se está usando una aplicación móvil que mejora y controla

la irrigación tanto agrónoma como urbana: *Smart Irrigation*. Ver los anexos 1 y 2.

Esta aplicación desarrolla un herramienta que controla y programa los riegos de acuerdo a las duraciones e intervalos entre cada riego. Se alimenta gracias a un planeamiento de la irrigación y a una conexión en tiempo real del clima y pronósticos de acuerdo a la zona.

- Otra de las estrategias disruptivas que actualmente están siendo usadas en Estados Unidos, se está dando en California que actualmente es el mayor productor de fresas a nivel mundial y donde se encuentra Giant Berry Farm, empresa productora de fresas que usa estrategias de *marketing* enfocadas en mantener a los clientes fidelizados, tal como son sus campañas de colegio y las campañas del consumo de fresas en conjunto con bebidas alcohólicas como el vino.

Cuentan con un sitio web muy bien diseñado, que no solo muestra los productos que ofrece sino que también tiene información con un valor agregado para el usuario: Blogs, recetas, área para los niños, estilos saludables de vida, etc.

Pero lo más interesante es que sacan provecho de sus propios activos como son sus campos de cultivo, generando tours a los consumidores de sus productos, gracias a una estrategia de *marketing* en la cual el usuario ingresa a la página web de la empresa un código que se encuentra en el envase de las fresas y puede acceder a un sorteo para visitar los campos de la compañía.

Esta estrategia puede replicarse para VIDA siendo un punto a favor de esta campaña la expectativa que podría generar en los usuarios, la cantidad de visitas a su página web y sobre todo crear una fidelidad con el usuario y recordación de marca.

5. Descripción de la cadena de valor de VIDA

5.1 Logística de entrada

Los insumos como fertilizantes, insecticida, herbicidas se almacenan en Barranca. Las materias primas como las semillas son almacenadas en los viveros bajo ambientes controlados para evitar su contaminación. Los viveros son: «terrenos adonde se trasplantan desde la almáciga los árboles pequeños, para transponerlos, después de recriados, a su lugar definitivo» (RAE - Real Academia de la Lengua Española 2015). En el caso de almácigos, estos se almacenan en el vivero hasta que alcanzan la madurez necesaria para que se trasplanten al campo. Los almácigos o también conocidos como almácigas son: «Lugar donde se siembran y crían los vegetales que luego han de trasplantarse» (RAE - Real Academia de la Lengua Española 2015).

En Lima se cuenta con un almacén de tránsito, el cual sirve para realizar el *cross-docking* de los despachos realizados desde Barranca. El *cross-docking* es el proceso que permite transitar los materiales con diferentes destinos desde la unidad primaria de transporte (10 tn) a las unidades más pequeñas (1,5 tn), para que se pueda realizar la distribución a los clientes para las zonas norte,

centro y sur de Lima.

5.2 Operaciones

Las operaciones se realizan en la ciudad de Barranca, donde se desarrolla la preparación de los campos, la siembra, el riego y finalmente la cosecha de la fresa. El sistema de riego puede ser por goteo o por gravedad, se elige según la proyección de la demanda de los diferentes canales. El sistema de riego depende de la calidad y cantidad final del producto que se requiere producir (ver los anexos 3 y 4).

En la cosecha se tiene 2 tipos de recolección. La recolección en el sistema de riego por goteo es mediante carritos con dos niveles, en los cuales se clasifica según los requisitos solicitados por los clientes y se recolectan en *tapers*. En esta etapa también se determina si la fresa recolectada pasará a ser mermada.

La recolección en el sistema de riego por gravedad es directa a canastas. Luego la fruta pasa a unas casetas ubicadas dentro de los campos, donde se tiene personal encargado de hacer una inspección de calidad. Luego las fresas son pesadas y empaquetadas en *tapers*, los cuales posteriormente se envían al área de *Packing* y control final de calidad, para su posterior enfriamiento.

Es en esta área de *packing* es donde se ingresan lotes que consolidan las entregas para su posterior registro, codificación, pesaje y almacenaje en la cámara de frío.

La cadena de frío inicia después del registro y codificación de los lotes de fresas listos para la entrega. Las fresas reciben un tratamiento de frío en cámaras de 0 a 2 grados por 40 minutos, para prolongar su vida útil. También está el tratamiento de conservación: se almacena en frío con temperaturas de 2 a 4 grados.

La planificación de la producción se realiza luego de definida la oferta a la cual se desea llegar, es necesario realizar la planificación de la producción que consiste en cosechar y sembrar los campos.

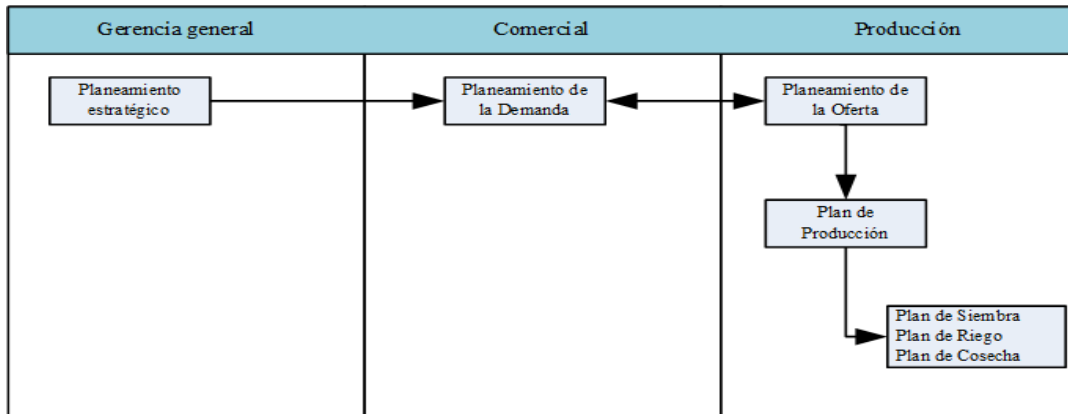
En VIDA se realizan los siguientes planes respecto a la producción:

- Planes de siembra.
- Planes de riego.
- Planes de cosecha.

Estos planes son semanales debido a que las condiciones del clima pueden afectar su ejecución.

También se mantiene un mínimo de personal estable y se contrata personal adicional diariamente en caso de picos de trabajo. Por otro lado, no hay planificación de fertilizantes e insecticidas.

Gráfico 11. Mapa de procesos de planificación



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

5.3 Logística de salida

El proceso inicia cuando se envía la mercadería de Barranca a Lima en la unidad primaria de 10 tn al mercado mayorista, luego el camión se dirige al centro de *cross-docking* donde se distribuye la carga en 3 furgones (dos de 1,5 toneladas y uno de 4 toneladas), los cuales llevan el producto hacia las diversas tiendas.

La distribución involucra una alta sincronización entre la sucursal administrativa, comercial y la sucursal de producción, empaque y transporte que se encuentra a cuatro (4) horas de Lima (Barranca).

El proceso inicia con los envíos de requerimientos (órdenes de compra) para ser atendidos en los próximos 2 días. Estos requerimientos son confirmados al día siguiente en forma de pedidos finales por el área Comercial, de acuerdo al *stock* en cámara, producción del día o ajustes en las órdenes de compra.

La coordinación entre Lima y Barranca es clave para que se pueda modificar, agregar o quitar algún pedido según los cambios e imprevistos que puedan suceder del lado de los supermercados. En esta etapa deberá considerarse los cortes horarios para cada proceso, ya que los retrasos afectarán la distribución del producto para los diferentes clientes que atiende VIDA. Para un mejor detalle de la cadena de distribución, ver el anexo 5.

Los requerimientos se envían todas las noches a Barranca, con lo cual se procede al armado de los despachos. Durante el día siguiente el requerimiento puede ser ajustado de acuerdo a cambios

indicados por el área Comercial. Finalmente se espera un informe que es enviado desde Lima a las 9 p.m. para dar inicio al proceso de carga. Este informe se denomina “distribución de carga en transporte” el cual detalla la carga para el ruteo. Es decir, es el mapa de cómo irá distribuida la carga dentro del camión que transportará el producto hacia las tiendas (ver el anexo 6).

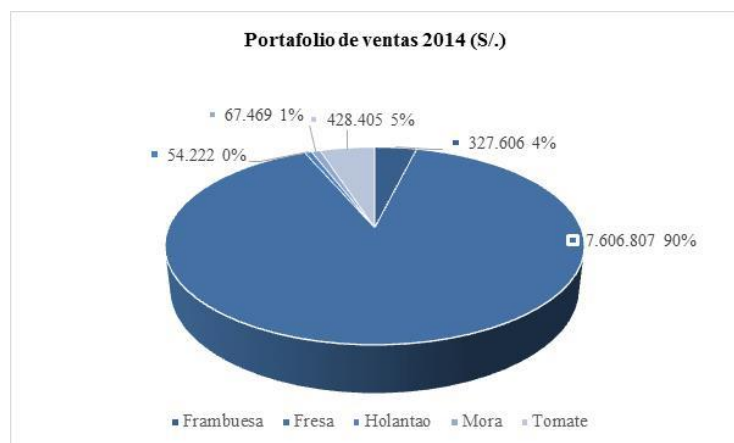
En el informe de “distribución de carga en transporte” se detalla también cómo se harán las distribuciones en el *cross-docking* en Lima para el respectivo reparto final para las zonas norte, centro y sur de la capital. El detalle de ruta indica a su vez el nombre del conductor y ayudante asignado, la unidad respectiva, la zona que hará efectiva el conductor así como el detalle de cuántas cajas llevará a cada una de las tiendas que visitará (ver el anexo 7).

Para apreciar el detalle de una orden de compra (requerimiento), pedido final y solicitud de mercadería para despacho ver los anexos 7, 8 y 9.

5.4 Mercadotecnia y ventas

VIDA comercializa todos sus productos a través de su área Comercial ubicada en la sede de Lima para los canales del sector moderno, tradicional y exportación. Solo en el caso de las fresas comercializa una cantidad menor (entre 1 y 3%) de las ventas anuales desde su planta en Barranca para el sector industrial. A continuación vemos que las fresas representaron el 90% del total de ingresos por ventas de la empresa VIDA en el año 2014.

Gráfico 12. Ventas por producto (año 2014)

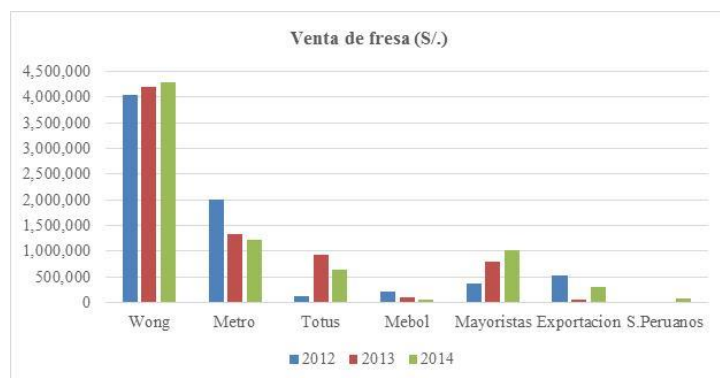


Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Al analizar la venta de fresas por cliente el canal *retail* en supermercados es el que mayor participación tiene representando en el año 2014 el 82% de sus ingresos por venta al mantener la

exclusividad con los 44 supermercados con que cuenta Cencosud (Wong y Metro), así como la atención a sus clientes Tottus y Supermercados Peruanos.

Gráfico 13. Ventas por cliente periodo 2012-2014



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

VIDA reparte actualmente cerca de 15.000 *tapers* semanales en supermercados de los cuales aproximadamente 12.600 van para los supermercados de Cencosud (Wong y Metro), 2.000 a Tottus y 230 a Supermercados Peruanos (Agroindustrias VIDA 2014). Por último, el mercado mayorista representó durante el 2014 el 52% del total de kilos vendidos anualmente por VIDA.

5.5 Servicio

El área Comercial es responsable de la logística inversa, quien coordina con los clientes las cantidades a devolver por caducidad del producto. Las devoluciones solo se realizan para el canal *retail*, cada tienda declara su merma por caducidad y luego el área Comercial gestiona con Logística el recojo de la mercadería. Las fresas son mermadas de acuerdo a la negociación, es posible que los supermercados asuman parte del costo. Realizada la devolución de los *tapers*, el área Comercial de VIDA genera notas de crédito a favor de los supermercados.

En la logística inversa también se recogen los activos de giro (*jabas*), los cuales se necesitan para seguir atendiendo los despachos a tiendas en los próximos días. Las *jabas* son enviadas diariamente de Lima a Barranca para su reutilización.

5.6 Abastecimiento

Organización del área:

VIDA gestiona las compras a través de 2 áreas:

- Área de Compras Barranca: esta área se encarga de todas las compras de bienes y servicios

que requieren las áreas de la sede Barranca y está conformada por 2 empleados (jefe de compras y asistente de compras). El jefe de compras es responsable del abastecimiento oportuno de bienes y servicios brindando a sus clientes internos productos de alta calidad al menor costo. Sus principales funciones son:

- Evaluación de proveedores.
 - Selección de proveedores.
 - Evaluación de ofertas.
 - Negociación de condiciones comerciales (precios, lugar y tiempo de entrega).
 - Seguimiento a los pedidos.
 - Atención de reclamos y garantías de productos.
-
- Área de Compras Lima: Esta área se encarga de la compra de materiales de empaque (*tapers* y etiquetas), así como las compras de bienes y servicios que requieren el área Administrativa de las oficinas de Lima. El jefe de Administración Lima es responsable de la compra de estos ítems. Esta área tiene acuerdos comerciales de largo plazo con los proveedores de empaque. Las negociaciones se manejan sobre la base de volúmenes proyectados de consumos anuales. Los proveedores de empaques son locales y el lugar de entrega es Lima. El abastecimiento se hace semanalmente ante un requerimiento que le llega al proveedor vía correo electrónico. Luego estos materiales de empaque son enviados a Barranca en el camión refrigerado que regresa todos los días a esta sede luego de entregar las fresas que deja diariamente en Lima.

Proceso de compras

A continuación se detalla el proceso del área de Compras Barranca:

- Solicitud de requerimientos de compra: El proceso de abastecimiento se inicia con los requerimientos semanales que realizan los jefes de área y jefes de campo.
- Aprobación de requerimientos: Existen 2 tipos de requerimientos:
 - Requerimientos de gasto:
 - * Requerimientos que solicitan semanalmente los jefes de campo los cuales son aprobados y consolidados solamente por el jefe de producción.
Todos los requerimientos que realizan los jefes de campo se dan sobre la base de cantidades y no a valores de compra.
 - * Requerimientos semanales de todas las demás áreas de la empresa (Calidad, Logística, Seguridad, RR.HH., etc.) necesarios para la operatividad diaria del negocio. Estos requerimientos son aprobados por los jefes de cada área.
 - Requerimientos de inversión (CAPEX): Son los requerimientos que se solicitan para la

inversión en equipos y materiales necesarios para nuevos campos de cultivos, remodelaciones o cualquier otro activo que no sea para la normal operatividad del negocio. Estos requerimientos son aprobados por los jefes de cada área.

- Cotizaciones:
 - Requerimiento de los jefes de campo: Una vez aprobados los requerimientos, el jefe de producción los envía semanalmente vía correo electrónico directamente al área de Compras para su inmediata cotización y posterior adquisición (tiempo de atención: una semana).
 - Requerimientos del resto de áreas y CAPEX: Los requerimientos aprobados por los jefes de área se envían semanalmente vía correo electrónico al área de Compras para dar inicio al proceso de cotización. Esta área es responsable de la consolidación semanal de todos los requerimientos y el posterior envío a la jefatura de Administración Barranca, encargada de la revisión y aprobación. Finalmente, esta Administración envía los requerimientos valorizados semanalmente a Lima para la aprobación final del gerente general.

Los requerimientos de las distintas áreas que llegan al área de Compras no cuentan con presupuestos debidamente aprobados, dando la libertad de que cualquier cliente interno pueda solicitar cotizar cualquier bien y/o servicio a esa área.
- Emisión de órdenes de compra:
 - Requerimiento de los jefes de campo: Las órdenes de compra de estos requerimientos no necesitan aprobación y son enviadas vía correo electrónico a los proveedores.
 - Requerimientos del resto de áreas y CAPEX: Estos requerimientos son aprobados por el Jefe de Administración Barranca y la Gerencia General.

Por lo general las órdenes de compra se envían vía correo electrónico, pero no siempre se adjunta el formato de orden de compra. En estos casos la compra se realiza a través de una instrucción redactada solicitando los bienes.

Existen compras que se hacen en el campo (combustible e insumos menores) y luego son liquidadas en el área de Compras que administra el presupuesto semanal para todas las compras.

5.7 Desarrollo de la tecnología

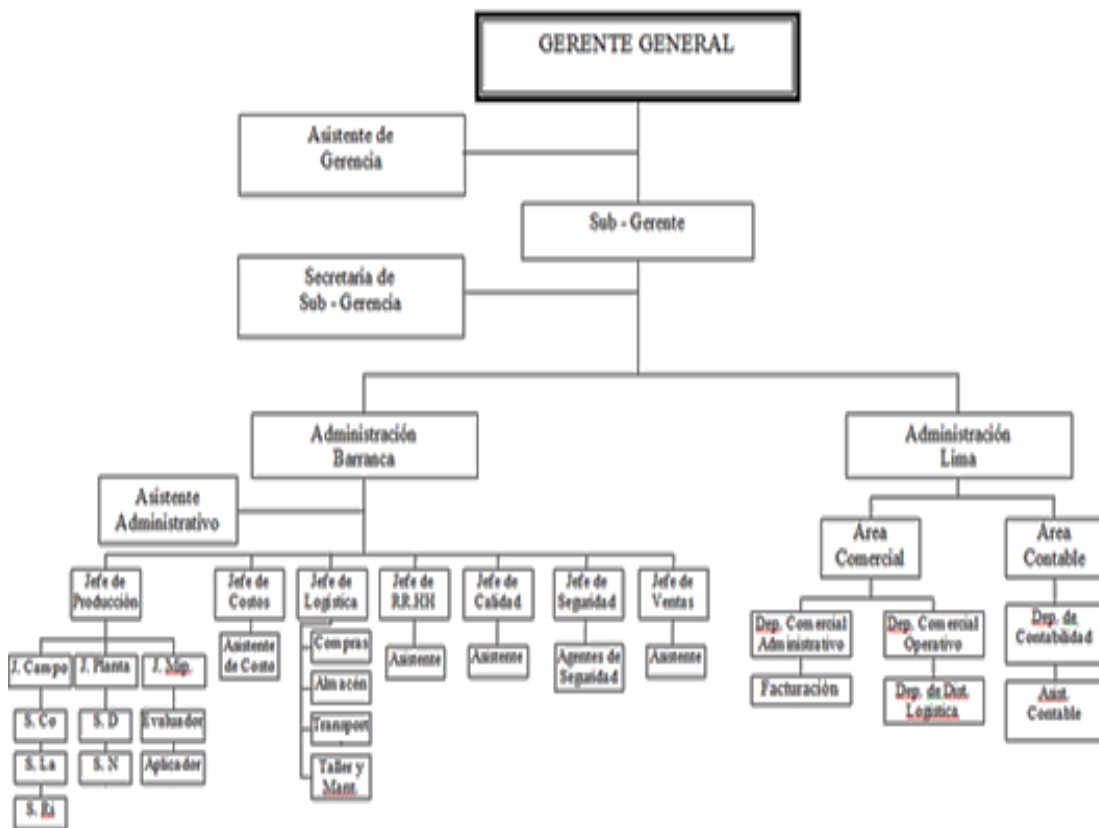
En los últimos años se ha invertido en renovación de tecnología para incrementar la calidad de la fresa y por la necesidad de mejorar el uso de recursos de la empresa. La inversión en semillas certificadas, garantiza una producción más estable durante todo el año. Asimismo, esta variedad es más fuerte a las enfermedades. El uso de sistemas por goteo permite incrementar la producción entre 40% y 50% (Zambrano 2014) y ahorrar en el uso de agua. La calidad de la fresa es mejor ya que los fertilizantes son aplicados en el reservorio de agua y llegan de manera uniforme a todas las plantas. La inversión en una cadena de frío que consta de un almacén de productos terminados en

Barranca y unidades de transporte refrigeradas, le permite mantener la calidad de sus productos y le abrió las puertas al sector *reail* e internacional.

5.8 Administración de los recursos humanos

La empresa cuenta con 201 trabajadores divididos en la sede de Lima (22) y Barranca (179). En Lima se cuenta con personal administrativo, comercial y la gerencia general (Zambrano 2014). En Barranca se encuentra la gerencia de Operaciones responsable de las áreas de Producción, Contabilidad, Logística, Recursos Humanos, Calidad y Seguridad (ver el organigrama de VIDA).

Gráfico 14. Organigrama de VIDA



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

5.9 Infraestructura de la empresa

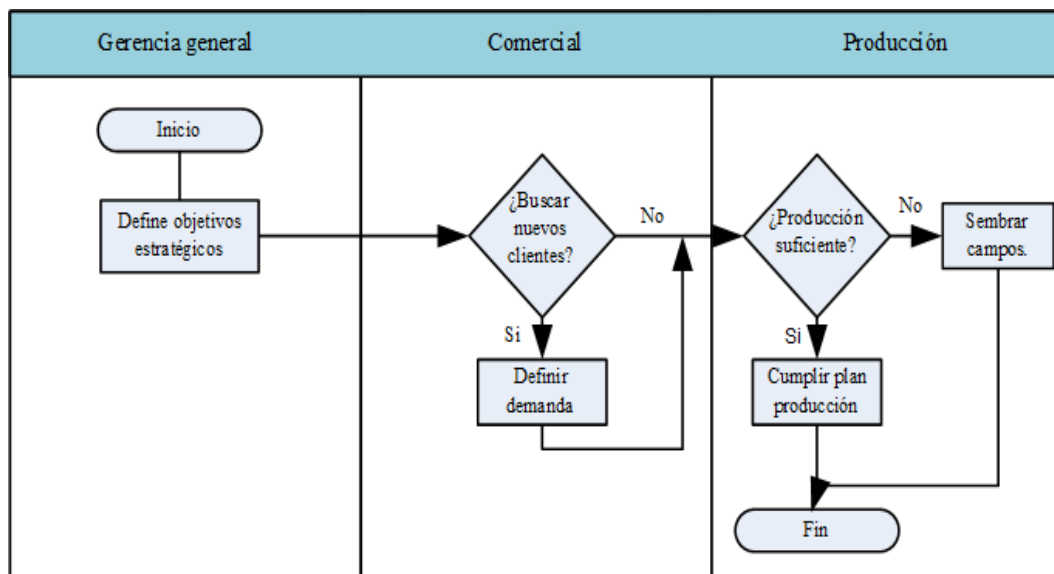
Las actividades de control y aseguramiento de la calidad se realizan en Barranca luego de la cosecha; se cuenta con personal de experiencia que conoce los procedimientos y se encarga de reforzarlo entre los empleados (Zambrano 2014).

Las actividades contables se realizan en Barranca bajo el control del área de Finanzas de Lima, la cual define la prioridad en las compras, para no afectar el flujo de caja. Los clientes del sector *retail* pueden tener crédito de 15 a 30 días.

La planificación de la demanda consiste en la búsqueda de nuevos clientes en el mercado local o extranjero. Se trabaja con 3 cadenas de supermercados (Cencosud, Supermercados Peruanos y Tottus). Cencosud tiene la exclusividad de la Marca Emporio y exige mantener un nivel mínimo de producción durante todo el año, similar a lo exigido por Tottus. En esta etapa también se considera la exportación hacia España, siempre y cuando los niveles de cosecha se mantengan en los volúmenes proyectados.

A continuación se detalla el proceso de planificación de VIDA:

Gráfico 15. Proceso de planificación de VIDA



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

En el proceso de planificación de la demanda también se considera el *pricing*, es decir las estrategias de precios que se emplean durante el año con el fin de maximizar las ventas.

Aumento de precios: Durante los meses de abril a septiembre, debido a la escasez del producto, se decide aumentar el precio, ya que pocas empresas pueden igualar la calidad de los productos de VIDA.

Disminución de precios: Durante los meses de octubre a marzo, debido a la abundancia de producto, los precios caen por exceso de oferta. El corto tiempo de vida de la fresa obliga a VIDA a incentivar el consumo de la fresa reduciendo el precio y realizando promociones. En esta etapa del año, con el fin de conseguir el mejor precio de la fresa, se aprovecha la contraestación de España y se exporta.

6. La cadena de valor

Gráfico 16. Cadena de valor de Agroindustrias VIDA

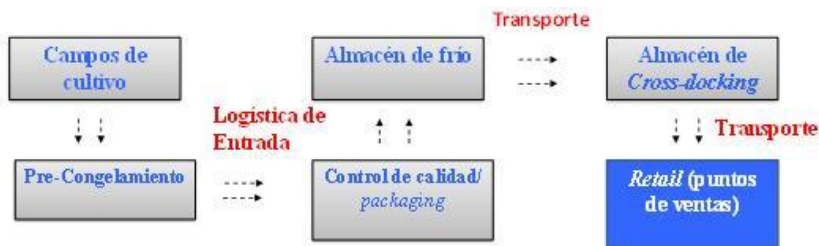
Infraestructura de la empresa				
<ul style="list-style-type: none"> - Las oficinas contables se encuentran en Barranca, bajo la supervisión del área de Finanzas en Lima. - Los procesos de planificación están en una etapa básica y necesitan reforzarse en la cultura de la empresa. 				
Administración de recursos humanos				
<ul style="list-style-type: none"> - El personal conoce el mercado y cuenta con amplia experiencia en el sector. - Existe personal fijo, sin embargo durante las cosechas se contrata personal por jornales. 				
Desarrollo tecnológico				
<ul style="list-style-type: none"> - Uso de semillas mejoradas para garantizar la mejor producción durante todo el año. - Uso de sistemas de riego, que garantizan mejor calidad de las fresas y el uso eficiente del agua. - Uso de sistemas para el sembrado, que buscan mejorar la calidad de la planta. 				
Abastecimiento				
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de planificación del abastecimiento, no hay negociaciones a largo plazo por volúmenes de compra. - Los requerimientos son hechos por cada área y no se cuenta con indicadores que midan su desempeño. - No se tienen identificados los insumos estratégicos para la compañía 				
Logística de entrada	Operaciones	Logística de salida	Mercadotecnia y ventas	Servicios
<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con un Almacén que realiza la recepción y control de inventario a través de un kardex. - Los registros de los inventarios se llevan en una hoja de calculo. - Existe un Almacén de tránsito de productos terminados en Lima. 	<ul style="list-style-type: none"> - La producción se realiza en Barranca, donde están los campos. -Se está invirtiendo en el riego por goteo, ya que garantiza una mejor producción. -Se cuenta con ambientes a temperatura controlada para el empaque de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con 4 camiones que realizan la distribución de los productos a temperatura controlada. - Se realizan despachos diarios de Barranca a Lima, para garantizar la frescura del producto. - Los pedidos de los clientes se atienden a 2 días. 	<ul style="list-style-type: none"> - El área Comercial se encuentra en Lima para las negociaciones con clientes. - Durante el año negocia los cambios de precios por efectos de mercado. - La recepción de los pedidos se controla en Excel y se envían a Barranca para la atención. 	<ul style="list-style-type: none"> - El área Comercial asume las funciones de servicio postventa, así como la coordinación de la devolución por caducidad de productos.

Fuente: Porter 2012. Elaboración propia 2015.

7. La importancia de la cadena de frío en VIDA

Luego de la cosecha la fresa tiene la cualidad de madurar prematuramente, por lo que se la debe dejar en un lugar sombreado y fresco. Por lo que al iniciarse el proceso de postcosecha, las fresas deben ser almacenadas en cámaras de frío y mantenerse en estas condiciones hasta su final utilización. Es por eso que la cadena de frío toma un rol muy importante para VIDA, pues a diferencia de sus competidores en el mercado local es la única empresa que cuenta con la cadena de frío completa, desde su almacenaje en las cámaras de frío hasta la distribución a los diferentes clientes en el *retail*, los cuales a su vez lo continúan almacenando en frío en sus diferentes puntos de venta o bien pasa a exhibición para los consumidores finales.

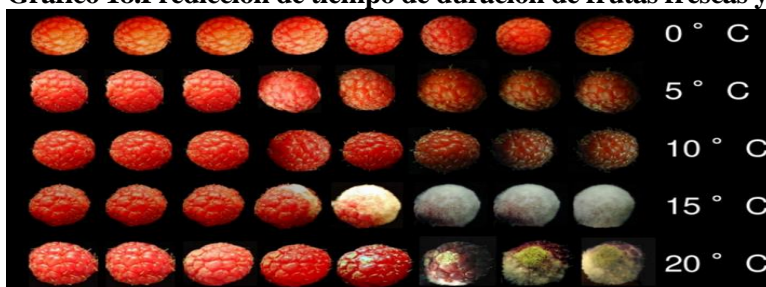
Gráfico 17. Cadena de frío en el sector agroindustrial



Fuente: Elaboración propia 2015.

La importancia de la cadena de frío radica en que en cualquiera de las etapas posteriores al recojo de las fresas de los campos, la temperatura se mantenga adecuadamente (2° a 4°). En este caso la cadena de frío cumple con el proceso de refrigerado, pues las temperaturas que usan tanto en la cámara de frío como en el transporte y distribución hasta los clientes finales son de 2° a 4°, por lo que es diferente al proceso de congelamiento que son temperaturas bajo cero. Es bastante importante que no se rompa la cadena de frío, pues gracias a las temperaturas controladas que usan en este proceso de refrigeración el proceso de descomposición es más lento.

Gráfico 18. Predicción de tiempo de duración de frutas frescas y vegetales (8 días almacenados)



Fuente: Nicometo 2014.

La cadena de frío en VIDA empieza en el momento posterior a la recolección de la fresa. Su inicio en la cadena de frío se dará más rápido o más lento según el sistema de riego usado en los campos de fresas. El sistema de riego por gravedad tiene una cadena de frío que es más lenta por la recolección, selección y control de calidad, después de esto, recién será trasladado el producto para su enfriamiento rápido y almacenamiento.

El proceso de riego por goteo tiene una cadena de frío más rápida, en la cual las fresas son recogidas directamente en jabs y seleccionadas en el mismo campo de recolección. Finalmente las de buena calidad se colocan en los *tapers* de plástico, para su posterior envío al enfriamiento rápido y almacenamiento en la pre-cámara de conservación.

El tratamiento de frío en la cámara es de 0 a 2 grados por 40 minutos, generando que baje la temperatura de la fresa para prolongar su vida útil. El almacenamiento de conservación es

almacenar posteriormente en frío el producto con temperaturas de 2 a 4 grados. Por último, la cadena de frío termina con la entrega a través de las unidades de frío, tanto en el transporte primario (unidad de 10 tn), como en la entrega a las unidades más pequeñas (3 unidades de 1,5 tn) que también cumplen con la misión de refrigeración del producto.

Capítulo IV. Planteamiento y definición del problema

1. Objetivo general

El objetivo del trabajo es aumentar la competitividad de VIDA mediante el análisis y aplicación de herramientas para gestión de la cadena de abastecimiento, enfocándonos en la reducción de costos. Los objetivos estratégicos son reducir el costo logístico total y aumentar el nivel de servicio hacia el cliente. Para la presente investigación se definirá como competitividad a la “capacidad para lograr y mantener una relación de calidad-precio que disuada a los competidores y permita la permanencia de la organización o de la unidad estratégica en el mercado. Compréndase por precio el monto pagado por el cliente, que incluye los costos y el margen de ganancias; y por calidad, fundamentalmente las características o valores claves del producto y la percepción por los clientes”. (Villajuana 2013: 498).

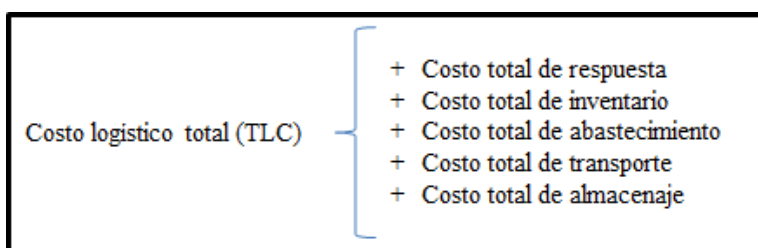
2. Metodología

El presente capítulo identifica, prioriza y selecciona los procesos críticos de la cadena de abastecimiento para lograr los objetivos de la gerencia de operaciones a través de la excelencia y eficiencia de las distintas actividades logísticas.

La presente metodología considera como punto de partida los factores claves de éxito de la gerencia de operaciones, para lo cual se identificaron los principales procesos de la cadena de abastecimiento a través de la información levantada en las entrevistas con las áreas de Producción, Operaciones y Comercialización en la planta de Barranca y en las oficinas de Lima. El análisis utilizará como soporte el marco de actividades logísticas (Frazelle 2002) con la definición de los factores para la priorización de procesos, sobre la base de aspectos cualitativos y cuantitativos. Finalmente se elaboró la matriz de criticidad para definir los procesos logísticos más relevantes.

3. Factores clave de éxito de la gerencia de Operaciones

- Costo logístico total: este factor es necesario para un análisis integral de los beneficios obtenidos por las mejoras propuestas dentro de la cadena de VIDA. Para esta investigación, se usará la definición del costo logístico total.



- Costo total de respuesta: incluye el costo de personal, telecomunicaciones, los espacios requeridos por el personal y sistemas para el procesamiento de órdenes.
- Costo total de inventario: incluye costo de mantener inventario, costo de personal, oficinas y sistemas empleados en la gestión del inventario.
- Costo total de abastecimiento: incluye el costo de personal, espacios y telecomunicaciones usados en la planificación, abastecimiento, ejecución y seguimiento de órdenes de compra.
- Costo total de transporte: incluye los costos de transporte de entrada y salida.
- Costo de almacenaje: de personal, espacio, manejo de materiales y *software* (Frazelle 2002).

Tabla 4. Costo logístico de VIDA

Tipo de costo	Total	%
Costo total de respuesta	S/. 144.144	12,58%
Costo total de inventario	S/. 108.663	9,49%
Costo de abastecimiento	S/. 113.680	9,92%
Costo total de transporte	S/. 612.159	53,43%
Costo total de almacenaje	S/. 166.980	14,58%
Costo logístico total	S/. 1.145.625	100,00%

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

- Nivel de servicio: es el segundo factor clave, el cual se define como el indicador que mide el desempeño sobre la disponibilidad de producto y se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Nivel de servicio} = \text{Total unidades despachadas} / \text{Total unidades pedidas} \text{ (Frazelle 2002).}$$

En el caso de VIDA es necesario mantener una tasa de nivel de servicio mínima durante todo el año, lo cual permitirá consolidar las relaciones comerciales con sus clientes, así como la oportunidad de expandir sus ventas internacionales hacia Europa en los meses de temporada baja. A pesar de la importancia de este indicador, solo se exige despachos durante todo el año, sin exigir niveles de servicio objetivos por temporada.

4. Factores de priorización

Luego de haber analizado los procesos logísticos que impactan en el logro de los factores clave de éxito de la gerencia de Operaciones, se procedió a definir diversos factores cualitativos y cuantitativos que ayudarán a priorizar cuáles son los procesos logísticos críticos de la cadena de abastecimiento.

- **Impacto económico en el negocio:** una estrategia clave para consolidar la participación de mercado es la reducción de costos. En el año 2014 el costo de ventas llegó a representar el 48% de las ventas totales. Los gastos operativos representaron el 43% de las ventas dejando un margen operativo de solo 9,5% para la empresa (ver estados de resultados 2014 en el anexo 10).
- **Facilidad de implementación:** este factor considera el tiempo y costo que se requiere para la implementación de las mejoras de los problemas identificados en los procesos críticos de la cadena.
- **Impacto en el nivel de servicio ofrecido:** una segunda estrategia clave es el garantizar la oferta de sus productos durante todo el año, con lo cual se logrará que la relación comercial con Cencosud (principal cliente en la cadena *retail*) sea sostenible en el largo plazo y que le abra puertas a otras cadenas de supermercados, así como continuar con su proyecto de expansión en el mercado internacional.
- **Impacto en la operatividad de la cadena:** este factor apunta al impacto favorable de profesionalizar el personal y mejorar los procesos internos que optimicen las actividades de las distintas áreas de la cadena de abastecimiento.

5. Identificación de problemas en procesos críticos

Para iniciar la selección de los procesos se procedió a ponderar los factores de priorización de acuerdo a la importancia que representan para lograr los objetivos de la gerencia de Operaciones. Luego se calificó cada proceso en una escala del 1 al 3 para cada factor de priorización.

Tabla 5. Matriz de priorización de procesos

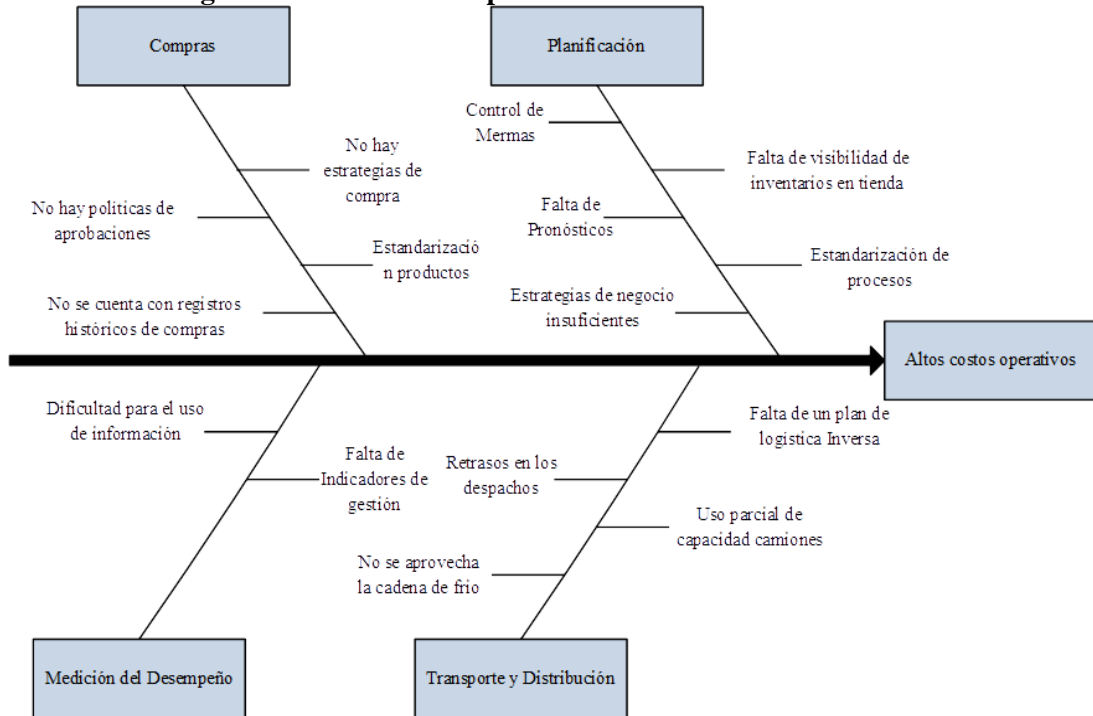
Factores críticos		Impacto económico en el negocio	Facilidad de implementación de mejoras	Impacto en el nivel de servicio ofrecido	Impacto en la operatividad de la cadena	Resultado	Prioridad
Ponderación		40%	20%	20%	20%	100%	
PROCESOS	Planeamiento de oferta y demanda	1	1	3	2	1,6	3
	Compras	1	3	1	3	1,8	2
	Almacenaje	2	1	2	1	1,6	4
	Inventarios	1	2	1	1	1,2	5
	Transporte y distribución	3	1	3	3	2,6	1

Fuente: Elaboración propia 2015.

Como resultado de la matriz podemos concluir que los procesos críticos son los de transporte, abastecimiento y planificación, para los cuales estableceremos propuestas de mejoras en el siguiente capítulo.

5.1 Diagrama causa-efecto de VIDA

Gráfico 19. Diagrama de causa-efecto procesos críticos de VIDA



Proceso	Problema	Estrategia	Solución
Compras	No hay políticas de aprobaciones	Rediseño del proceso de compra en base matriz de Kraljic.	Establecer estrategias de compras en base al mercado de suministros y al valor de los productos.
	No se cuenta con registros históricos de compras.	Implementar un sistema de información especializado en PYME.	Registrar las compras en sistemas información.
	No hay estrategias de compras.	Rediseño del proceso de compra.	Establecer políticas de compras en base a rotación y volumen de pedidos por sku.
	Estandarización de productos.	Diseño de maestro de materiales.	Reducir el número de materiales a usar, identificando características similares.
Planificación	Control de mermas	Reducir las pérdidas por mermas.	Implementar registro de mermas por tiendas y renegociar los montos asumidos por las partes.
	Falta de pronósticos	Implementar procesos de planificación de la demanda	Reuniones periódicas entre gerencia general, comercial y producción.
	Estrategias de negociación insuficientes	Establecer estrategias comunes con cada clientes, en base a los objetivos.	Reuniones periódicas con las tiendas de mayor venta.
	Falta de visibilidad de inventario en tienda.	Implementar acciones de seguimiento sobre el inventario en tienda.	Contratar mercaderistas o visitar las principales tiendas.
	Estandarización de procesos.	Implementar proceso de mejora continua.	Implementar mejores practicas en los procesos críticos para la empresa.
Medición del desempeño	Dificultad para el uso de información.	Implementar un sistema de información especializado en PYME.	Uso de sistema de información.
	Falta de indicadores de gestión.	Medir y controlar los procesos claves para la empresa	Implementación de un Balance Score Card.
Transporte y distribución	Retrasos en los despachos	Rediseño del proceso de despacho.	Establecer ventanas horarias para la recepción de pedidos.
	No se aprovecha la cadena de frío.	Rediseño del proceso de despacho.	Establecer frecuencias de despacho de acuerdo a la estacionanilidad.
	Falta de un plan de logística inversa.	Rediseño del proceso	Establecer frecuencia de recojo de activos de giro tales como paletas y jabs.
	Uso parcial de capacidad de camiones.	Rediseño del proceso de despacho.	Implementar diseño de rutas para maximizar el uso de camiones.

Fuente: Elaboración propia 2015.

6. Selección de procesos críticos

6.1 Proceso de planificación de oferta y demanda

El análisis del proceso de planificación de la oferta y la demanda se basó en entrevistas con el área Comercial y con el área de Producción. Así, se pudo recoger de primera mano las principales problemáticas de la operación.

Durante la comercialización de las fresas encontramos que al área Comercial no se le informa sobre los pronósticos de producción, esto entorpece las negociaciones con los clientes o realizar actividades promocionales. Esta falta de coordinación se refleja en la ausencia de reuniones entre el área Comercial y de Producción, es así que no existen planes a mediano y largo plazo.

Debido a la estacionalidad de la fresa, será necesario reforzar la sincronización de la oferta y la demanda, para evitar que en la época de mayor producción se pueda colocar la mercadería en los canales incorrectos. El objetivo de estas coordinaciones será disminuir la venta de fresa a granel, a través de promociones que incentiven la venta del canal *retail*. En la temporada de escasez también será necesario controlar la oferta de productos, ya que de lo contrario se termina comprando fresas a terceros para atender al *retail*.

En caso de escasez de fresas, no se ha implementado una estrategia de negocio. Se venden las presentaciones de mayor gramaje, no se incentiva la venta de *tapers* más pequeños que ya ofrecen otros proveedores..

También será necesario estandarizar los procesos de producción, ya que se cuenta con campos con sistemas por goteo y por gravedad, estas diferencias dificultan mantener la calidad de los productos. Asimismo, cada proceso de riego tiene una eficiencia de producción diferente.

Por el lado de la demanda los pedidos los realizan las tiendas, sin embargo no se tiene establecida una política de pedidos. Es así que la gestión recae exclusivamente sobre el personal de tienda y a veces no corresponde a parámetros de venta. Pedidos muy grandes pueden originar mermas que afectan a VIDA y de las cuales los *retail* no asumen su costo. Los procesos de atención de pedidos no son controlados a través de indicadores de gestión que midan su desempeño.

6.2 Proceso de compras

En VIDA no existe una política ni procedimientos de compras, por lo que la gestión de compras no garantiza que hayan sido realizadas considerando las buenas prácticas de adquisiciones “abastecimiento estratégico”.

Las funciones de compras se encuentran divididas entre 2 áreas (Compras Barranca y Administración Lima), lo cual genera que no se tenga una única área especializada en las negociaciones para toda la empresa, mezclando funciones entre las 2 áreas y desviando al área de Administración Barranca de sus funciones estratégicas, las cuales deben estar enfocadas en temas netamente comerciales y de distribución. Asimismo no se cuenta con registros históricos de compra, lo que no permite hacer un análisis de las compras por categorías. Para efectos de esta investigación se ha tenido que obtener data del área Contable, lo cual dificulta el análisis dado que los registros contables en muchos casos no son adecuados para obtener la información que se necesita para poder hacer una adecuada segmentación de las compras.

El proceso para las aprobaciones de los requerimientos por parte de los jefes de área y Administración Barranca no garantiza la compra, ya que no se cuenta con un presupuesto aprobado desde el inicio del proceso. Esto genera que el área de Compras pueda estar cotizando ítems que finalmente no van a ser comprados, invirtiendo tiempo y recursos innecesarios en el proceso.

Por otro lado, los requerimientos aprobados por el jefe de producción para la operatividad diaria de producción (plaguicidas y fertilizantes) se envían directamente al área de Compras, procediéndose automáticamente a negociar con los proveedores emitiéndose finalmente órdenes de compra, las cuales son liberadas solamente por el jefe de compras. Esto genera descontrol en el proceso de compra, ya que este tipo de compras no se auditan por lo que no es seguro que el proveedor seleccionado y las condiciones comerciales acordadas sean las más beneficiosas para la empresa.

En VIDA, a excepción de los materiales de empaque, no existe un plan de compras que permita consolidar los requerimientos anuales de todos los campos y así poder tener el tiempo necesario para realizar una adecuada gestión de compras, enfocada en obtener mejores condiciones comerciales en las negociaciones por volumen. Como resultado se tiene una gran carga operativa y un alto número de órdenes de compra, elevándose los costos administrativos.

Como resultado del análisis de las compras tenemos que el valor de las compras de insumos y materiales de empaque en el 2014 representaron el 35,8% del costo total de ventas, asumiendo un costo de S/.931.059 y S/.516.645, respectivamente.

Tabla 6. Total de compras 2014 (insumos y empaques)

Categoría	S/.	%
Material de empaque	516.645	
Insumos	931.059	
Total compras 2014	1.447.704	35,80%
Costo de ventas 2014	4.043.311	

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

Como materiales de empaque se consideran los distintos tipos de *tapers* y etiquetas que se usan en el proceso de *packing*. Como insumos de producción se consideran las diversas variedades de fertilizantes y plaguicidas usadas con ese fin.

Tabla 7. Compras anuales por producto 2014

Descripción	Total
Fertilizantes	S/. 299.420
Plaguicidas	S/. 631.639
Caja <i>show peas</i>	S/. 30.180
<i>Taper</i> 200 gr	S/. 7.393
<i>Taper</i> 250 gr	S/. 15.291
<i>Taper</i> 500 gr	S/. 185.569
<i>Taper</i> 550 gr	S/. 70.381
<i>Taper</i> 600 gr	S/. 118.432
Etiquetas Tolón	S/. 2.654
Etiquetas Emporio	S/. 55.335
Etiquetas frambuesas	S/. 6.937
Etiquetas VIDA	S/. 3.118
Etiquetas circular	S/. 2.106
Etiquetas rectangulares	S/. 19.251
TOTAL	S/. 1.447.704

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

6.3 Proceso de transporte y distribución

El análisis de procesos se realizó durante el segundo semestre del 2014 y primer semestre del 2015 con las entrevistas al encargado del *packing*, *picking* y despacho del transporte primario. Posteriormente se realizó una entrevista con el jefe de Transporte y Distribución en Lima, quien a su cargo tiene a un analista de distribución responsable de hacer los ruteos. También se encarga de confirmar las órdenes de compra que se despachan diariamente.

El primer semestre del 2015 se realizó un trabajo de investigación en campo de los procesos para

el transporte primario (Barranca hacia Lima) y las descargas para el mercado mayorista de frutas (Lima). Luego se analizó el proceso de *cross-docking*, con 3 unidades de furgones que distribuyen por zonas (norte, centro y sur) a las tiendas de los supermercados.

Durante el 2014 el transporte representó S/.612.292 con un gasto promedio semanal de S/.11.552,68 el que está distribuido en:

- Gastos variables: peajes, viáticos, combustible, lavado y mantenimiento.
- Gastos fijos: SOAT, seguros, personal, teléfono.

Tabla 8. Costo total de transporte

Tipo	Concepto	Monto anual
Fijo	SOAT	S/. 1.020
Fijo	Seguros	S/. 11.128
Fijo	Personal	S/. 216.569
Fijo	Teléfono	S/. 2.135
Variable	Peajes	S/. 20.107
Variable	Viáticos	S/. 7.791
Variable	Combustible	S/. 216.261
Variable	Lavado	S/. 4.781
Variable	Mantenimiento	S/. 132.500
	Total	S/. 612.292

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

- El gasto de transporte y distribución representó el 17,01% del total de gastos operativos y el 7,25% de las ventas brutas.

Tabla 9. Gastos de transporte vs. ventas, 2014

	(S/.)	
Gasto de transporte 2014	612.292	
Gastos operativos	3.599.378	17,01%
Ventas	8.444.246	7,25%

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

- VIDA cuenta con una ventaja competitiva como es la cadena de frío, que no es aprovechada al máximo. A pesar de que esta cadena retrasa la descomposición de la fresa, la estrategia de distribución es similar a la que usan los productores que no cuentan con esta ventaja; es decir,

los despachos se realizan de manera diaria (ver el anexo 12).

- El transporte primario como la distribución de la entrega de las fresas se realiza a diario, por lo que es una oportunidad para VIDA el poder reducir los gastos operativos que implica el traslado desde Barranca hacia Lima, así como las entregas a todas las tiendas diariamente. Ver el anexo 13.
- No existe plan de logística inversa. Muchos de los retornos de los activos de giro (jabas de madera y plástico) se programan a última hora, lo que ocasiona demoras tanto de carga como descarga. Esto retrasa a las unidades de distribución y a la unidad primaria, encargada del traslado de la mercadería entre Lima y Barranca. La unidad primaria cuenta con un horario ajustado para regresar hacia Barranca, ya que es la única unidad que transporta diariamente la mercadería entre ambos puntos.
- Al no contar con un plan estratégico de transporte, en el cual se definan políticas de horas de cortes a los pedidos, de manejo de cambios a las tiendas, devoluciones y recojo de activos de giro (jabas de madera y plásticos), VIDA no podrá optimizar y generar ahorros en una operación donde el transporte representa un gasto elevado para la operación. Solamente por mencionar una situación donde vemos cómo afecta esta falencia, diremos que cuando las unidades de carga principal son demoradas en Lima por tener que esperar el recojo de activo de giro (jabas de madera y plásticos), la unidad llega a Barranca fuera de su hora, y más aún cuando en Barranca se reciben cambios de pedidos a última hora, lo cual genera que la unidad salga todavía más tarde de lo previsto. El salir tarde de Barranca ocasiona que la unidad no llegue a su primer punto (mercado mayorista de frutas) a su hora (3:00 a.m.), lo que genera que el precio de fresa por kilo que podría haber sido ofrecido en un principio a S/.3,00-S/.3,70 vaya cayendo según la hora que arriba la unidad al mercado.

Capítulo V. Desarrollo de propuestas de mejora

1. Propuesta de mejoras

Luego de haber seleccionado y priorizado los procesos críticos que tienen mayor impacto en la cadena de abastecimiento, procederemos a definir los planes de acción a implementar para maximizar las eficiencias de cada proceso. El concepto estratégico a desarrollar en cada proceso seleccionado se ha enfocado en la colaboración que debe existir entre el proveedor y el cliente, como parte de una cadena perfecta (Frazelle 2002), la cual reduzca el costo logístico total. Asimismo, como resultado de esta “colaboración estratégica” consideramos la distribución de los ahorros a conseguir entre ambas partes, lo cual va a consolidar las relaciones de largo plazo, entendiéndose la sociedad estratégica como clave del éxito en la cadena de suministro.

Las propuestas de mejoras están enfocadas en hacer de VIDA una empresa más competitiva mediante el análisis de los procesos de planificación, compras, transporte y distribución. Sin embargo, todas las mejoras también tienen como objetivo mantener el nivel de servicio para el cliente, ya que es la base de su relación comercial.

2. Propuesta de mejora del proceso de planificación de la oferta y demanda

2.1 Planificación de la demanda

VIDA tiene como objetivo para el 2015 el incremento en consumo del 8% del sector *retail* y recuperar su exportación de fresas, la cual cayó el 2014. Estos 2 canales de venta son los que generan mayores márgenes a la empresa, aprovechándose la alta calidad de sus productos. Por el lado de la exportación, se busca recuperar los niveles alcanzados en el 2012 a través de la siembra de campos adicionales fuera de estación, con el fin de poder tener una mayor producción. El objetivo se logrará gestionando los siguientes *drivers* de la demanda:

- **Pricing:** uso de estrategias promocionales a través de descuentos e impulsos en las tiendas de mayor venta.
- **Calidad:** uso de semillas certificadas para la exportación, a través de compras programadas a los principales proveedores.
- **Estacionalidad:** gestionando la reducción o el incremento de pedidos a lo largo del año, a través del uso de la red de distribución y cambios en las presentaciones.
- **Transporte:** debido a las condiciones de *pericibilidad*, es necesario ofrecer el producto lo más fresco posible, por esto se busca maximizar el uso de la cadena de frío a través del diseño de rutas, ventanas horarias y frecuencias de despacho.

Para el pronóstico del 2015 se usará el siguiente modelo (Christopher 2011):



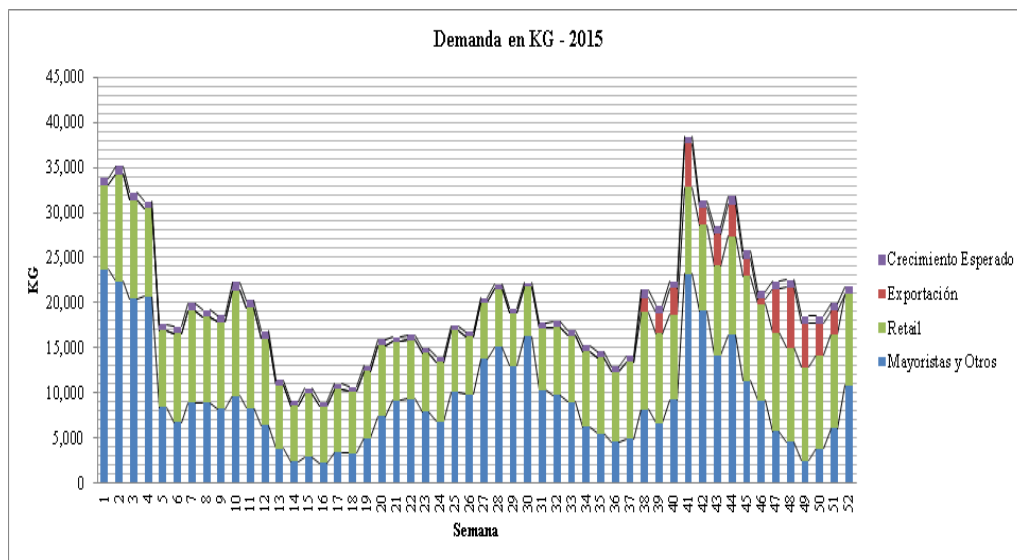
Los datos iniciales de la demanda se obtienen de la venta histórica del 2014 y 2013. En el caso de la exportación se considerará la venta del 2013, ya que el 2014 fue atípico y no aplicable a análisis. La venta será suavizada con promedios móviles de 2 semanas, con el fin de reducir la variabilidad de cada periodo.

En una segunda etapa y en coordinación con la gerencia general, se aplicará un incremento del 8% para el sector *retail*, ya que es la meta del 2015 para Agroindustrias Vida. Luego se definen fechas especiales en las que se realizarán promociones que buscan incrementar la venta, ejemplo: “San Valentín” y fines de mes.

Obtenidas las cantidades finales en kg, se traducirán en *tapers*, considerando las opiniones del área comercial y el área de producción. En ciertas temporadas del año es posible aumentar la venta de *tapers* de menor gramaje. Finalmente, el pronóstico por SKU se llevará a consenso entre todas las áreas, con el fin de realizar los últimos ajustes.

2.2 Demanda 2015 de fresa

Gráfico 20. Proyección de demanda 2015 en kg



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Para mayor detalle del pronóstico de la demanda ver el anexo 14.

2.3 Planificación de la oferta

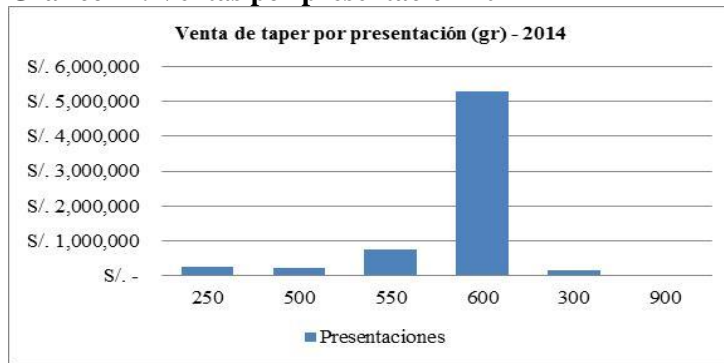
Por el lado de la oferta, se plantea impulsar la venta de los productos de menor gramaje en la temporada de escasez. También es necesaria una estandarización en los gramajes de mayor peso, ya que la venta se concentra en las presentaciones de 600 gr.

Tabla 10. Venta por presentación 2014

Marcas	Presentación	Gramajes	Ctd Tapers	Venta Soles
Marca 1	Taper	600	611780	S/. 5,275,443
Marca 2	Taper	550	107173	S/. 617,095
Marca 3	Taper	550	17143	S/. 128,573
Marca 4	Taper	300	33893	S/. 152,207
Marca 5	Taper	250	156160	S/. 249,856
Marca 6	Taper	500	12800	S/. 38,912
Marca 7	Taper	900	1078	S/. 10,780
Marca 8	Taper	500	4917	S/. 24,585
Marca 9	Taper	500	7779	S/. 54,453
Marca 10	Taper	500	23488	S/. 108,660
Marca 11	Taper	600	26	S/. 208

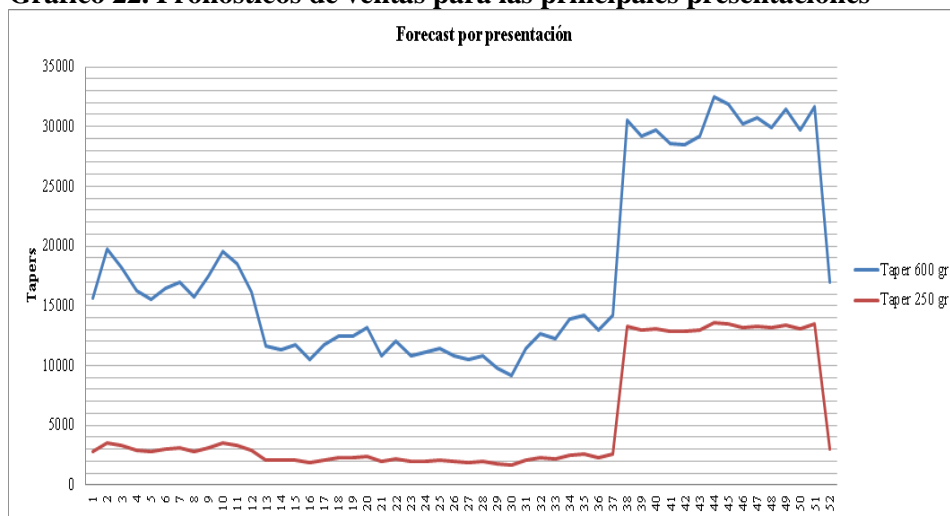
Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

Gráfico 21. Ventas por presentación 2014



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Gráfico 22. Pronósticos de ventas para las principales presentaciones



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

Para mayor detalle del pronóstico de la demanda ver el anexo 15.

3. Propuesta de mejora del proceso de compras

Se deben establecer políticas y procedimientos de compras con el objetivo de estandarizar procesos y así poder medir el rendimiento del área a través de indicadores de gestión. Esta política debe estar basada en el “Proceso de Abastecimiento Estratégico” para su gestión (Audare Consulting 2005). Ver el anexo 16. Todas las compras que se realizan en VIDA deben estar centralizadas en el área de Compras situada en Barranca, la cual debe ser profesionalizada para aprovechar las mejoras del “Proceso de Abastecimiento Estratégico” propuesto. Para esto usaremos el modelo de abastecimiento estratégico de Audare Consulting (2005). Ver el anexo 16.

Debe existir un sistema de información logística que registre las compras históricas, permitiendo tener los perfiles de compras sobre la base de proveedores e ítems. De acuerdo al autor Edward H. Frazelle (2002) se debe establecer un análisis de perfil relacionando proveedor-ítem en nueve segmentos de acuerdo a los niveles de compra (AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CA). Este análisis será el punto de partida para hacer un análisis del gasto de la empresa que permita finalmente definir estrategias de compra y oportunidades de racionalización, tanto en proveedores como en diversos ítems.

Todos los requerimientos que lleguen al área de Compras deben hacerlo a través de un formulario estándar en donde cada cliente interno detalle las especificaciones de los bienes solicitados, tiempos de atención y el presupuesto de respaldo, con el objetivo de garantizar el proceso de procura optimizando el tiempo de los compradores. Asimismo, este formulario deberá tener las firmas de aprobación en los niveles correspondientes de acuerdo a los montos estimados a comprar. Los niveles de aprobación de requerimientos se han determinado de acuerdo a los “clip level” o “montos límite” basados en la cantidad y los valores unitarios de las órdenes de compra generadas durante el año 2014 en toda la empresa.

Tabla 11. Análisis de órdenes de compra 2014

Rangos basados en el valor unitario de orden de compra (S/.)	Cantidad de órdenes compra al año	de de	Porcentaje de órdenes compra	de de	Valor total anual de compras (S/.)	Nivel de aprobación
0 – 2.000	236		32,4%		425.000	Jefe de Compras
2.001 – 5.000	255		35,0%		908.000	Jefe de Administración Barranca
5.001 – 8.000	144		19,8%		1.095.500	
8.001 a más	94		12,9%		901.000	Gerente General
Total	729		1,00		3.329.500	

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Esta estructura para el flujo de aprobaciones daría mayor dinamismo a la operatividad del negocio, ya que el Jefe de Administración Barranca estaría controlando el 60% del valor total de las compras anuales. Asimismo, el Gerente General solo aprobaría el 12,9% del total de las compras emitidas anualmente, pero controlaría el 27% del valor total de las compras anuales.

Se deben establecer estrategias de compra para cada SKU de acuerdo a la matriz de Kraljic (1982), quien categoriza y establece estrategias de compra de acuerdo a su clasificación basada en el riesgo del suministro (mercado de proveedores) y el impacto financiero que representa cada SKU para la empresa.

Gráfico 23. Matriz Kraljic



Fuente: Kraljic 1982.

Los insumos de producción, al estar clasificados en la categoría de productos apalancados en la matriz de Kraljic, deberían ser comprados bajo las siguientes estrategias:

Gráfico 24. Estrategias Matriz Kraljic



Fuente: Kraljic 1982.

Para iniciar el proceso de consolidación de compras por volumen es necesario tener un plan de compras de largo plazo, el cual debe estar basado en el plan de producción anual. Esta consolidación se logrará a través de negociaciones en contratos marco, lo que permitirá lograr mejores condiciones comerciales, así como reducir la carga operativa del comprador al emitir menos órdenes de compra durante el año. Esta estrategia de racionalización y consolidación de compra va de la mano con la reducción de proveedores y la mejora de la calidad del suministro, reduciendo los precios unitarios de cada ítem comprado (Frazelle 2002). El plan de producción tiene que estar basado en la planificación de la demanda, previamente acordado con la gerencia general y el área comercial. Este plan tiene que ser ajustado cada mes con el fin de corregir las desviaciones, producto del rendimiento de los campos. Por el lado de las compras se deben generar contratos marcos anuales con cantidades referenciales de consumos mensuales. Estos contratos deben manejar niveles de tolerancia para cubrir las desviaciones que se puedan presentar en los niveles de producción.

Como plan de acción se plantea salir a negociar a través de concursos de precios la compra anual de plaguicidas y fertilizantes. Como vimos en el capítulo anterior, este monto de compra ascendió a S/.931.059 en el 2014. Esta negociación tiene el objetivo de cerrar contratos marco anuales con proveedores exclusivos para cada categoría. Esta consolidación de compras anuales busca reducir el número de proveedores con los que VIDA trabajó en el 2014 (5 proveedores para plaguicidas y 3 para fertilizantes), así como reducir las órdenes de compra emitidas durante el 2014 para cada categoría (132 órdenes de compra en plaguicidas y 12 órdenes de compra en fertilizantes), con lo cual la carga de trabajo operativa para esta gestión demandaría menos horas-hombre.

La gestión de compras debe estar basada no solo en el precio de compra de los productos sino en el costo total de propiedad (Cavinato & Kauffman 1999). Este costo total debe considerar el costo de adquisición, uso, administración, mantenimiento y eliminación de un producto.

Tabla 12. Análisis de órdenes de compra de insumos

Insumos	ACTUAL		PROPUESTA	
	Cantidad anual de órdenes de compra	Cantidad de proveedores	Proveedores propuestos	Cantidad anual de órdenes de compra propuestas
Plaguicidas	132	5	1	1
Fertilizantes	12	3	1	1

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Se debe gestionar la relación de abastecimiento “*Supply Relationship Management*” (Frazelle

2002). La relación con los proveedores debe apuntar a mejorar la colaboración, optimización y programación a través de una asociación con proveedores estratégicos “*Supplier Partnership*” (Frazelle 2002). Esta asociación estratégica con proveedores según Frazelle implica compartir beneficios como consecuencia de cambios de materiales, información o flujos de caja entre 2 organizaciones. Por lo general, estos proveedores estratégicos representan no más del 5-20% de proveedores de un negocio, pero a su vez representan entre el 50 y 80% del volumen de compras.

En este sentido, se analizó los resultados del ejercicio 2014 de VIDA en donde se realizaron compras de materiales de empaque e insumos por un valor de S/. 1.447.704. Este valor corresponde a materiales de empaque (*tapers*), fertilizantes, plaguicidas y etiquetas.

Tabla 13. Total de compras de materiales de empaque e insumos 2014

Categoría	S/.
Envases	427.245
Etiquetas	89.400
Plaguicidas	603.807
Fertilizantes	327.252

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

Al analizar el material de empaque vimos que en el 2014 VIDA realizó compras de 6 modelos distintos de envases (*tapers*) para fresas, por un valor anual de US\$112.683 siendo el de mayor volumen-costo el modelo “TAPER CLAMSHELL PET F500/CL85 (EMPORIO)” (ver el anexo 17), a un costo unitario de S/0,322, el cual fue abastecido por el proveedor Colca del Perú S.A. (ver el anexo 18).

Al preguntar al área comercial sobre la decisión del diseño y características de este *taper* se identificó que realmente el tamaño y las características de este no obedecían a algún estudio de mercado previo, por lo cual existía la posibilidad de empezar a evaluar alternativas para ser cambiado a futuro sin causar impacto en las ventas.

Como resultado de la investigación vimos que el principal cliente de VIDA (Cencosud) compraba envases similares al proveedor Pamolsa (Peruana de Moldeados S.A.) con quien manejaba un contrato para varios modelos de envases para los distintos productos que ofrece en sus tiendas. El monto anual de compra de Cencosud a Pamolsa fue de US\$2.600.000 en el 2014 (Cencosud 2015).

Es en este sentido que vimos una gran oportunidad para asociarnos con Cencosud en la compra de

tapers aprovechando su gran poder de negociación. Con esta acción definitivamente se lograrían mejores precios en estas compras, con lo cual el ahorro generado por esta colaboración pudiera ser trasladado en parte al cliente a través del precio de venta final, repartiéndose el ahorro generado en la cadena entre VIDA y Cencosud.

4. Propuesta de mejora del proceso de transporte

De acuerdo a lo analizado en el capítulo anterior vimos que el gasto del transporte y distribución representó un elevado porcentaje sobre las ventas (7,25%) durante el 2014, con S/.612.292 (ver los anexos 10 y 11).

Esto principalmente obedece al alto costo que implica el distribuir diariamente desde el centro de producción y envasado en Barranca hacia las 44 tiendas, incluyendo dentro de sus principales clientes al sector *retail*: Wong, Supermercados Peruanos, Tottus, Hipermercados Metro y el mercado mayorista de frutas en Lima.

Las causas de los problemas en el proceso de transporte y distribución apuntan a la carencia de un plan con los siguientes puntos críticos: la falta de aprovechamiento de la cadena de frío, falta de una política clara de cambios (devoluciones y anulaciones) y la falta de un plan de consolidación ante el uso ineficiente de espacio en la unidad primaria.

Debido a que planteamos lograr mejoras en sus procesos de transporte y distribución, hemos propuesto lograr estas mejoras bajo un enfoque holístico que estarán sustentadas gracias a un soporte teórico de metodologías de varios autores del *Supply Chain* (Chopra & Meindl 2008, Frazelle 2002, y Sheffi 2012) junto con el trabajo de investigación en campo realizado durante el 2014 y el 2015:

- Visita a Barranca para ver el proceso de *picking*, *packing*, carga y despacho de unidad primaria de transporte.
- Entrevistas en Lima y Barranca con los encargados del transporte y distribución de VIDA.
- Visita al mercado mayorista de frutas en Lima, siguiendo con el proceso de *cross-docking* para la carga de las unidades de distribución.
- Ruteo con las unidades de distribución de VIDA a las tiendas Wong, viendo el proceso de recepción y descarga del producto.
- Proceso de reposición en las tiendas y el almacenaje en las respectivas cámaras de frío de las tiendas de los supermercados Wong.

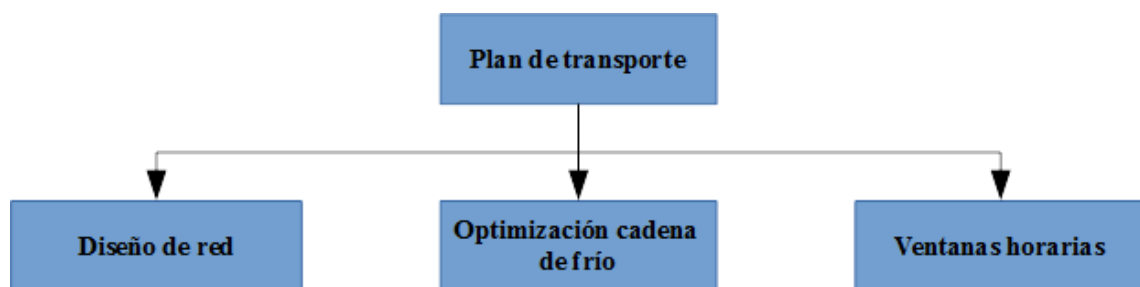
Uno de los modelos elegidos para nuestra propuesta de plan estratégico de transporte es el modelo

planteado por el autor Edward Frazelle en su libro “Supply Chain Strategy”, en el cual menciona en el capítulo referente al manejo del transporte y distribución: «El objetivo principal en el transporte debería ser conectar las fuentes abastecedoras con los clientes con el menor costo posible y pero sin dejar de lado el cumplimiento de la política de servicio al cliente» (Frazelle 2002: 171).

Por lo tanto, para satisfacer las políticas de servicio al cliente planteamos un plan que vaya acorde con la realidad y la necesidad de la empresa para cumplir con dichas políticas de servicio, pero estando siempre enfocados en lograr el menor costo logístico total al aplicarlas.

Nuestro planteamiento se basa en conseguir un adecuado diseño de la red del transporte (identificar a los clientes que merecen una atención más personalizada), optimizar la cadena de frío y establecer ventanas horarias.

Gráfico 25. Árbol de decisiones en el transporte y distribución



Fuente: Elaboración propia 2015.

4.1 Diseño de la red

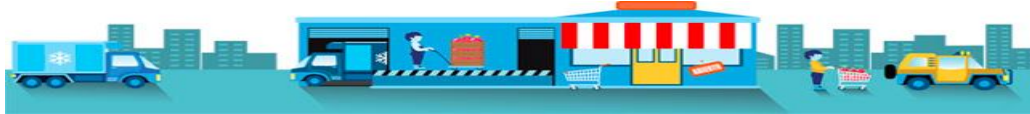
Una parte crítica a la hora de diseñar un plan estratégico de transporte es considerar el diseño de una red de transporte (ver gráfico 26), pues dentro de esta infraestructura se dará el desempeño de la cadena de suministro y porque dentro de ella se toman las decisiones operacionales de transporte respecto al horario, rutas y muchas otras. Tal como menciona Chopra & Mendel en su libro “Administración de la Cadena de Suministro”, en el capítulo referente a Diseño de la red de la cadena de suministro: «Una red bien diseñada permite a la cadena alcanzar el grado deseado de capacidad de respuesta a bajo costo» (Chopra & Meindl 2008: 395).

En este caso apreciamos que VIDA tiene una red de embarque directa al consumidor final, pero con recorridos rutinarios, pues la primera entrega es desde Barranca y trasladada directamente al mercado mayorista, para luego hacer un *cross-docking* y finalmente hacer entregas a múltiples ubicaciones con unidades más pequeñas y zonificadas alrededor de Lima.

El diseño de la red de transporte y distribución debe combinarse con la satisfacción del nivel de

días de VIDA útil, lo cual marca la diferencia de VIDA frente a sus competidores, que tienen que hacer el recojo y entregas de las fresas durante el mismo día para que esta no llegue “chorreada”, término que se usa en el sector y que se refiere a que el producto está descompuesto por estar expuesto al medio ambiente. Es así que las tiendas cuentan con el tiempo suficiente para exposición en góndola (3 días desde que llegan los *tapers* con fresas), tiempo adecuado para que el consumidor pueda comprarlas y mantenerlas en su refrigeradora con la calidad suficiente para su consumo hasta 7 días posteriores de la fecha de envasado.

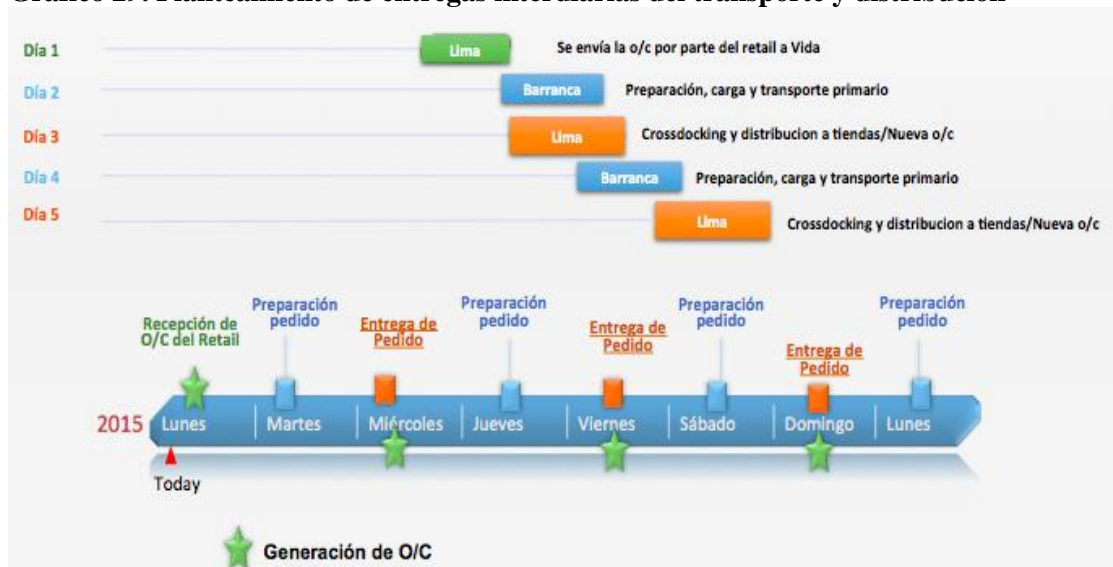
Gráfico 28. Cadena de frío del sector alimenticio



Fuente: HVAC&R 2014.

Por esto el planteamiento de mejora para optimizar la cadena de frío es que VIDA puede permitirse la entrega del producto en mayores cantidades, pero con menores frecuencias, consolidando órdenes de fresas para dos días de venta sin la necesidad de hacerlo diariamente. Para realizar esta propuesta se validó con las áreas de Calidad, *Picking* y Despachos de VIDA la posibilidad de una entrega más espaciada en el tiempo, garantizando que los parámetros de calidad se cumplan y también se conversó con el responsable de reposición en las tiendas Wong para ver la viabilidad de hacer las entregas con despachos interdiarios a los centros de acopio y a las tiendas. Se planteó un modelo como el siguiente:

Gráfico 29. Planteamiento de entregas interdiarias del transporte y distribución



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Ambas partes estuvieron de acuerdo en la viabilidad de la propuesta, pero indicando la

importancia de la estacionalidad de la producción que se da durante el año (ver el anexo 19). Por el lado de VIDA se considera que es muy importante durante la época de mayor producción contar con una buena comunicación y planificación de las órdenes que les soliciten porque se podría generar una fuerte devolución si es que hay un exceso en las cantidades requeridas por los dos días que se solicitan fresas en *stock*. Siempre y cuando las ventas vayan acompañadas con la rotación del producto, el espacio para almacenarlas en las tiendas no debería ser un problema, al contar con cámaras de frío que son utilizadas según la demanda de cada producto.

Considerando estas observaciones para este planteamiento, se hizo un análisis de los despachos que se realizaron durante el 2014. En el anexo 21 podemos apreciar el movimiento de *tapers* de fresas hacia las tiendas durante el 2014 y en el anexo 22 las frecuencias de reparto que se dieron a las 44 tiendas del *retail* (Supermercados, Wong, Tottus). Para elegir el periodo de reducción de frecuencias analizaremos los despachos en kg realizados durante el 2014. Es así que planteamos 3 periodos de reducción: temporada alta, baja y todo el año. A continuación se muestra el detalle:

Tabla 14. Análisis capacidad de carga con despachos diarios

Periodo	Promedio (kg)	Desv. estándar	Cv %	Capacidad actual (kg)	Tasa de servicio	Capacidad mínima (kg)
Todo el año	2.759,45	1.412,33	51,18%	10.000	90%	4.569,43
Temporada baja	2.172,00	754,64	34,74%	10.000	90%	3.139,12
Temporada alta	3.363,41	1.655,41	49,22%	10.000	90%	5.484,89

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Como se muestra en la tabla, durante la temporada baja de abril a setiembre se tiene el menor promedio de despacho. Considerando una distribución normal, se muestra que durante la temporada baja (abril a setiembre) se necesita una capacidad de 3.139 kg por despacho para atender el 90% de los pedidos. Luego simulamos el escenario interdiario, considerando los pedidos del 2014, esto nos arroja los siguientes resultados:

Tabla 15. Análisis capacidad de carga con despachos interdiarios

Periodo	Promedio	Desv. estándar	Cv %	Capacidad actual	Tasa de servicio	Capacidad mínima
Todo el año	5.503,66	2.517,36	45,74%	10.000	90%	8.729,79
Temporada baja	4.353,23	1.280,41	29,41%	10.000	90%	5.994,14
Temporada alta	6.666,88	2.897,53	43,46%	10.000	90%	10.380,21

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Por los datos mostrados y considerando la capacidad actual de 10.000 kg diarios (capacidad del

transporte primario) se considera que durante la temporada baja es el periodo óptimo para implementar los pedidos interdiarios. En este sentido, vimos que no era necesario el reparto diario en todas las tiendas y notamos cómo la “colaboración” con el cliente puede permitirnos reducir el número de viajes a Lima, con lo cual se reducirían drásticamente los costos totales de transporte, resultando en importantes ahorros que luego se le pudieran trasladar al cliente de diversas formas (rebates, notas de crédito, descuentos en precios de lista, etc.). Se conversó con el área Comercial para que garanticen manejar *stock* en sus cámaras de frío de las trastiendas y así mantener las propiedades óptimas del producto para su venta en días posteriores a los despachos de VIDA (ver el anexo 23). El comparar el nuevo costo de transporte con la alternativa de tercerizar dio como resultado:

Tabla 16. Costo de tercerizar

Transporte	Capacidad (tn)	Costo S/.	N° Viajes	Total
Costo primario	7	2.400	273	S/. 655.200
Costo secundario	3,5	47,5	6.634	S/. 315.115
				S/. 970.315
Costo transporte propio		S/. 689.359		
Costo transporte tercerizado		S/. 970.315		

Fuente: Zambrano 2014. Elaboración propia 2015.

Tabla 17. Costo de transporte VIDA

Unidad	Ctd	Valor por unidad S/.	Depreciación (años)	Depreciación S/.	Depreciación anual S/.
Camión 10 TN	1	208.440	5	41.688	41.688
Camión de 1,5 TN	3	59.187	5	11.837	35.512
Tipo	Concepto		Monto anual (S/.)		
Variable	Peajes		20.107		
Variable	Viatico		7.791		
Variable	Combustible		216.261		
Variable	Lavado		4.781		
Fijo	Soat		1.020		
Fijo	Seguros		11.339		
Fijo	Repuestos		15.794		
Fijo	Personal		202.566		
Fijo	Mantenimiento		132.500		
Fijo	Depreciación unidad primaria (anual)		41.688		
Fijo	Depreciación unidades secundarias (anual)		35.512		
	Total		689.359		

Fuente: Elaboración propia 2015.

Finalmente, se concluye que mantener la operación con transporte propio representa la mejor

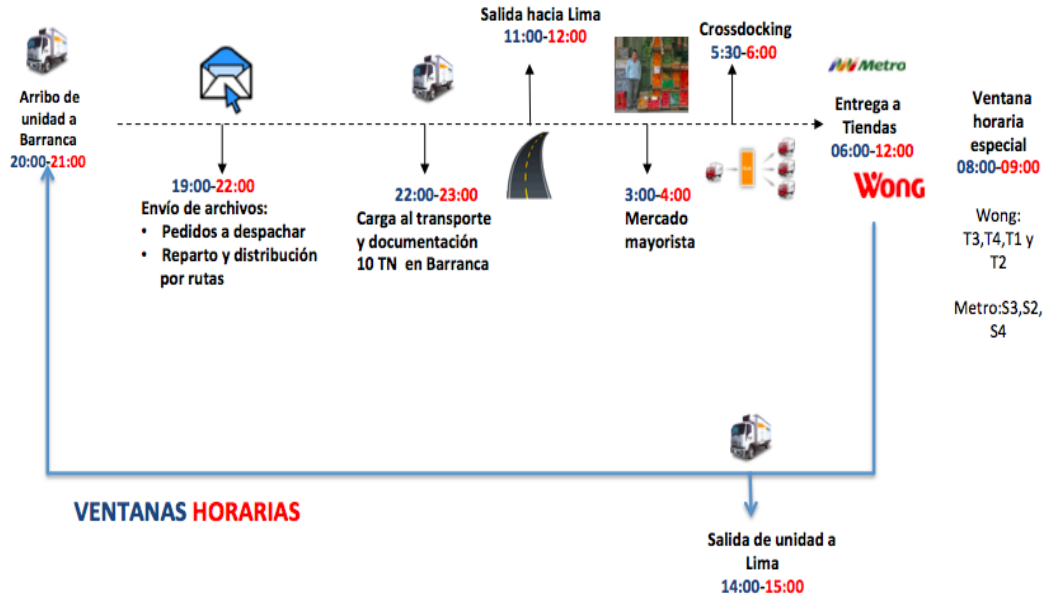
opción para VIDA.

4.3 Ventanas horarias y ruteo óptimo

Para esta mejora se realizó un trabajo de campo con la unidad primaria (10 tn) hacia su primer punto de llegada al mercado mayorista. Posteriormente se traspasó la mercadería mediante un *cross-docking* a las 3 unidades más pequeñas (1,5 tn) para realizar la distribución hacia las tiendas.

En este caso es importante mencionar que la idea de establecer ventanas horarias bien definidas tanto para las cargas, descargas, entregas y horarios límites de cortes harán más eficientes los procesos de VIDA.

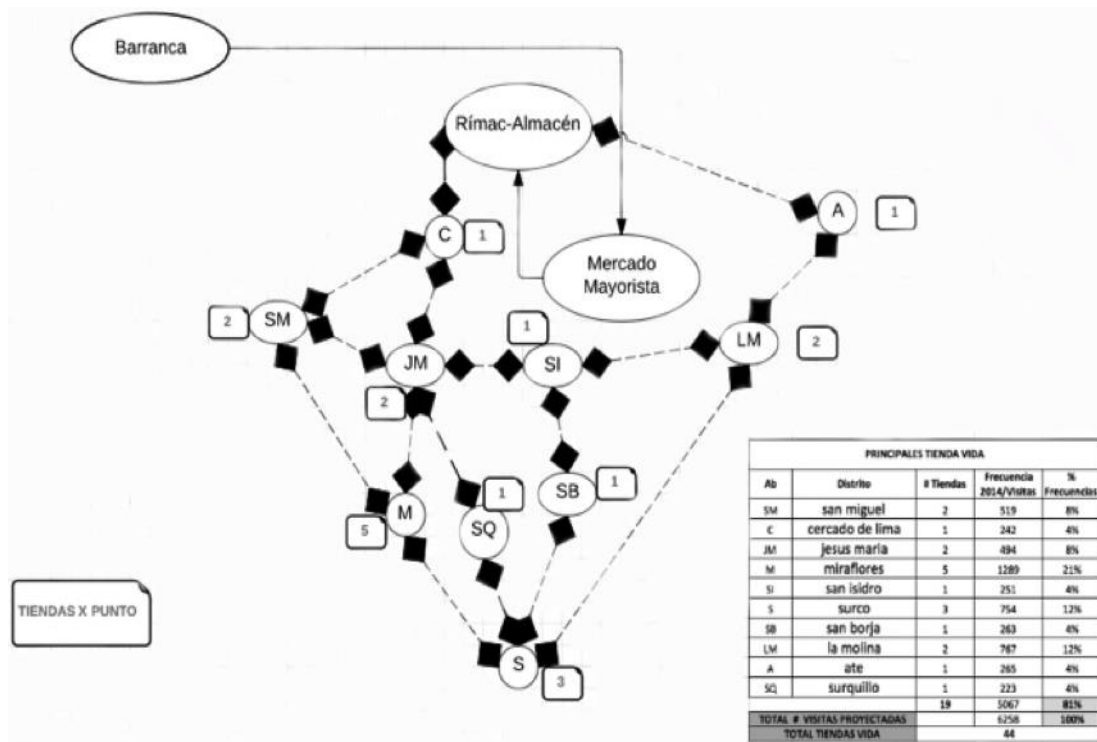
Gráfico 30. Ventanas horarias de procesos operativos del transporte y distribución



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Es muy importante el alinear estrategias de transporte con la estrategia competitiva de la empresa, donde las diversas áreas de la cadena no velen por sus propios beneficios sino que la compañía debe evaluar la función de esas áreas (Chopra & Meindl 2008). En este caso se debe considerar la combinación del costo del transporte, el costo de inventario y el nivel de capacidad de respuesta lograda con los clientes. Teniendo presente el gran nivel de exigencia que solicita Cencosud a sus proveedores, es importante conocer cómo está distribuida la frecuencia de entrega de repartos y las tiendas que actualmente son las que tienen mayor visita durante el año (gráfico 31).

Gráfico 31. Ruteo óptimo y densidad en la distribución



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

4.4 Impacto ambiental y logística colaborativa

El resultado de un buen diseño de la red de transporte, la optimización de la cadena de frío y un ruteo óptimo desemboca no solamente en ahorros tangibles económicamente sino trasciende a un plano mayor, generando una reducción de su huella de carbono, pues en este estudio se plantea 1.723 viajes menos con respecto al proceso de distribución en Lima de las 3 unidades de 1,5 tn y 93 viajes menos de Barranca-Lima con respecto al proceso de transporte de la unidad de 10 tn. A esto se le puede añadir una mayor reducción de la huella de carbono gracias a un plan de mantenimiento de las unidades.

Analizando globalmente el transporte primario, que diariamente hace un total de 394 km (ida y vuelta), esta unidad recorre durante un año casi 141.840 km, emitiendo 2.491 kg de CO2 anuales (aproximadamente). Lo que se plantea con esta reducción es ahorrar 93 viajes, en lo que respecta al traslado del transporte primario (unidad de 10 tn), lo que equivaldría a un ahorro mensual de casi 35.460 km, reduciendo el impacto ambiental de la huella de carbono en 747 kg CO2, aproximadamente.

Gráfico 32. Impacto global ambiental en el transporte primario



Fuente: Twenergy 2015.

Se puede llevar a un plano más elevado la colaboración no solamente dentro de la misma empresa sino en integrar estrategias junto a otras que sean o no del mismo rubro, pero que compartan un elemento en común como es en este caso el transporte (Sheffi 2012).

Yossi Sheffi nos habla de que un transporte vacío cuesta lo mismo que uno lleno y desmenuza los factores independientes de la carga como los salarios del conductor, la depreciación de los equipos, el financiamiento y la administración, que suman hasta un 70% del costo de conducir un camión, y el 30% que representa el combustible. A su vez recalca que la trayectoria de un camión vacío consume las tres cuartas partes del combustible que consume un camión lleno.

Con esto Sheffi nos plantea una “Estrategia de colaboración horizontal para compartir un medio de transporte” que muy bien puede ser aplicada a VIDA, pues la zona donde se producen las fresas es la misma de muchas otras empresas del mismo rubro y que llegan al mismo punto de entrega en Lima, que es el mercado mayorista de frutas en La Victoria. Este planteamiento bien podría aplicarse en temporada baja (abril-septiembre) cuando la frecuencia de los envíos sería interdiaria, aunque bien recalca el autor de este planteamiento que estas consolidaciones de cargas de varios proveedores tienen que ser en su mayoría programadas y que sigan un horario establecido porque el sistema depende de la coordinación entre ellos y que no se generen retrasos que terminen perjudicando, más bien, la operación de los proveedores.

Sheffi a su vez menciona, en el capítulo de Ventajas Operativas de su obra, que la logística de la cadena de frío puede ser asociada a cierta flexibilidad, ya que se pueden utilizar algunos de los mismos activos y equipos de manejo que se encuentran contiguos a la cadena logística sin tratamiento en frío. Pone como ejemplo a un transportador de camiones que trae una carga refrigerada de alimentos congelados y que también puede despachar otro tipo de carga como

computadoras, pues finalmente para el transportador esto es mejor que tener que conducir en vacío. Esto finalmente aumenta la competitividad y rentabiliza el transporte.

5. Enfoque financiero

5.1 Proceso de compras

Como resultado de la primera propuesta para la compra de *tapers*, VIDA logró aprobar un envase similar al “TAPER CLAMSHELL PET F500/CL85 (EMPORIO)” a un precio unitario de S/0,255, con lo cual se lograría un ahorro unitario de S/0,067, generando un ahorro anual de S/63.114 de acuerdo a la planificación de la demanda proyectada para el año 2015, la cual estima comprar 942.000 unidades de *tapers* en el año (ver cotización del proveedor Pamolsa en el anexo 24).

Tabla 18. Análisis comparativo de *tapers* e impacto de la propuesta

Modelo de envase	Proveedor	Und.	P. Unit. (S/.)	Valor (S/.)
Taper clamshell Pet F500/CL85 (Emporio)	Colca	942.000	0,322	303.324
	Pamolsa		0,255	240.210
			AHORRO	63.114

Costo	Impacto de la propuesta de mejora
Costo total de respuesta	No genera ningún impacto.
Costo total de inventario	No genera ningún impacto.
Costo total de abastecimiento	Aumenta en S/.53.280 anual debido a la contratación del analista de compras.
Costo total de transporte	No genera ningún impacto.
Costo total de almacenaje	No genera impacto.

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Considerando la relación de abastecimiento enunciada por Edward Frazelle (a la cual nos referimos anteriormente), este ahorro generado gracias a la colaboración de Cencosud, al adicionar este envase en el actual contrato de envases que mantiene con su proveedor Pamolsa, sería compartido entre VIDA y Cencosud, por lo que VIDA trasladaría el 50% de este ahorro a este cliente a través de descuentos en sus productos, es decir S/31.557.

Como segunda propuesta se buscaría tener un proveedor único estratégico, tanto para plaguicidas como para fertilizantes, cerrando precios anuales a través de un contrato marco, para lo cual se negociaría una vez al año sobre la base de los estimados del plan de producción.

Esta estrategia reduciría las horas-hombre que se vienen usando para la gestión de compra de

estas 2 categorías, lo cual liberaría 302 horas-hombre al año, según tabla adjunta, permitiéndole al Jefe de Compras dedicar estas horas libres a plantear mejoras futuras.

Tabla 19. Análisis de reducción de horas-hombre

Horas trabajadas al mes (Jefe de Compras)	160
Horas dedicadas a gestionar órdenes de compra (80% del tiempo total)	128
Cantidad de órdenes de compra al mes	61
Horas requeridas para gestionar una (01) orden de compra	2,10
Cantidad de órdenes de compra mensuales de plaguicidas y fertilizantes	12
Horas requeridas para gestionar OC de plaguicidas y fertilizantes al mes	25,2
Horas requeridas para gestionar OC de plaguicidas y fertilizantes al año	302,2

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Asimismo, como resultado de esta consolidación de compra por volumen a través de contratos marco se estima una reducción en los montos de compras anuales del 6% para los plaguicidas y fertilizantes, lo cual generaría un ahorro proyectado anual de S/.58.657, considerando un crecimiento del 5% en las compras para el 2015.

Tabla 20. Proyección de ahorros en compras de insumos

Total compras 2014		Crecimiento 5%	Ahorro (S/.)
Categoría	S/.	2015	estimado 6%
Plaguicidas	603.807	633.997	38.040
Fertilizantes	327.252	343.615	20.617
AHORRO			58.657

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Como resultado de las 2 propuestas de mejora tenemos un ahorro total anual en la gestión de Compras de S/.90.214 (ver la tabla 21).

Para el logro de estos ahorros se ha decidido contratar a un analista de compras con un sueldo mensual de S/.3.000, quien dará soporte al Jefe de Compras en las funciones analíticas que se requieren para implementar las 2 propuestas de mejora.

Tabla 21. Ahorro total anual por gestión en compras e impacto de la propuesta

Total ahorro anual	Valor
Colaboración proveedor-cliente (cambio de envases)	S/. 31.557
Ahorros por consolidación de compras	S/. 58.657
TOTAL (en soles)	S/. 90.214

Costo	Impacto de la propuesta de mejora
Costo total de respuesta	No genera ningún impacto.
Costo total de inventario	Dependiendo de la negociación con los proveedores, se puede ver afectado el inventario promedio debido a lotes mínimos o los compromisos de compra anual.
Costo total de abastecimiento	Aumenta en S/.53.280 anual debido a la contratación del analista de compras.
Costo total de transporte	No se ve afectado, ya que contamos con el falso flete del transporte primario que retorna de Lima a Barranca diario o interdiario.
Costo total de almacenaje	No genera impacto.

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

5.2 Proceso de transporte

Como resultado de la propuesta de mejora en el área de Transportes se espera una reducción del 21,2% en viajes anuales, lo cual se traduce en una reducción de 1.723 viajes en el transporte secundario (unidades de transporte que van desde el centro de *cross-docking* hacia las tiendas Wong y Metro), así como una reducción de 93 viajes en el transporte primario (unidad de 10 tn) durante el mismo período. Esta reducción en viajes sería durante los meses de temporada baja. Esto representa económicamente un ahorro en distribución a tiendas de S/.83.770 y uno en el transporte primario de S/.68.488, logrando un ahorro total de S/.152.258 durante un año (ver el anexo 11).

Tabla 22. Análisis de viajes e impacto de la propuesta

	Viajes 2014	Viajes 2015	Reducción viajes	Costo por viaje	Ahorro por viajes
Transporte secundario	8.357	6.634	1.723	S/. 48,62	S/. 83.770
Transporte primario	183	90	93	S/. 736,43	S/. 68.488
Total	8.540	6.724	1.816		S/. 152.258

Costo	Impacto de la propuesta de mejora
Costo total de respuesta	No genera ningún impacto.
Costo total de inventario	No aumenta, las fresas se quedan en el campo sin cosechar. Tampoco genera aumento en el <i>stock</i> promedio, pero sí afecta el programa de producción.
Costo total de abastecimiento	No genera ningún impacto.
Costo total de transporte	Se reduce debido al menor número de viajes realizados en temporada baja.
Costo total de almacenaje	No genera ningún impacto.

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

De acuerdo a la estrategia colaborativa propuesta por VIDA, el ahorro generado en la cadena de S/.152.258 sería compartido con el cliente Cencosud, por lo que le otorgaría un descuento anual del 50% sobre este ahorro, es decir S/.76.129.

5.3 Evaluación financiera

La investigación realizada la vamos a considerar como un servicio de consultoría que nos ayudará a realizar la evaluación financiera. El costo total de esta consultoría será de S/.20.000. Como resultado de las propuestas de mejora en la cadena de abastecimiento de VIDA se estaría logrando un ahorro total de S/.93.063, lo cual incrementaría el EBITDA en 11,61%.

Tabla 23. Contribución del ahorro al EBITDA

	(12 meses)
Ahorro en gestión de compras	S/. 90.214
Ahorro en gestión de transportes	S/. 76.129
Gasto sueldo analista de compras	-S/. 53.280
Inversión en consultoría	-S/. 20.000
Ahorro total	S/. 93.063
EBITDA 2014	S/. 801.557
% Ahorro/EBITDA	11,61%

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Se analizaron los flujos futuros de caja proyectados para los primeros 12 meses de ahorro.

Tabla 24. Flujo de caja económico

	2015												2016		
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Flujo de Caja de Inversiones															
Inversión en Activo Fijo	-3,960														
Inversión en Consultoría	-20,000														
F. C. Inversiones total	-23,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Caja de Operaciones															
Ahorro por cambio de empaque				2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
Ahorro por consolidación de compras				4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888
Ahorro por reducción del transporte				12,688	12,688	12,688	12,688	12,688	12,688	12,688					
Costos (sueldo analista de compras)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)	(4,440)
Depreciación		(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	(330)	
U.A.I.	(4,440)	(4,770)	(4,770)	15,436	15,436	15,436	15,436	15,436	15,436	2,748	2,748	2,748	2,748	3,078	3,078
Impuestos	1,332	1,431	1,431	(4,631)	(4,631)	(4,631)	(4,631)	(4,631)	(4,631)	(824)	(824)	(824)	(824)	(923)	(923)
F. C. Operaciones total	(3,108)	(3,009)	(3,009)	11,135	11,135	11,135	11,135	11,135	11,135	2,253	2,253	2,253	2,253	2,154	2,154
Flujo de Caja Económico	(27,068)	(3,009)	(3,009)	11,135	11,135	11,135	11,135	11,135	11,135	2,253	2,253	2,253	2,253	2,154	2,154

Tasa de descuento anual	11.00%
Tasa de descuento mensual	0.87%
VAN S/.	42,379
TIR mensual	16.7%

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Finalmente vamos a considerar distintos escenarios para analizar la viabilidad y riesgo de los proyectos presentados en la investigación.

Tabla 25. Resumen de escenarios

Escenarios	VAN	TIR	Tasa
Se realizan los 3 proyectos.	S/. 42.379	16,7%	0,87%
No se realiza el ahorro de transporte.	S/. -7.988	-2,5%	0,87%
No se realiza el ahorro de empaques.	S/. 22.031	11,3%	0,87%
Solo se realiza la consolidación de compras.	S/. -28.336	-19,1%	0,87%

Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Es así que podemos concluir que en el peor de los casos y considerando una tasa de descuento mensual de 0,87%, la empresa obtiene un VAN de S/.-28.336, lo cual es un 3,54% del EBITDA del 2014, siendo un riesgo que puede ser asumido por el negocio.

5.4 Indicadores logísticos

Los indicadores de desempeño logístico son medidas de rendimiento cuantificables aplicados a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y flujos de información entre las partes de la cadena logística

Hemos seleccionado los KPI que según los costos más representativos dentro de la estructura del costo logístico total impacta económicamente en la empresa.

Los indicadores que se plantean para un mejor control en la cadena de suministros de Agrovida son:

a) Indicadores Logísticos de Abastecimiento

- Entregas perfectamente Recibidas:

Pedidos Rechazados x 100 / Total de Órdenes de Compra Recibidas

Este indicador muestra el número y porcentaje de pedidos que no cumplen las especificaciones de calidad y servicios definidas, con desglose por proveedor.

- Nivel del Cumplimiento con los Proveedores:

Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo x 100/ Total de Pedidos Recibidos

Este indicador identifica el nivel de efectividad de los proveedores de la empresa y que están afectando el nivel de recepción oportuna de mercancía en la bodega de almacenamiento, así como su disponibilidad para despachar a los clientes.

b) Indicadores Logísticos del Inventario

- Índice de Rotación de Mercancías:

Ventas Acumuladas x 100/ Inventario Promedio

Este indicador muestra la proporción entre las ventas y las existencias promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.

- Índice de Duración de las Mercancías

Inventario Final x 30 días/ Ventas Promedio

Este indicador muestra la proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.

Exactitud del Inventario:

Valor Diferencia/ Valor Total del Inventarios

Este indicador se determina midiendo el costo de las referencias que en promedio presentan irregularidades con respecto al inventario lógico valorizado cuando se realiza el inventario físico.

c) Indicadores Logísticos de Almacenamiento

Costo de Almacenamiento por Unidad:

Costo de almacenamiento/ Número de unidades almacenadas

Este indicador sirve para comparar el costo por unidad almacenada y así decidir si es más rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propiamente.

Costo por Unidad Despachada:

Costo Total Operativo Bodega / Unidades Despachadas

Este indicador le servirá para costear el porcentaje del costo de manipular una unidad de carga en la bodega o centro de distribución.

Nivel de Cumplimiento del Despacho:

Número de despachos cumplidos x 100/ Número total de despachos requeridos

Este indicador le servirá para medir de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega

d) Indicadores Logísticos del Transporte

- Índice Comparativo del Transporte (Rentabilidad vs Gasto):

Costo Transporte propio por unidad/ Costo de contratar transporte por unidad

Este indicador sirve para tomar la decisión acerca de contratar el transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.

- Nivel de Utilización de los Camiones:

Capacidad Real Utilizada/ Capacidad Real Camión

Este indicador sirve para conocer el nivel de utilización real de los camiones y así determinar la necesidad de optimizar la capacidad instalada.

e) Indicadores Logísticos del Servicio al Cliente

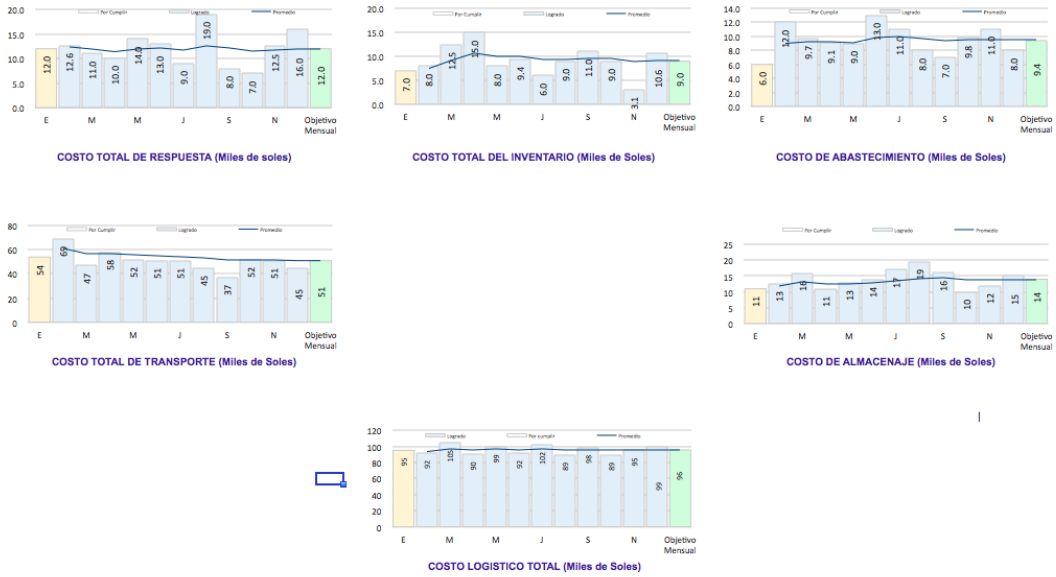
Para alinear los KPI con la estrategia de la empresa que consiste en minimizar el costo logístico total sin afectar el nivel de servicio solicitado por cada cliente, es que es bastante importante considerar también el indicador del nivel de servicio.

- Nivel de Cumplimiento de Entregas a Clientes:

Nivel de servicio = Total unidades despachadas / Total unidades pedidas

Se define como el indicador que mide el desempeño sobre la disponibilidad de producto.

Reporte de Indicadores Críticos
Costos Logísticos Mensuales 2014



TABLERO DE INDICADORES LOGISTICA&DISTRIBUCION

KPI'S Objectives	Septiembre	SEPTIEMBRE				W36								
		W36	W33	W34	W35	Lun 31-sep	Mar 1-sept	Mié 2-sept	Jue 3-sept	Vie 4-sept	Sáb 5-sept	Lun 7-sept	Mar 8-sept	
Distribution general														
- TR + WH (Ventas/Costo) Directo	30.00%	12%	2%	6%	8%	2%	4%	10%	6%	13%	0%	0%	7%	
- Costo Transporte/Factura	23%	6%	4%	7%	9%	2%	4%	5%	6%	7%	0%	0%	6%	
- Costo de Almacenamiento/Ventas	24%	0%	0%	7%	23%	0%	0%	5%	0%	6%	0%	0%	5%	
Transportation														
- Actual time in the market by route	34.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	7.0	0.0	0.0	67.0	
- Km Recorridos	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	
- # Pedidos	17.0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- \$ Pedidos	34.0	\$ 129.00	\$ 38.00	\$ 0	\$ 0	0.0	4.0	4.0	65.0	0.0	56.0	34.0	4.0	
- % Pedidos Truck Propio	12%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	5%	5%	7%	78%	0%	0%	
- Km / Pedidos	1.9	0	0	0	0	0.0	56.0	67.0	4.0	6.0	67.0	0.0	0.0	
- Retards per day	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- Tasa de Recargue	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	6%	5%	
Secondary delivery														
- Dias de Entrega	12.00	1.00	56.00	34.00	65.00	3.00	34.00	544.00	45.00	54.00	27.00	56.00	65.00	
- Camiones modelados	1	3	23	32	23	3	4	5	67	7	8	8	9	
- Full Products Returns (\$)	\$ 0	\$ 3	\$ -	\$ 32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
- Full Products Returns (%)	0%	88%	0%	0%	0%	7%	7%	8%	8%	7%	8%	5%	4%	
- % Utilización	0%	88%	0%	0%	0%	88%								
WH (Warehouse)														
- Inventario (\$)	\$ 5	7	7	4	3									
- TAT (Tiempo de Atención Camion)	7	8	6	5	8									
- ERI (Exactitud de Inventario) %	2%	3%	43%	32%	8%									
- Headcount Bodega	26	19	0	78	8	19.0								
- Dias de Inventario	23.0	32	67	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
- Rotacion de Inventario	23.0	32	65	7	8									
- # Cajas No despachadas	23.0	32	56	9	8									
- Capacidades Bodegas m2	20.0	2	2	8	8									
- Bajas (\$)	24.0	4	4	8	8									
- Pedidos No Facturados (\$)	\$ 23	5	3	7	8									
- % Bajas/ Inventario	145.238%	57.143%	57.143%	200.000%	266.667%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
- % Pedidos No Facturados	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Ventas														
- Ventas	\$ -	0	0	0	0									

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones y resultados

- A pesar de que el manejo adecuado de la cadena de frío en la comercialización de fresas frescas en Perú es considerado una de las principales ventajas competitivas, también se debe buscar la reducción de los costos logísticos. Ello hará que las empresas que controlen estas dos variables sean las que puedan competir mejor en el mercado local e internacional, siendo sostenibles en su sector.

Para lograr un adecuado uso de la cadena de frío se planteó realizar las entregas del producto en mayores cantidades pero con menores frecuencias, así la consolidación de órdenes de fresas se haría para dos días de venta en vez de las entregas que se venían realizando diariamente. Esta propuesta se validó con las áreas interesadas llegando a ser viable durante la temporada baja del año de producción, con un ahorro en el transporte de S/. 152.258.

- El análisis de las actividades logísticas a lo largo de la cadena de suministros de VIDA permitió un amplio diagnóstico, que fue la base para la presente investigación. Este logro fue gracias a las visitas realizadas a las tiendas Wong, al mercado mayorista de frutas de La Victoria, la sede en Barranca de VIDA y a las entrevistas brindadas por las distintas jefaturas en las oficinas de Lima.

Gracias a estas actividades y diagnósticos se logró: diseñar la cadena de suministros de VIDA, analizar la empresa estratégicamente tanto interna como externamente, describir la cadena de VIDA (Logística de Entrada, Operaciones, Logística de Salida), definir la cadena de valor de VIDA, definir la problemática, plantear los problemas y soluciones de VIDA (Abastecimiento, Transporte y Planeamiento de la O&D), evaluar las diversas alternativas financieramente para finalmente hacer las recomendaciones.

- La reducción del costo logístico total y el incremento del nivel de servicio como factores claves de éxito de la gerencia de Operaciones fueron determinantes para decidir qué procesos deberían priorizarse en la presente investigación. Así se pudo plantear diversas propuestas de mejoras en la empresa, las cuales deben contribuir en la excelencia y eficiencia de su cadena de suministros.

El transporte, que representa el 45,53% de los costos totales logísticos, fue un proceso determinante en la investigación, logrando mejoras en reducción de viajes anuales durante la temporada baja (21%), esto se traduce en 1.723 viajes menos respecto a la distribución y 93 viajes menos respecto al transporte primario. Económicamente el ahorro en distribución a tiendas fue de S/.83.770 y de S/.68.488 con respecto al transporte primario. Asimismo se logró un ahorro al consolidar las compras por volumen, logrando un ahorro de S/.38.040 referente a

la compra de plaguicidas y S/.20.617 con respecto a las compras de fertilizantes. Un ahorro adicional vino de la propuesta de comprar los *tapers* gracias a una estrategia colaborativa con Cencosud, la cual generaría un ahorro de S/.63.114 repartiéndoselo mitad y mitad con el *retail*.

- La colaboración estratégica proveedor-cliente en la cadena de suministros es considerada una ventaja competitiva sostenible que se consolida cuando se distribuyen los beneficios entre ambas partes, compartiéndolos, y se tiene una visión de lograr una cadena sólida al menor costo posible, enfocada en la mejora continua.

En ambas propuestas de mejoras se presentaron estrategias colaborativas entre proveedor-cliente, tanto en el transporte (correspondía compartir los beneficios del ahorro en S/.76.129 para cada uno), como en la compra de *tapers*, segunda propuesta colaborativa, mediante el uso del contrato de Palmosa, proveedor de Cencosud, lográndose también un ahorro por descuento de compra por volumen, correspondiéndole a cada uno S/.31.557.

Recomendaciones

- De la propuesta de mejora de transporte también se podría aprovechar el transporte primario y secundario en los días sin despacho; para esto necesitaríamos implementar una estrategia de colaboración con productores de la zona y así despachar productos similares que requieran de la cadena de frío. El transporte secundario incluso lo podemos aprovechar en despacho por la tarde, ya que la distribución a los supermercados solo se realiza en las mañanas.
- Según el análisis financiero, la implementación de la mejora en el transporte es la de mayor impacto, por lo que VIDA podría ser más flexible al negociar con Cencosud el reparto del ahorro generado por el nuevo modelo de distribución interdiaria.
- La asociación con Wong puede contribuir a la expansión del negocio de Agrovida, a través de la venta de sus productos en otras cadenas de supermercados de Cencosud en la región.
- Cencosud puede mejorar la distribución de productos frescos, implementando un centro de acopio financiado con descuentos hechos por los proveedores. El proveedor obtiene a cambio ahorro en distribución, ya que solo despachará a un centro y no a todas las tiendas.
- La fresa que se merma producto de la no venta puede ser aprovechada por Cencosud para el desarrollo de productos de marcas propias como mermeladas.

Bibliografía

ADEX - Asociación de Exportadores. (2014). Lima: ADEX - Data Trade. <<http://www.adexdatatrade.com/Login.aspx>>.

Agencia Agraria de Noticias (2014). “Consumo interno dinamiza el negocio local de la fresa”. *www.agraria.pe*; Agencia Agraria de Noticias; fecha de consulta: 07/01/2014 <<http://agraria.pe/noticias/consumo-interno-dinamiza-negocio-local-de-la-fresa-5867>>.

Agroindustrias VIDA (Diciembre de 2014). Datos sobre la empresa. Lima. Obtenido de <<http://www.agrovidaperu.com/>>

Agroindustrias VIDA (2014). Compras del periodo. Barranca: Agroindustrias VIDA. Información Contable del periodo 2014.

AREX - Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque (2013). Perfil comercial - fresa. Lambayeque: Sierra Exportadora. <http://www.sierraexportadora.gob.pe/perfil_comercial/PERFIL%20COMERCIAL%20FRESA.pdf>

Audare Consulting (2005). *El abastecimiento estratégico*. Argentina: Audare Consulting.

California Giant Berry Farm (2015). Obtenido de <<http://www.calgiant.com/strawberries>>

Cavinato, J. & Kauffman, R. (1999). *The Purchasing Handbook*. Arizona: Mc Graw Hill.

Cencosud (2015). (D. Salazar, Entrevistador).

Chopra, S. & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. New Jersey: Pearson Education.

Christopher, M. (2002). *Seminario*. Barcelona: SINTEC-ISIL.

Christopher, M. (2011). *Logistic and supply chain management*. San Francisco: Pearson Education Limited.

Colca del Perú (2014). *Catálogo de productos*. Lima: Colca.

Diario Gestión (2014). “Diversificar *berries* permitiría generar hasta US\$ 50 millones en ventas al Perú”. *www.gestion.pe*. Lima. 29 de abril de 2014. <<http://gestion.pe/economia/diversificar-berries-permitiria-generar-hasta-us-50-millones-ventas-al-peru-2095876>>

Diario La República (2014). *Berries peruanos: una fruta de moda*. Edición Impresa. Lima, 16 de enero del 2014.

Diario Perú21 (2015). “Agroexportación creció 14,5% durante el primer bimestre de 2015”. *www.peru21.pe*; fecha de consulta: 30/04/2015 <<http://peru21.pe/economia/adex-agroexportacion-crecio-145-durante-primer-bimestre-2015-2217799>>

FAO (2014). FAOSTAT. Recuperado el 2013, de FAOSTAT: <http://faostat3.fao.org/download/Q/*/E>

Ferrás, X. & Ponti, F. (2008). *Pasión por innovar*. Barcelona: Grupo Norma.

Frazelle, E. H. (2002). *Supply Chain Strategy*. San Francisco: The McGraw-Hill Companies Inc.

HVAC&R, M. (2014). “Optimizar cadena de frío, indispensable para la seguridad alimentaria”. <<http://www.mundohvacr.com.mx/mundo/2014/08/optimizar-cadena-de-frio-indispensable-para-la-seguridad-alimentaria/>>

ITC - Centro de Comercio Internacional (2014). TRADE MAP. Obtenido de TRADE MAP: <<http://www.trademap.org/Index.aspx>>

Kraljic, P. (1983). “Purchasing must become supply management”. *Harvard Business Review*. Artículo 83509.

Martínez Cortijo, J. (2014). *Introducción al riego*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicación.

MINCETUR (2010). *Guía de requisitos sanitarios y fitosanitarios para exportar alimentos a la Unión Europea*. Lima: MINCETUR - Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

Nicometo, M. (2014). *Pre-Cooling and Temperature Monitoring to Manage Invisible Shrink. Fresh Experts*.
<<http://archive.constantcontact.com/fs161/1101877013154/archive/1112607599516.html>>

Porter, M. E. (2012). *Estrategia competitiva*. España: Pirámide.

Proexpansión (2015). Proexpansión. Febrero, 2015. <<http://proexpansion.com/es/articles/1197>>

RAE - Real Academia de la Lengua Española (Julio de 2015). Diccionario de la RAE. Recuperado el 2015, de <<http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>>

Sheffi, Y. (2012). *Logistics Clusters: Delivering Value and Driving Growth*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology - MIT.

Smart Irrigation App. (2015). *Smart Irrigation App*. Obtenido de <<http://smartirrigationapps.org/strawberry-app-development/>>

SUNAT - ADUANA (enero de 2015). SUNAT. Obtenido de <<http://www.sunat.gob.pe/>>

Twenergy (2015). Obtenido de Twenergy: <http://twenergy.com/>
<<http://twenergy.com/comunidad/herramientas-y-comparadores/calculadora-huella-de-movilidad>>
(Calcula tu huella de movilidad).

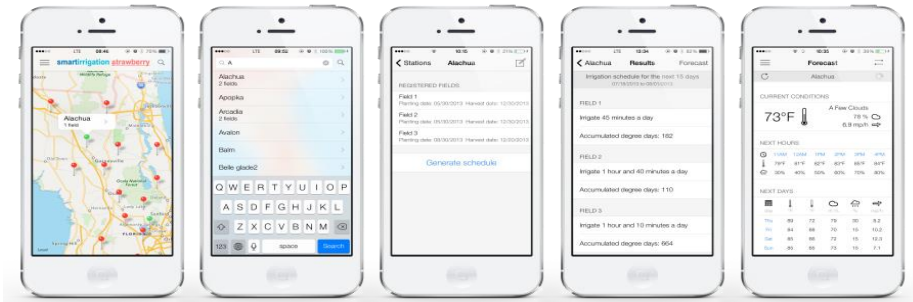
Zambrano, D. (15 de 12 de 2014). Jefe de producción. (D. Salazar, Entrevistador).

Anexos

Anexo 1. Aplicación Smart Irrigation



SMARTPHONE TECHNOLOGY FOR MANAGING URBAN AND AGRICULTURAL IRRIGATION



Fuente: Smart Irrigation App 2015.

Anexo 2. Campaña de Fresas Giant Farm

Fuente: California Giant Berry Farm 2015.

Anexo 3. Sembrío por gravedad



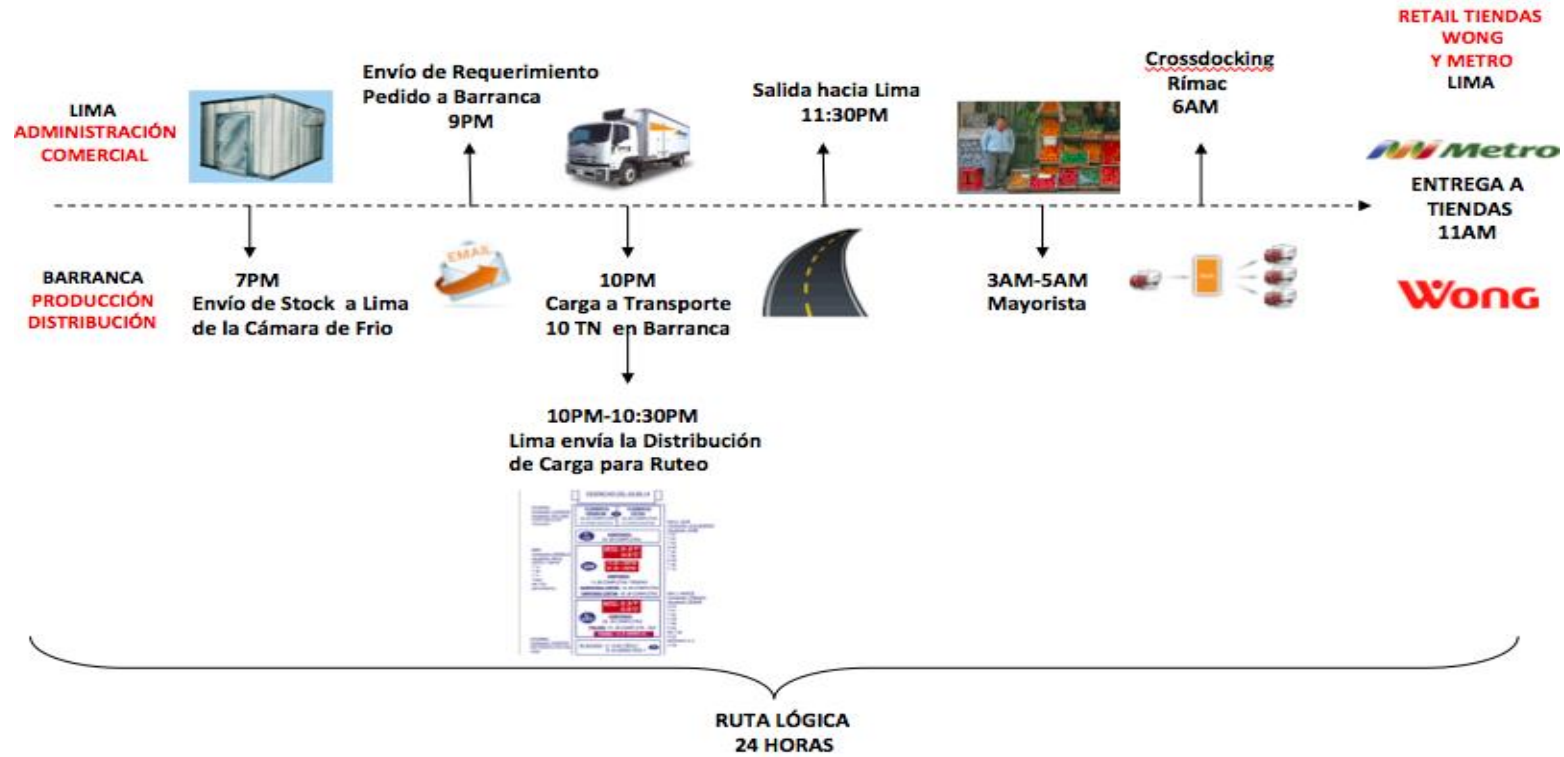
Fuente: Elaboración propia 2015.

Anexo 4. Sembrío por goteo



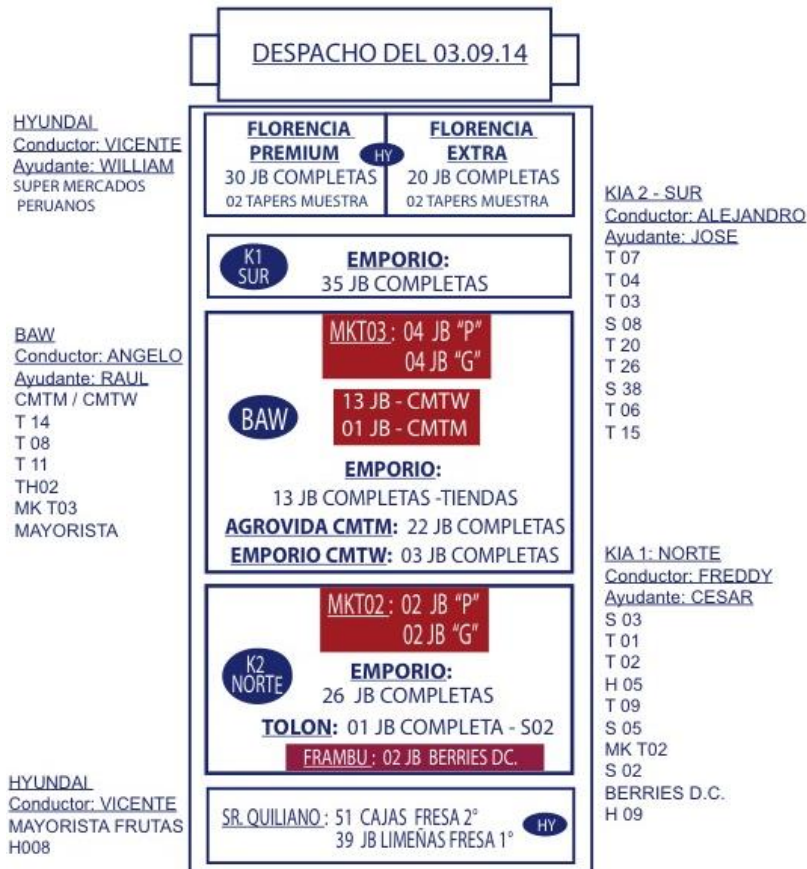
Fuente: Elaboración propia 2015.

Anexo 5. Cadena de suministro Agroindustrias VIDA: Gestión de la distribución



Fuente: Elaboración propia 2015.

Anexo 6. Distribución de mercadería en transporte



- 1.- ENCARGADOS DE GUIAS DEL NORTE Y BAW:
 L : LES-WILLI / M: LES-ALEJ / MI: CESAR / J - RAUL / VIE: WILLIAM
 2.- LUV: JC - COMPRA MATERIALES / HERRAMIENTAS.

Fuente: Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 7. Hoja de ruta

PEDIDO								miércoles 3 de septiembre de 14	
RUTA		BAW		ANGELO / RAUL				COORDINAR CON SR. RUBEN JABAS LIEMÑAS	
TIENDA	PRODUCTO	TIPO JABA	JABAS	VENTA	CAMBIO	DEGUST			
▼ CMTM	▼ AGROVIDA X 500	WONG	22	440					
	▼ EMPORIO	WONG	3	60					
	▼ AGROVIDA M	WONG	1	17					
▼ CMTW	▼ AGROVIDA W	WONG	13	221					
▼ T 14	▼ EMPORIO	WONG	3	60					
▼ T 08	▼ EMPORIO	WONG	5	100					
▼ T 11	▼ EMPORIO	WONG	4	80					
▼ TH02	▼ EMPORIO	WONG	1	20					
▼ MK T03	▼ AGROVIDA M	TOLUCA BL	4	50					
	▼ AGROVIDA W	TOLUCA BL	4	50					
TOTAL JABAS			60	1,098					
COORDINAR CON SR. CALLE RECOJO DE JABAS Y CAJONES PENDIENTES DE MAYORISTA								17 JB COMPLETAS - TIENDAS	
RECOGER JB PENDIENTES CMT								02 JB COMPLETAS - CMTM	
FILTRO (Varios elementos)								MK T03 - SANTA ANITA	
								CAMBIO	
								MK T03 - SANTA ANITA	
RUTA	TIPO JABA	PRODUCTO	JABAS	13 JB COMPLETAS - TIENDAS				17 JB COMPLETAS - TIENDAS	
▼ BAW	▼ WONG	EMPORIO	16	03 JB COMPLETAS - CMTW				02 JB COMPLETAS - CMTM	
		AGROVIDA X 500	22	JB FRESA AGROVIDA CMTW				MK T03 - SANTA ANITA	
		AGROVIDA M	1	CMTM				CAMBIO	
		AGROVIDA W	13	CMTW				MK T03 - SANTA ANITA	
Total JABAS WONG			52						
	▼ TOLUCA BL	AGROVIDA M	4	MK T03 - SANTA ANITA					
		AGROVIDA W	4						
Total JABAS TOLUCA BL			8						
TOTAL JABAS			60						
RECOGER GUIAS PENDIENTES									
2/09/14	002-56486	CMTW	VENTA	EMPORIO					
2/09/14	002-56494	CMTW	VENTA	AGROVIDA W					
2/09/14	002-56495	CMTM	VENTA	AGROVIDA M					
2/09/14	002-56497	CMTM	VENTA	FRESA x 500					
PEDIDO								miércoles 3 de septiembre de 14	
PUNTO DE ENCUENTRO		H008		VICENTE / WILLIAM / ANTHONY					
RUTA		HY							
CLIENTE	TIENDA	PRODUCTO	UNIDAD	TIPO JA	JABAS / CAJON	VENTA			

Fuente: Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 8. Orden de compra

Orden de Compra : 775089622045513743615

Tuesday, September 02, 2014

Página : 1

Centro Electrónico de Negocios

Grupo Cencosud

N.I.T. : 20100106915	Ciudad : Lima
Dirección : CALLE AUGUSTO ANGULO #130 MIRAFLORES	Teléfono : 6260000
Comprador : Grupo Cencosud	Fax : 6260155
Punto de Venta : Calle Augusto Angulo 130 Miraflores Cencosud Retail Perú	Ciudad : Lima
Sitio de Entrega : Carretera Central Km 2.5 Santa Anita Cmtm - Central De Mercadería De Metro	Ciudad : Lima
Entidad a Facturar : 7751324000896 Cencosud Retail Perú	Ciudad : Lima
Fecha mín. entrega : -	Fecha Sol. entrega : Sep 04, 2014
Fecha máx. entrega : -	
DATOS DEL PROVEEDOR : AGROINDUSTRIAS VIDA S.A.C.	Contacto : Elvis Verastegui
EAN : 7754475015023	Ciudad : Lima
Código localización : 7754475015023	Teléfono : 5460066
Dirección : Cal. Bolívar 227 Urb. Leuro - Miraflores - Lima	Fax :

Plazo y Descuentos Financieros

Días	Porcentaje(%)	Referencia	Términos de Pago
10.0000		FECHA DE LA FACTURA	-

Detalle de la Orden de Compra

EAN	Descripción	Sub-Articulos	Precio unitario(Ns.)	Precio neto(Ns.)	Cant pedida	Uni Medida	Total impuesto(Ns.)	Subtotal sin Impuestos (Ns.)
7754475000067	FRESA AGROVIDA X 500 GR	0	5.0000	5.0000	240	NAR	0.0000	1,200.0000

Total sin Impuestos Ns.1,200.0000

Total Impuestos Ns.0.0000

TOTAL Ns.1,200.0000

Observaciones : No disponible

** Los totales resaltados son enviados por el cliente en la orden de compra, los no resaltados son calculados por el CEN **


Fuente: Agroindustrias VIDA 2014.

Anexo 9. Solicitud de mercadería para entrega

AGROINDUSTRIAS VIDA S.A.C.								
FRESAS FRESCAS - VENTAS LIMA								
SOLICITUD DE MERCADERIA PARA ENTREGA								
FECHA:				jueves, 04 de septiembre de 2014				
1. FRESAS EMPORIO Y TOLON								
TIENDA	VENTA		CAMBIO		DEGUSTACION (TAPERS X 600 GR)	PEDIDO DE TIENDA (KG)	PEDIDO EN JABAS	OBSERVACION
	EMPORIO (TAPERS)	TOLON (TAPERS)	EMPORIO (TAPERS)	TOLON (TAPERS)				
T 01	100					62.4	5	
T 02	180					112.3	9	
T 03	80					49.9	4	
T 04	160					99.8	8	
T 06	200					124.8	10	
T 07	80					49.9	4	
T 08	100					62.4	5	
T 09	120					74.9	6	
T 11	100					62.4	5	
T 14	120					74.9	6	
T 15	100					62.4	5	
T 20	60					37.4	3	
T 21	20					12.5	1	
T 26						0.0	0	
TH 02	20					12.5	1	
CMTW						0.0	0	
S 02		32				10.0	1	
S 03						0.0	0	
S 04						0.0	0	
S 05	20					12.5	1	
S 08	40					25.0	2	
S 28						0.0	0	
S 32						0.0	0	
S 33	20					12.5	1	
S 34	20					12.5	1	
S 35						0.0	0	

Fuente: Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 10. Estado de resultados 2014

	AGROINDUSTRIAS VIDA S.A.C. RUC N° 20462608056
---	--

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS AL 31 DE DICIEMBRE 2014 (Expresado en Nuevos Soles)

VENTAS NETAS	S/.	8.444.246	100%
COSTO DE VENTAS		<u>-4.043.311</u>	-48%
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN		4.400.935	52%
GASTOS DE VENTA		-1.232.834	-15%
GASTOS ADMINISTRATIVOS		<u>-2.366.544</u>	-28%
TOTAL GASTOS OPERATIVOS		-3.599.378	-43%
RESULTADO DE OPERACIÓN		801.557	9%
GASTOS DIVERSOS		-	0%
GASTOS EXCEPCIONALES		-412.052	-5%
INGRESOS FINANCIEROS		-	0%
GASTOS FINANCIEROS		-72.233	-1%
INGRESOS DIVERSOS		-	
RESULTADO DEL EJERCICIO	S/.	317.272	4%

Fuente: Área de Contabilidad de Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 11. Reducción del gasto de transporte

Gasto promedio de transporte por semana

Transporte secundario

Unidad	Combustible	Lavado	Peajes	Viáticos	Mantenimiento
KIA 1	S/. 294	S/. 23	S/. 4	S/. -	S/. 250
KIA 2	S/. 274	S/. 23	S/. 4	S/. -	S/. 250
BAW	S/. 379	S/. 25	S/. 16	S/. -	S/. 500
Total	S/. 947	S/. 71	S/. 24	S/. -	S/. 1,000

Semanal		
S/. 571		
S/. 551		
S/. 920	Costo Diario	Costo por entrega
S/. 2,042	S/. 291.71	S/. 48.62

Transporte primario

Unidad	Combustible	Lavado	Peajes	Viáticos	Mantenimiento
HIUNDAY	S/. 3,133	S/. 20	S/. 355	S/. 147	S/. 1,500

Semanal	Costo Diario
S/. 5,155	S/. 736.43

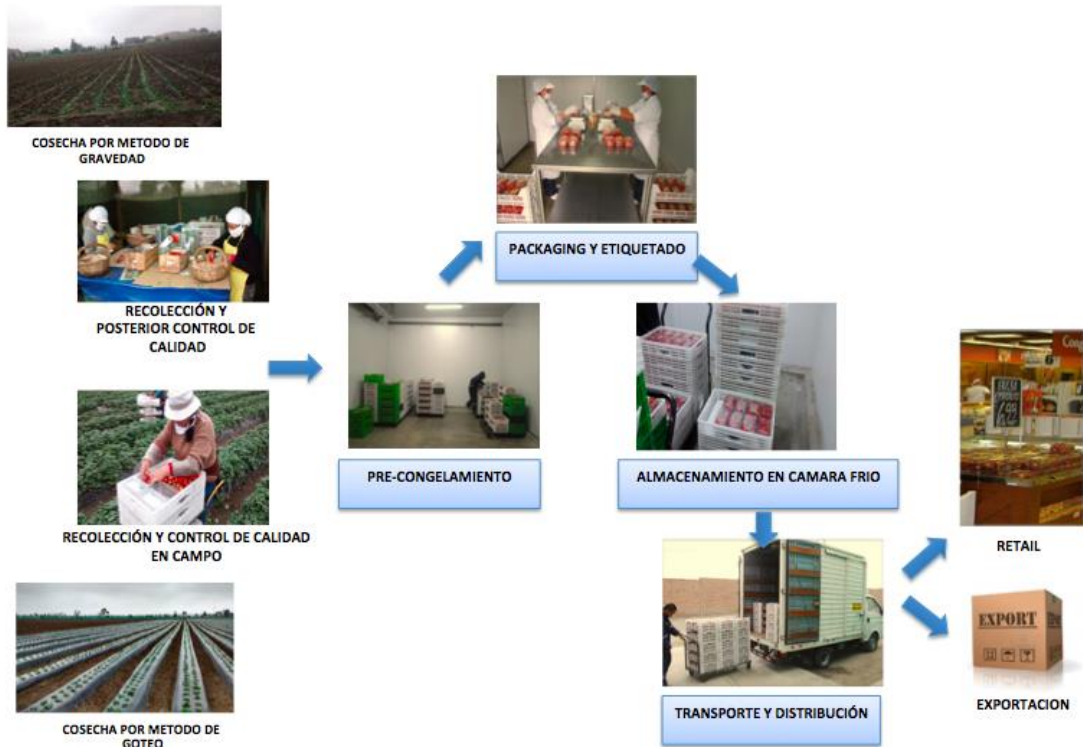
T.Primario	Salidas	Planteado	Ahorro
ABR	30	15	15
MAY	31	15	16
JUN	30	15	15
JUL	31	15	16
AGO	30	15	15
SET	31	15	16
	183	90	93

Ahorro Total	S/. 152,258.48
---------------------	-----------------------

* Solo Incluye Costos Variables

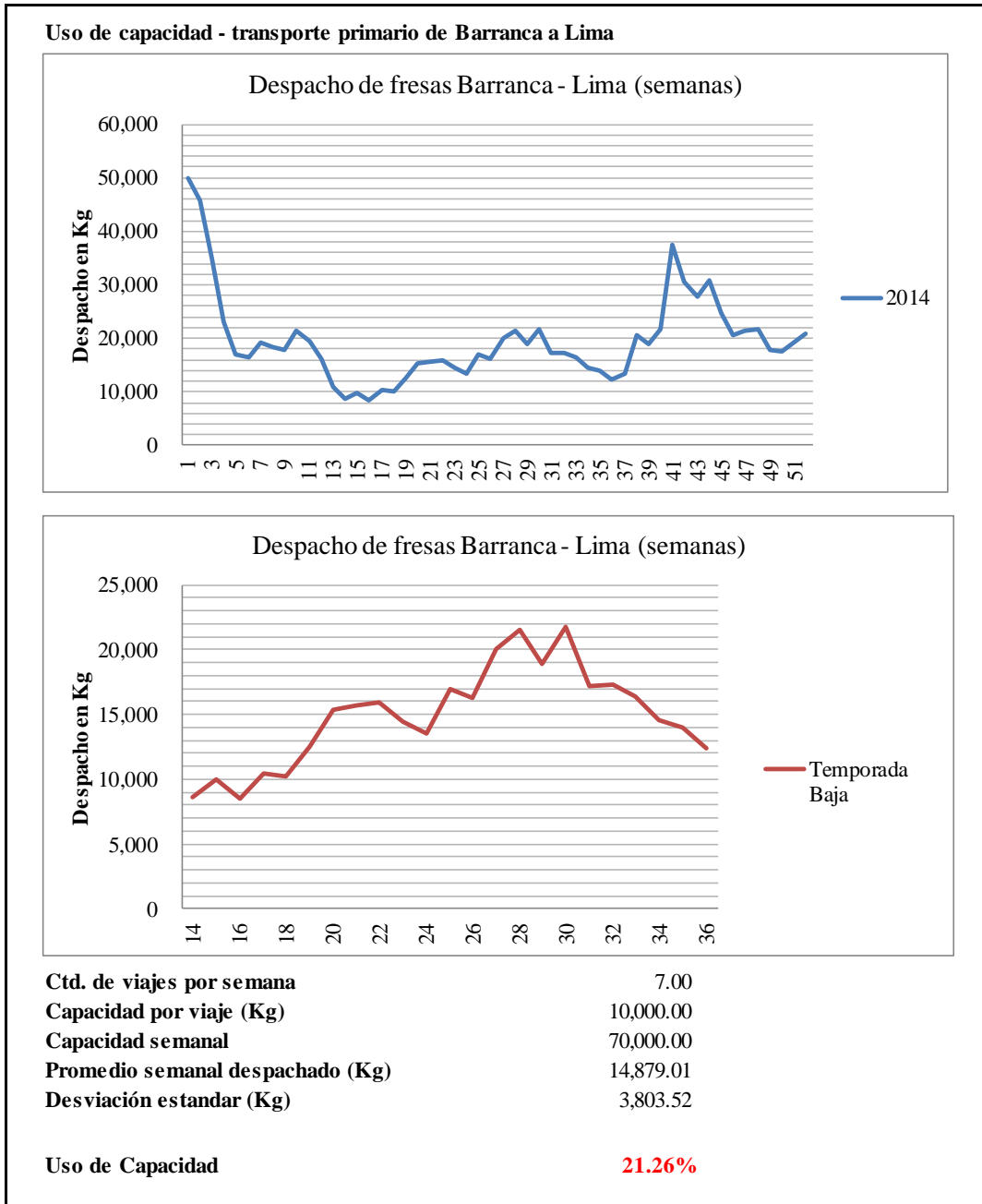
Ahorros	Reducción de Viajes	Costo por Viaje	Ahorro en S/.
T.Primario	93	S/. 736.43	S/. 68,487.86
T.Secundarios	1723	S/. 48.62	S/. 83,770.62
Total			S/. 152,258.48

Anexo 12. Alcance en la cadena de frío en Agroindustrias VIDA



Fuente: Elaboración propia 2015.

Anexo 13. Uso de capacidad transporte primario



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Anexo 14. Desarrollo de demanda 2015

SEM	Venta 2014				Crecimiento 2015			KG
	Mayori sta	Exp.	Retail	Increm ento	Impulso	Exp.	Incremen to 8%	Total 2015
1	23,666	0	9,372	750			750	10,121
2	22,407	0	11,798	944			944	12,742
3	20,465	0	10,870	870			870	11,739
4	20,725	0	9,719	778			778	10,496
5	8,426	0	8,492	1,529	849		679	10,021
6	6,771	0	9,810	785			785	10,595
7	8,947	0	10,162	813			813	10,975
8	8,982	0	9,432	755			755	10,187
9	8,304	0	9,572	1,723	957		766	11,295
10	9,687	0	11,652	932			932	12,584
11	8,361	0	11,076	886			886	11,962
12	6,416	0	9,654	772			772	10,427
13	3,895	0	6,962	557			557	7,519
14	2,407	0	6,206	1,117	621		496	7,323
15	2,906	0	7,026	562			562	7,588
16	2,257	0	6,249	500			500	6,749
17	3,461	0	6,996	560			560	7,556
18	3,356	0	6,822	1,228	682		546	8,050
19	5,020	0	7,427	594			594	8,021
20	7,465	0	7,855	628			628	8,483
21	9,230	0	6,467	517			517	6,984
22	9,338	0	6,561	1,181	656		525	7,742
23	7,951	0	6,484	519			519	7,003
24	6,818	0	6,654	532			532	7,186
25	10,087	0	6,827	546			546	7,373
26	9,820	0	6,465	517			517	6,983
27	13,792	0	6,278	502			502	6,780
28	15,103	0	6,454	516			516	6,970
29	13,016	0	5,850	468			468	6,317
30	16,305	0	5,500	440			440	5,939
31	10,378	0	6,831	546			546	7,377
32	9,740	0	7,570	606			606	8,176
33	8,986	0	7,344	588			588	7,932
34	6,281	0	8,331	666			666	8,997
35	5,502	0	8,457	677			677	9,133
36	4,595	0	7,753	620			620	8,373
37	4,922	0	8,492	679			679	9,171
38	8,212	1,600	10,754	10,860		10,000	860	21,614
39	6,678	2,240	9,967	10,797		10,000	797	20,765
40	9,287	2,880	9,436	11,698	944	10,000	755	21,134
41	23,197	4,800	9,595	10,768		10,000	768	20,363
42	19,077	1,920	9,554	10,764		10,000	764	20,319
43	14,184	3,520	9,960	10,797		10,000	797	20,757
44	16,426	3,520	10,934	11,968	1,093	10,000	875	22,902
45	11,389	1,920	11,541	10,923		10,000	923	22,464
46	9,215	640	10,613	10,849		10,000	849	21,462
47	5,810	4,800	10,893	10,871		10,000	871	21,764
48	4,606	6,720	10,410	10,833		10,000	833	21,243
49	2,554	4,800	10,348	11,863	1,035	10,000	828	22,210
50	3,851	3,520	10,313	10,825		10,000	825	21,138
51	6,082	2,560	10,463	11,883	1,046	10,000	837	22,346
52	10,864	0	10,127	810			810	10,938
							Total	634,288

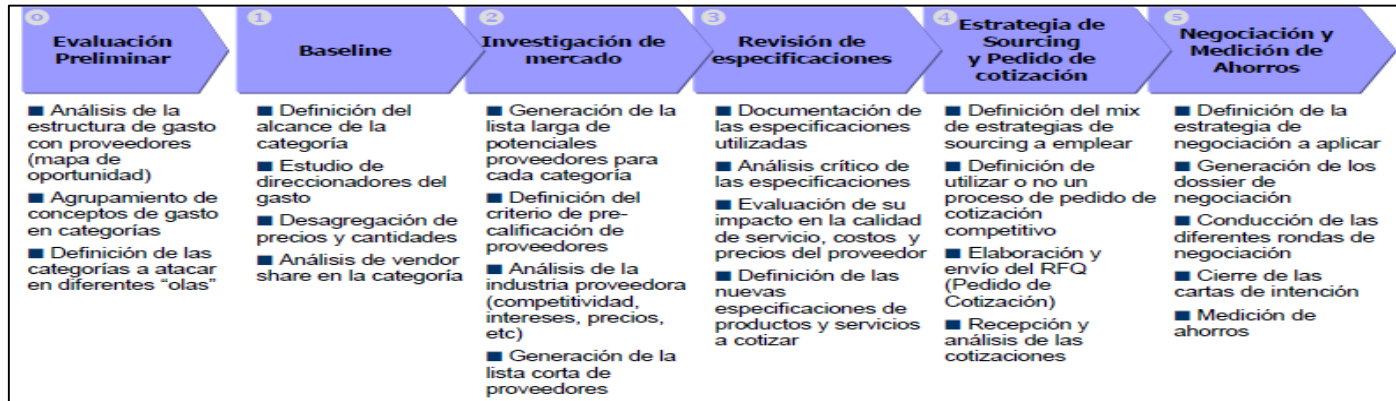
Fuente: Elaboración propia 2015.

Anexo 15. Pronóstico de ventas por presentación

SEM	KG	Supermercados		Exportación		Total 600gr	Total 250gr
	Total 2015	Taper 600	Taper 250	Taper 600 gr	Taper 250 gr		
1	10,121	15,688	2,834			15,688	2,834
2	12,742	19,750	3,568			19,750	3,568
3	11,739	18,196	3,287			18,196	3,287
4	10,496	16,269	2,939			16,269	2,939
5	10,021	15,532	2,806			15,532	2,806
6	10,595	16,422	2,967			16,422	2,967
7	10,975	17,011	3,073			17,011	3,073
8	10,187	15,789	2,852			15,789	2,852
9	11,295	17,508	3,163			17,508	3,163
10	12,584	19,506	3,524			19,506	3,524
11	11,962	18,541	3,349			18,541	3,349
12	10,427	16,161	2,919			16,161	2,919
13	7,519	11,655	2,105			11,655	2,105
14	7,323	11,351	2,050			11,351	2,050
15	7,588	11,762	2,125			11,762	2,125
16	6,749	10,460	1,890			10,460	1,890
17	7,556	11,712	2,116			11,712	2,116
18	8,050	12,477	2,254			12,477	2,254
19	8,021	12,432	2,246			12,432	2,246
20	8,483	13,149	2,375			13,149	2,375
21	6,984	10,825	1,956			10,825	1,956
22	7,742	12,000	2,168			12,000	2,168
23	7,003	10,855	1,961			10,855	1,961
24	7,186	11,138	2,012			11,138	2,012
25	7,373	11,429	2,065			11,429	2,065
26	6,983	10,823	1,955			10,823	1,955
27	6,780	10,509	1,898			10,509	1,898
28	6,970	10,803	1,952			10,803	1,952
29	6,317	9,792	1,769			9,792	1,769
30	5,939	9,206	1,663			9,206	1,663
31	7,377	11,434	2,066			11,434	2,066
32	8,176	12,673	2,289			12,673	2,289
33	7,932	12,294	2,221			12,294	2,221
34	8,997	13,946	2,519			13,946	2,519
35	9,133	14,157	2,557			14,157	2,557
36	8,373	12,978	2,344			12,978	2,344
37	9,171	14,216	2,568			14,216	2,568
38	21,614	18,002	3,252	12,500	10,000	30,502	13,252
39	20,765	16,685	3,014	12,500	10,000	29,185	13,014
40	21,134	17,258	3,118	12,500	10,000	29,758	13,118
41	20,363	16,062	2,902	12,500	10,000	28,562	12,902
42	20,319	15,994	2,889	12,500	10,000	28,494	12,889
43	20,757	16,674	3,012	12,500	10,000	29,174	13,012
44	22,902	19,998	3,613	12,500	10,000	32,498	13,613
45	22,464	19,320	3,490	12,500	10,000	31,820	13,490
46	21,462	17,766	3,209	12,500	10,000	30,266	13,209
47	21,764	18,234	3,294	12,500	10,000	30,734	13,294
48	21,243	17,426	3,148	12,500	10,000	29,926	13,148
49	22,210	18,926	3,419	12,500	10,000	31,426	13,419
50	21,138	17,263	3,119	12,500	10,000	29,763	13,119
51	22,346	19,136	3,457	12,500	10,000	31,636	13,457
52	10,938	16,953	3,063			16,953	3,063
Total	634,288	459,688	34,600	105,000	35,000	941,147	278,401

Fuente: Elaboración propia 2015.

Anexo 16. Modelo abastecimiento estratégico



Situación actual



- Los procesos de compras suelen ser reactivos, generados por pedidos de los usuarios.
- El foco está en comprar lo que el usuario pide, lo más rápido posible.
- Raras veces hay un análisis de cuánto se demanda y por qué.
- Usualmente la competencia se limita a conseguir 3 o 4 cotizaciones.
- Raras veces se cuestionan las especificaciones de lo que se pide.
- Raras veces se miden los ahorros y los resultados.

Situación propuesta



- Los proyectos de abastecimiento estratégico son pro-activos, generando una oportunidad de ahorros y/o de mejoras operativas.
- El foco está en comprar lo que el negocio necesita para mejorar su operación, a un costo menor al *baseline*.
- El *baseline* cuantifica exactamente cuánto y por qué se gasta.
- Se analiza el mercado completo y se pre-califican proveedores con un criterio económico y técnico acordado entre los clientes internos.
- Se revisan todas las especificaciones y se define junto al negocio la combinación de productos y los niveles de calidad a comprar.
- Siempre se miden los ahorros y los resultados operativos alcanzados.

Fuente: Audare Consulting 2005.

Anexo 17. Compra de envases (tapers) 2014

AGROINDUSTRIAS VIDA S.A.C.
Sistema de Inventarios

Pag. 1
Fecha 12/02/2015
Hora 03:52:59p.m.

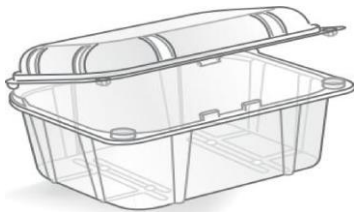
DETALLE DE COMPRAS POR PRODUCTO DEL 01/01/2014 AL 31/12/2014

Sucursal: TODAS LAS SUCURSALES		Almacen TODOS LOS ALMACENES						
CODIGO	DESCRIPCION	UM	V.UNIT. S/.	V.UNIT. US\$	CANTIDAD	TOTAL S/.	TOTAL US\$	
Proveedor: COLCA DEL PERU SA								
14060007	TAPA PET T250/I-22(1150 unidades)	CAJAS	130.59	46.88	1.00	130.59	46.88	
14050008	TAPA PET T500A15	CAJAS	170.56	60.67	1.00	170.56	60.67	
14040003	CLAMSHELL PET GR105 750G - Premium	CAJAS	176.19	62.72	1.00	176.19	62.72	
14050007	CESTA PET F500F58	CAJAS	199.98	71.14	1.00	199.98	71.14	
14040002	CLAMSHELL PET 220354 250G-Fram-mora(600 un)	CAJAS	148.08	52.74	4.00	592.31	210.98	
14040005	CLAMSHELL PET 220515 250G-Fram-mora(720 un)	CAJAS	170.85	60.72	15.00	2,562.73	910.82	
14020022	CLAMSHELL PET 220466 500 G DW - TOTTUS 550	CAJAS	127.72	45.40	82.00	10,473.27	3,723.05	
14020023	CLAMSHELL PET F250CL75 - Fram-mora(1080 un)	CAJAS	257.65	89.55	42.00	10,821.36	3,761.13	
14040015	CONTENEDOR F-250/I-49 AF PET (2300 UNIDADES)	CAJAS	235.82	81.36	90.00	21,223.71	7,322.60	
14040016	TAPAS T-250/I-15 ALF PET (1155 UNIDADES)	CAJAS	131.14	45.24	179.00	23,474.78	8,097.39	
14100004	CLAMSHELL PET F500/CL80-(600 un)	CAJAS	193.25	66.06	130.00	25,122.67	8,588.18	
14040017	CLAMSHELL PET 220513-V2 500G-TOTUS	CAJAS	123.49	44.15	404.00	49,888.86	17,837.68	
14100003	CLAMSHELL PET F-500/CL 85-Emporio(800 UN)	CAJAS	193.24	66.06	329.00	63,575.44	21,733.37	
14020021	CLAMSHELL PET F-500/CL-85 - EMPORIO 600 GR	CAJAS	167.37	59.55	758.00	128,865.27	45,139.38	
Sub Total =====>						2,037.00	335,277.74	117,565.99
Total =====>						2,037.00	335,277.74	117,565.99

Fuente: Área de Contabilidad de Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 18. Presentación ofertada por Colca del Perú

Taper Clamshell Pet de 600 gramos



Fuente: Colca del Perú 2014.

Anexo 19. Temporadas de producción de fresas

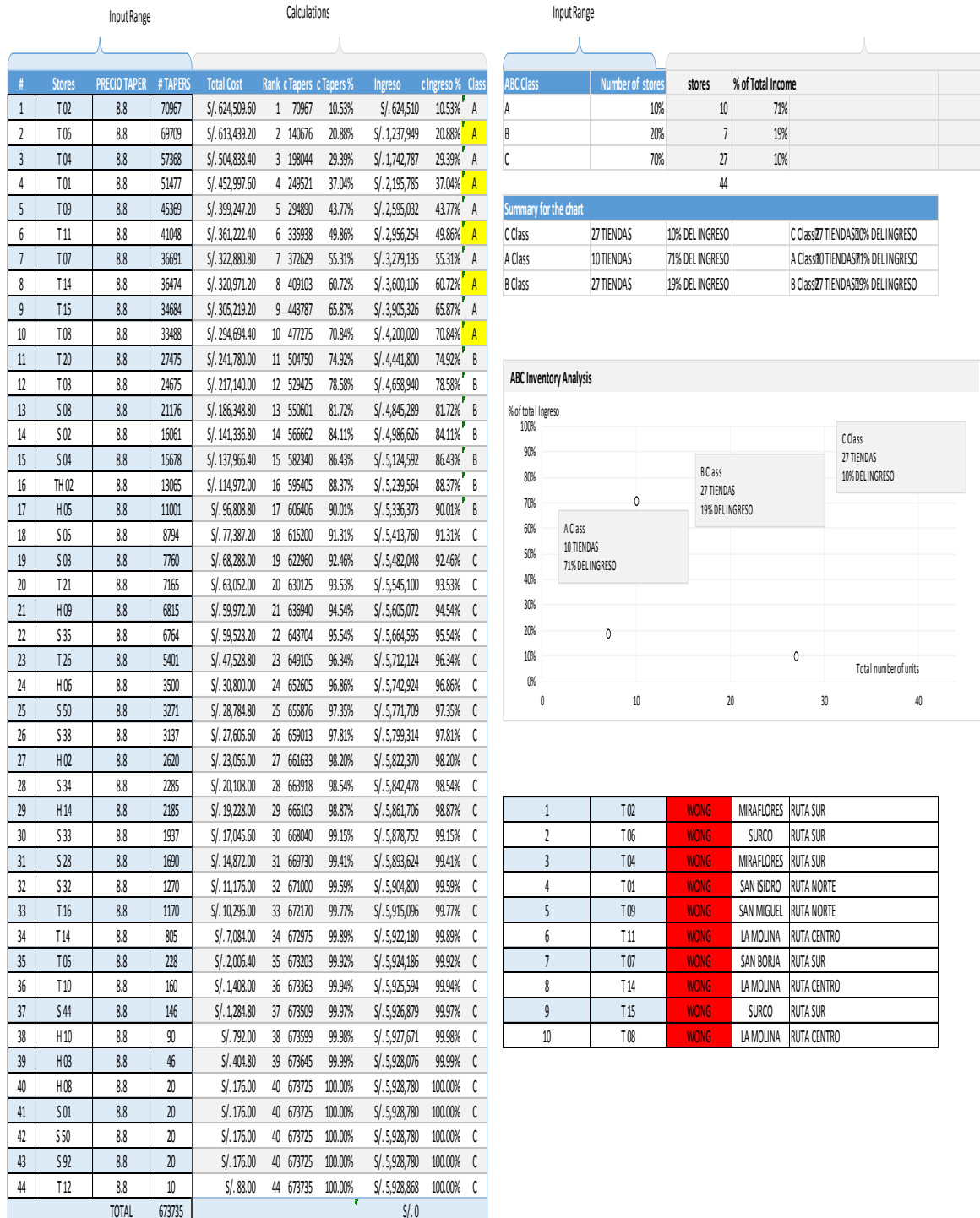
Enero	Mayor producción
Febrero	Mayor producción
Marzo	Mayor producción
Abril	Menor producción
Mayo	Menor producción
Junio	Menor producción
Julio	Menor producción
Agosto	Menor producción
Septiembre	Menor producción
Octubre	Mayor producción
Noviembre	Mayor producción
Diciembre	Mayor producción

	menor producción	> Precio
	mayor producción	< Precio

Fuente: Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 20. Análisis ABC por tienda

ABC Inventory Analysis



Fuente: Agroindustrias VIDA 2014. Elaboración propia 2015.

Anexo 21. Movimiento de *tapers* de fresas hacia las tiendas durante el 2014

Tienda \ MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
H 02	20	300	490	310	366	374	420	300	40				2620
H 03	46												46
H 05	1130	1064	1215	742	830	800	795	1000	890	870	875	790	11001
H 06	590	550	580	330	460	340	335	275	40				3500
H 08					20								20
H 09	760	600	630	470	550	540	460	490	510	590	635	580	6815
H 10			60	10	20								90
H 14	1065	740	380										2185
S 01									20				20
S 02	1984	1472	1920	1408	1632	1277	864	1120	896	1184	1184	1120	16061
S 03	1254	984	1014	564	520	525	474	580	380	490	545	430	7760
S 04	1432	1352	1510	1238	1540	1268	1330	456	1004	1470	1666	1412	15678
S 05	1130	996	910	500	710	594	585	574	700	640	835	620	8794
S 08	2485	1855	2138	1684	1926	1667	1532	1577	1404	1570	1812	1526	21176
S 28	300	350	470	310	210	50							1690
S 32	200	520	550										1270
S 33	280	230	280	190	180	175	180	185	157	80			1937
S 34	380	330	360	200	200	170	40	80	110	120	175	120	2285
S 35	946	640	608	498	415	500	399	545	398	390	765	660	6764
S 38	310	330	410	252	240	255	195	180	220	280	310	155	3137
S 44	114	32											146
S 50	294	290	280	264	339	314	249	280	14	174	441	332	3271
S 50											20		20
S 92					20								20
T 01	6598	3895	4904	3436	3983	3604	3523	3655	3510	4301	4797	5271	51477
T 02	7394	5793	5558	4299	5355	5632	4300	5673	6165	6518	7241	7039	70967
T 03	2345	2000	2139	1713	1647	1560	1565	2005	1840	2655	2545	2661	24675
T 04	7017	5085	4553	3509	3731	3950	3644	4017	4586	5373	6183	5720	57368
T 05						228							228
T 06	7773	5120	5839	3852	5548	4962	4590	5745	6036	6190	7298	6756	69709
T 07	4252	2773	3376	2315	2930	2605	2442	2865	2870	3075	3650	3538	36691
T 08	3224	2214	3231	2683	2741	3311	2277	2590	2580	2690	2938	3009	33488
T 09	5398	3695	4196	3108	3245	3038	3410	2835	3350	3940	4520	4634	45369
T 10											160		160
T 11	4144	3126	3423	2798	3511	3440	2736	3168	3574	3505	3792	3831	41048
T 12	10												10
T 14	3309	2869	3483	2422	2660	3284	2550	3092	3065	3405	2820	3515	36474
T 14											805		805
T 15	3832	3050	3265	2189	2440	2505	2045	2590	3010	3250	3488	3020	34684
T 16	300				54							816	1170
T 20	3033	2089	2333	1650	2154	2060	1955	2125	2285	2575	2700	2516	27475
T 21	755	620	590	290	330	535	535	525	550	760	860	815	7165
T 26	710	430	500	360	493	453	320	355	350	410	460	560	5401
TH 02	1340	1260	1544	890	990	931	960	745	1005	970	1260	1170	13065
Total	76154	56654	62739	44484	51990	50947	44710	49627	51559	57475	64780	62616	673735

Fuente: Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 22. Frecuencia de reparto durante el 2014 a las tiendas *retail*

Mes		H01	H02	H03	H05	H06	H08	H09	H10	H14	S01	S02	S03	S04	S05	S08	S28	S32	S33	S34	S35	S38	S44	S50	S50	S92	T01	T02	T03	T04	T05	T06	T07	T08	T09	T10	T11	T12	T14	T14	T15	T16	T20	T21	T26	TH02	Total general	Peso %
Temporada Alta	ENE	0	1	0	29	31	0	30	0	29	0	0	26	29	29	30	16	6	14	20	29	16	0	14	0	0	31	28	30	31	0	29	31	24	31	0	28	0	28	0	31	1	28	26	27	30	783	9.4%
	FEB	0	14	0	28	28	0	25	0	26	0	0	24	27	27	26	15	20	12	17	26	17	0	14	0	0	24	28	24	27	0	27	25	28	26	0	26	0	27	0	25	0	25	18	21	26	723	8.7%
	MAR	0	25	0	30	30	0	29	3	13	0	0	30	27	30	31	24	23	15	17	29	22	0	13	0	0	31	31	31	31	0	29	31	30	30	0	31	0	31	0	29	0	29	26	26	30	837	10.0%
Temporada Baja	ABR	0	23	0	28	25	0	25	1	0	0	0	24	20	28	27	22	0	14	13	28	19	0	2	0	0	27	28	29	26	0	25	28	28	29	0	28	0	29	0	29	0	28	28	24	29	714	8.5%
	MAY	0	24	0	29	27	1	28	1	0	0	0	23	28	29	27	16	0	15	11	25	21	0	0	0	1	24	29	30	28	0	27	28	27	26	0	28	0	31	0	26	1	30	30	26	30	727	8.7%
	JUN	0	25	0	29	19	0	27	0	0	0	0	27	25	28	27	3	0	14	8	27	18	0	0	0	0	26	30	27	30	1	28	29	29	25	0	27	0	30	0	29	0	30	29	24	31	702	8.4%
	JUL	0	22	0	29	17	0	23	0	0	0	0	23	27	30	29	0	0	10	2	21	9	0	0	0	0	29	23	26	29	0	25	29	25	30	0	26	0	28	0	27	0	29	28	22	28	646	7.7%
	AGO	0	17	0	30	14	0	27	0	0	0	0	26	10	31	31	0	0	10	4	29	10	0	4	0	0	30	28	30	29	0	29	31	28	27	0	31	0	31	0	30	0	30	30	23	31	681	8.1%
Temporada Alta	SEP	0	2	0	29	2	0	26	0	0	1	0	20	12	28	28	0	0	9	6	19	12	0	0	0	0	29	29	28	29	0	27	30	26	30	0	30	0	30	0	29	0	29	25	21	28	616	7.4%
	OCT	0	0	0	31	0	0	28	0	0	0	0	23	26	31	30	0	0	4	6	20	14	0	3	0	0	30	30	30	29	0	29	30	30	31	0	28	0	30	0	30	0	29	30	21	31	652	7.8%
	NOV	0	0	0	29	0	0	30	0	0	0	0	28	30	30	31	0	0	0	9	29	16	0	11	0	0	28	29	30	29	0	30	29	29	29	1	28	0	25	5	29	0	29	27	20	30	670	8.0%
	DIC	0	0	0	25	0	0	27	0	0	0	0	27	27	27	27	0	0	0	8	27	13	0	6	0	0	25	25	26	26	0	25	25	27	27	0	26	0	27	0	26	4	26	27	23	27	606	7.3%
Total general		0	153	0	346	193	1	325	5	68	1	0	301	288	348	344	96	49	117	121	309	187	0	67	0	1	334	338	341	344	1	330	346	331	341	1	337	0	347	5	340	6	342	324	278	351	8357	
Peso		0%	2%	0%	4%	2%	0%	4%	0%	1%	0%	0%	4%	3%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	4%	2%	0%	1%	0%	0%	4%	4%	4%	4%	0%	4%	4%	4%	4%	0%	4%	0%	4%	0%	4%	0%	4%	4%	3%	4%		

Fuente: Agroindustrias VIDA 2015.

Anexo 23. Frecuencia de reparto planteado-reducción del transporte y distribución estacional

Mes		H01	H02	H03	H05	H06	H08	H09	H10	H14	S01	S02	S03	S04	S05	S08	S28	S32	S33	S34	S35	S38	S44	S50	S50	S92	T01	T02	T03	T04	T05	T06	T07	T08	T09	T10	T11	T12	T14	T14	T15	T16	T20	T21	T26	TH02	total general	Peso %
Temporada Alta	ENE	0	1	0	29	31	0	30	0	29	0	0	26	29	29	30	16	6	14	20	29	16	0	14	0	0	31	28	30	31	0	29	31	24	31	0	28	0	28	0	31	1	28	26	27	30	783	11.8%
	FEB	0	14	0	28	28	0	25	0	26	0	0	24	27	27	26	15	20	12	17	26	17	0	14	0	0	24	28	24	27	0	27	25	28	26	0	26	0	27	0	25	0	25	18	21	26	723	10.9%
	MAR	0	25	0	30	30	0	29	3	13	0	0	30	27	30	31	24	23	15	17	29	22	0	13	0	0	31	31	31	31	0	29	31	30	30	0	31	0	31	0	29	0	29	26	26	30	837	12.6%
Temporada Baja	ABR	0	15	0	15	15	0	15	1	0	0	0	15	15	15	15	15	0	14	13	15	15	0	2	0	0	15	15	15	15	0	15	15	15	15	0	15	0	15	0	15	0	15	15	15	15	420	6.3%
	MAY	0	15	0	15	15	1	15	1	0	0	0	15	15	15	15	15	0	15	11	15	15	0	0	0	1	15	15	15	15	0	15	15	15	15	0	15	0	15	0	15	1	15	15	15	15	420	6.3%
	JUN	0	15	0	15	15	0	15	0	0	0	0	15	15	15	15	3	0	14	8	15	15	0	0	0	0	15	15	15	15	1	15	15	15	15	0	15	0	15	0	15	0	15	15	15	15	401	6.0%
	JUL	0	15	0	15	15	0	15	0	0	0	0	15	15	15	15	0	0	10	2	15	9	0	0	0	0	15	15	15	15	0	15	15	15	15	0	15	0	15	0	15	0	15	15	15	15	381	5.7%
	AGO	0	15	0	15	14	0	15	0	0	0	0	15	10	15	15	0	0	10	4	15	10	0	4	0	0	15	15	15	15	0	15	15	15	15	0	15	0	15	0	15	0	15	15	15	15	382	5.8%
Temporada Alta	SEP	0	2	0	15	2	0	15	0	0	1	0	15	12	15	15	0	0	9	6	15	12	0	0	0	0	15	15	15	15	0	15	15	15	15	0	15	0	15	0	15	0	15	15	15	15	359	5.4%
	OCT	0	0	0	31	0	0	28	0	0	0	0	23	26	31	30	0	0	4	6	20	14	0	3	0	0	30	30	30	29	0	27	30	30	31	0	28	0	30	0	30	0	29	30	21	31	652	9.8%
	NOV	0	0	0	29	0	0	30	0	0	0	0	28	30	30	31	0	0	0	9	29	16	0	11	0	0	28	29	30	29	0	30	29	29	29	1	28	0	25	5	29	0	29	27	20	30	670	10.1%
	DIC	0	0	0	25	0	0	27	0	0	0	0	27	27	27	27	0	0	0	8	27	13	0	6	0	0	25	25	26	26	0	25	25	27	27	0	26	0	27	0	26	4	26	27	23	27	606	9.1%
Total general		0	117	0	262	165	1	259	5	68	1	0	248	248	264	265	88	49	117	121	250	174	0	67	0	1	259	261	261	263	1	257	261	258	264	1	257	0	258	5	260	6	256	244	228	264	6634	
Peso		0%	2%	0%	4%	2%	0%	4%	0%	1%	0%	0%	4%	4%	4%	4%	1%	1%	2%	2%	4%	3%	0%	1%	0%	0%	4%	4%	4%	4%	0%	4%	4%	4%	4%	0%	4%	0%	4%	0%	4%	0%	4%	4%	3%	4%		

Fuente: Elaboración propia 2015.

Anexo 24. Proforma Pamolsa del Perú




Callao, Viernes 06 Marzo 2015

Sres.
Presente.- **CENCOSUD RETAIL PERU**

Atención:
Sr. **DANIEL SALAZAR DUTHURBURU**

Asunto: **COTIZACIÓN**

De nuestra consideración.-
Sirva la presente para saludarle muy cordialmente y aprovechamos la oportunidad para enviarle nuestros precios en los siguientes productos:

DESCRIPCION	PRECIO MILLAR SOLES NO INCLUYE IGV	IMAGEN
ENVASE CLAMSHELL500	255.00	

Los precios están expresados en Nuevos Soles, Millares y NO incluyen IGV.

Estaremos atentos a sus inquietudes, en búsqueda de mejorar y brindarles un mejor servicio.

Atentamente,

Anexo 25. Viajes ahorrados con la reducción de frecuencia de reparto estacional planteada

Mes	H01	H02	H03	H05	H06	H08	H09	H10	H14	S01	S02	S03	S04	S05	S08	S28	S32	S33	S34	S35	S38	S44	S50	S50	S92	T01	T02	T03	T04	T05	T06	T07	T08	T09	T10	T11	T12	T14	T14	T15	T16	T20	T21	T26	TH02	Totalgenera	
Actual	Total general	0	153	0	346	193	1	325	5	68	1	0	301	288	348	344	96	49	117	121	309	187	0	67	0	1	334	338	341	344	1	330	346	331	341	1	337	0	347	5	340	6	342	324	278	351	8357
Propuesto	Total general	0	117	0	262	165	1	259	5	68	1	0	248	248	264	265	88	49	117	121	250	174	0	67	0	1	259	261	261	263	1	257	261	258	264	1	257	0	258	5	260	6	256	244	228	264	6634
		36	0	84	28	0	66	0	0	0	0	53	40	84	79	8	0	0	0	59	13	0	0	0	0	75	77	80	81	0	73	85	73	77	0	80	0	89	0	80	0	86	80	50	87	1723	

Fuente: Elaboración propia 2015.

Notas biográficas

Julio Manuel Burgos Chinchay

Bachiller de Ingeniería Industrial, egresado de la Universidad Ricardo Palma. Con especializaciones en Supply Chain Management y Gestión de inventarios por CENTRUM.

Cuenta con 5 años de experiencia en área de Logística, en los sectores Textil, Telecomunicaciones y *Retail*. Actualmente trabaja en la Compañía Minera Kolpa como coordinador logístico.

Carlos Alberto Rodrich Portugal

Administrador de Empresas de la Universidad de Piura.

Más de 10 años de experiencia en actividades logísticas. Ha trabajado en diversos sectores como consumo masivo, industria farmacéutica, servicios, automotriz, textil, tecnológico, e-commerce y *retail*.

Antonio Daniel Salazar Duthurburu

Administrador de Empresas de la Universidad de Lima. Diplomado de especialización en Supply Chain Management otorgado por CENTRUM.

Más de 10 años de experiencia en actividades logísticas de compras, planeamiento y control de inventarios en diversos sectores como consumo masivo, minería, servicios, industria farmacéutica y *retail*.