ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN GERENCIAL APLICADO

“ANÁLISIS Y MEJORA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CUOTAS DE VENTAS EN LA DISTRIBUIDORA TRUJILLO DE GOODFOODS S.A.”

**ARNALDO ATILIO CALDERON CALDERON
ULISES FORTUNATO PENA CAMARENA**

**EXECUTIVE MBA
VIGÉSIMO TERCERA PROMOCIÓN
2003 – II**

ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN GERENCIAL APLICADO

“ANÁLISIS Y MEJORA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CUOTAS DE VENTAS EN LA DISTRIBUIDORA TRUJILLO DE GOODFOODS S.A.”

**ARNALDO ATILIO CALDERON CALDERON
ULISES FORTUNATO PENA CAMARENA**

**EXECUTIVE MBA
VIGÉSIMO TERCERA PROMOCIÓN
2003-II**

**“ANALISIS Y MEJORA DEL
CUMPLIMIENTO DE LAS CUOTAS DE
VENTAS EN LA DISTRIBUIDORA
TRUJILLO DE GOODFOODS S.A.”**

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Proyecto Gerencial de Investigación Aplicada consiste en la implementación de un sistema mediante la utilización de las nuevas propuestas de la tecnología en la cadena de suministros con la aplicación del Supply Chain Management (SCM) en la Distribuidora GOLONORTE S.A. en Trujillo, empresa a cargo de la distribución de los productos Good Foods (marca Winter's).

En un mercado tan competitivo como el actual, el abastecimiento, se convierte en un factor estratégico para las empresas. Para que el flujo de recursos sea óptimo debe fluir información en toda la cadena de valor y, lógicamente, para que todos los integrantes que la forman generen valor y ganancias, a la mayor velocidad posible y satisfaciendo al cliente final. Por lo que creemos que la gestión de la cadena de abastecimiento (Supply Chain Management) hará mucho mas efectiva la integración de todas las actividades distribución que utiliza Good foods a través de una buena relación entre todos los componentes de la cadena utilizando la tecnología disponible y permitiendo que cada uno genere competitividad y ganancias.

Golonorte S.A. es una empresa dedicada a la distribución de productos de consumo masivo en la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, y dentro de ellos, toda la línea de productos WINTER'S, como marca exclusiva en el rubro de golosinas. Sin embargo la competencia en este sector es bastante reñida, teniendo entre los principales a: Kraft, Arcor, Donofrio, Costa, Confiperú, etc., etc., siendo necesario dentro del proceso de mejora continua contar con una herramienta de gestión que le

permita eliminar las barreras existentes entre sus socios comerciales para poder facilitar la sincronización de información entre ellos.

A la fecha, GOLONORTE S.A. mantiene el liderazgo del mercado, sin embargo esta teniendo serias dificultades para cumplir con las metas trazadas por GOOD FOODS S.A. por lo que se hacen necesarias tomar medidas urgentes. En esta óptica se ha decidido contar con una herramienta de gestión moderna, que compartiendo información, logre incrementar las ventas optimizando los inventarios y como consecuencia mejorar el ciclo del negocio. Esto permitirá disminuir las probabilidades de sobrestocks o roturas del mismo.

Ante esta realidad y necesidad de la empresa, hemos elaborado este proyecto con el objetivo implementar un sistema de abastecimiento basado en el Supply Chain Management (SCM) que le permita a GOLONORTE S.A. mejorar, tanto la capacidad para competir como la capacidad de generar valor, así como realizar el estudio de evaluación de esta implementación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I.....	16
1. GENERALIDADES.....	16
1.1. Aspectos generales.....	17
1.2. Determinación del problema.....	18
1.3. Los objetivos generales y específicos.....	18
1.3.1.Objetivo general.....	18
1.3.2.Objetivos específicos.....	19
1.4. Justificación del proyecto de investigación.....	22
1.5. Alcances y limitaciones de la investigación.....	23
CAPÍTULO II.....	25
2. ESTUDIO DEL MERCADO Y LA DISTRIBUIDORA	25
2.1. Evolución de la distribuidora	25
2.2. El mercado de la distribuidora: Trujillo.....	28
2.3. Mapeo de distribución.....	29
2.4. Ventas históricas de la distribuidora.....	33
2.5. Diseño del recojo de información en la distribuidora.	33
2.5.1. Diseño utilizado en la fuerza de ventas.....	33
2.5.2. Diseño utilizado en los detallistas.....	34
2.6. Información obtenida del proceso de recojo.....	34
2.6.1. Información de la fuerza de venta.....	35
2.6.2. Información de los detallistas.....	36
2.7. Resumen de resultados.....	49
CAPÍTULO III.....	51
3. PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO.....	51
3.1. El ámbito de la proyección.....	51

3.2. Selección del método de proyección.....	51
3.3. Proyecciones de venta.....	52
3.4. Resumen de resultados.....	53
CAPÍTULO IV.....	54
4. INGENIERÍA DEL PROYECTO DE MEJORA.....	54
4.1. Estudio de ingeniería.....	54
4.1.1. Selección y rediseño de procesos operativos – Selección de nuevas tecnologías.....	54
4.1.2. Inversión de equipamiento.....	71
4.1.3. Determinación de la capacidad operativa óptima.....	72
4.1.4. Selección, capacitación y entrenamiento de colaboradores.....	83
4.1.5. Selección, evaluación y seguimiento de proveedores.....	85
4.1.6. Política y método de inventarios.....	87
4.1.7. Política de cobranzas.....	88
4.2. Resumen de resultados.....	88
CAPÍTULO V.....	90
5. ESTIMACIÓN DE COSTOS DE LAS MEJORAS.....	90
5.1. Costos de nuevas instalaciones.....	92
5.2. Nuevos costos operativos fijos y variables.....	92
5.2.1. Presupuesto del proyecto de software.....	92
5.2.2. Intensidad de capital.....	96
5.2.3. Presupuesto de la investigación de mercado realizada.....	96

CAPÍTULO VI.....	98
6. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN SOBRE EL PROYECTO.....	98
6.1 Análisis estratégico de la empresa.....	98
6.1.1. Análisis FODA.....	98
6.1.2. Matriz estratégica competitiva.....	100
6.1.3. Objetivos.....	102
6.2. Caracterización de la cultura organizacional.....	102
6.2.1. Visión.....	103
6.2.2. Misión.....	103
6.2.3. Valores.....	104
6.2.4. Principios.....	106
6.3. Planteamiento: secuencia de asignación de los recursos necesarios para las mejoras determinadas.....	106
6.3.1. Estructura de descomposición de trabajo (WBS – Work Breakdown Structure).....	106
6.3.2. Matriz de responsabilidades.....	109
6.3.3. Diagrama de Gantt.....	111
6.4. Tipología de revisión permanente por parte de la dirección.....	113
6.4.1. Contar con objetivos y estrategias.....	114
6.4.2. Identificar factores críticos de éxito.....	115
6.4.3. Establecer indicadores.....	120
6.5 Resumen de resultados.....	122
CAPÍTULO VII.....	123
7. ANÁLISIS DE BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	123
7.1. Tipos de beneficios.....	123
7.2. Seguimiento de los indicadores de gestión.....	124

7.2.1. Determinar para cada indicador, el estado, el umbral y el rango de gestión.....	126
7.3. Resumen de resultados.....	127
CAPÍTULO VIII.....	128
8. CRITERIOS ESTRATÉGICOS.....	128
8.1. Criterios financieros.....	129
8.1.1. Punto de equilibrio.....	135
8.1.2. Apalancamiento operativo.....	136
8.2. Criterios técnicos.....	137
CAPÍTULO IX.....	139
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	139
9.1 Conclusiones.....	139
9.2 Recomendaciones.....	139

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1: Horas anuales que se requieren para cubrir todo el mercado.....	86 31
Cuadro 2.2: Actividades en el punto de venta.....	82
Cuadro 4.1: Costo del personal.....	88
Cuadro 4.2: Costo de uso de maquinaria.....	99
Cuadro 4.3: Costo de servicios y otros.....	101
Cuadro 4.4: Costo de licenciamiento.....	128
Cuadro 6.1: Muestra de una evaluacion no ponderada de la fortaleza competitiva.....	123 100 130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1: Recursos necesarios en cada tarea.....	86
Tabla 5.2: Tiempo empleado en tarea.....	87

Tabla 5.3: Costo por tarea.....	88
Tabla 5.4: Intensidad de capital sin SCM.....	96
Tabla 5.5: Intensidad de capital con SCM.....	96
Tabla 6.1: Análisis FODA – Golonorte S.A.....	99
Tabla 6.2: Matriz de planeamiento estratégico cuantitativa.....	101
Tabla 6.3: Actividades primarias.....	118
Tabla 7.1: Rango de indicadores de gestión.....	123
Tabla 8.1: Distribución del costo de oportunidad por accionista.	130

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 2.1: Organigrama Golonorte S.A.....	27
Gráfico 3.1: Esquema del proceso.....	70
Grafico 6.1: Matriz de la posición y evaluación de la acción.....	100
Grafico 6.2: Matriz de objetivos.....	102
Grafico 6.3: Estructura de descomposición de trabajo (WBS – Work Breakdown Structure).....	108
Grafico 6.4: Matriz de Responsabilidades del Proyecto.....	110

ANEXOS

Anexo 1: Ventas históricas distribuidora Trujillo – Golonorte.....	141
Anexo 2: Población por distritos – Trujillo.....	142
Anexo 3: Áreas nuevas requeridas para la expansión urbana – Trujillo.....	143
Anexo 4: Guía de pautas del focus group - Vendedores de Golonorte.....	144
Anexo 5: Resultados de las encuestas a los detallistas Golonorte – Trujillo.....	145
Anexo 6: Proyección de ventas por meses distribuidora Trujillo	

Golonorte.....	147
Anexo 7: Análisis de los estados financieros de Golonorte.....	148
Anexo 8: Composición del capital de Golonorte.....	150
Anexo 9: Estado de ganancias y perdidas.....	151
Anexo 10: Flujo de caja económico.....	152
Anexo 11: Flujo de pago del proyecto.....	153
Anexo 12: Balance general de Golonorte SAC 2005 y proyectado 2006.....	154
Anexo 13: Estado de perdidas y ganancias de Golonorte SAC 2005 y proyectado 2006.....	156
Anexo 14: Determinación del tamaño de muestra.....	157
BIBLIOGRAFÍA.....	158
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.....	159

INTRODUCCIÓN

El Supply Chain Management persigue generar valor económico y flujo permanente de bienes, información y dinero, estos movimientos irán generando ganancia y competitividad.

Por consiguiente, toda detención del flujo es una pérdida; si se detiene el flujo de productos (incremento de inventarios) se generan pérdidas por capital inmovilizado y/o pérdida de ventas; si se detiene el flujo de dinero y la rotación del mismo no es eficiente, no sólo se dejan de generar ganancias sino que, adicionalmente, se debe recurrir a fuentes externas de financiamiento, lo que incrementa el costo. Y, finalmente, si la información se detiene, no es posible satisfacer los requerimientos de los clientes y tomar decisiones adecuadas respecto a los productos y al dinero, lo cual finalmente generará pérdidas.

GOLONORTE S.A. con la intención de lograr una eficiente y efectiva administración del flujo de productos, dinero e información y siguiendo su política de mejora continua ha decidido implementar la integración de su cadena de abastecimiento.

En el primer capítulo denominado “Generalidades”, se desarrolla algunos aspectos generales, la problemática del proyecto, los objetivos tanto generales como específicos que nos hemos trazado, los alcances y limitaciones encontradas en la elaboración del presente estudio, así como la justificación de nuestro proyecto de investigación, es decir, cuál es la razón de ser del mismo.

En el segundo capítulo, titulado “Estudio del Mercado y la Distribuidora”, se hace un análisis de la evolución de la distribuidora, se explica la situación del mercado trujillano y de la distribuidora en particular, detalle de las ventas históricas, diseño del recojo de información dentro y fuera de la distribuidora, con un resumen de resultados.

En el capítulo III “Proyección del Mercado Objetivo”, se delimita el ámbito, selección y proyección de las ventas, para terminar con un resumen de resultados que nos permite justificar el presente proyecto.

El capítulo IV, denominado “Ingeniería del Proyecto de mejora”, se detalla las características del software y hardware a utilizar, estableciendo la inversión en la misma, así como la determinación de capacidad operativa óptima, selección, capacitación y entrenamiento de los colaboradores, selección y seguimiento de proveedores, y un resumen de resultados.

El capítulo V “Estimación de Costos de las Mejoras” muestra los costos de las nuevas instalaciones, incluyendo nuevos costos operativos fijos y variables, presupuestos del proyecto de software y presupuestos de investigación de mercados realizada.

El capítulo VI “Responsabilidad de la dirección sobre el proyecto” describe la caracterización de la cultura organizacional: visión, Misión, Valores y Principios. Secuencia de asignación de los recursos necesarios para las mejoras determinadas que incluye, estructura de descomposición del trabajo, matriz de responsabilidades y diagrama de Gantt. Así como,

la tipología de revisión permanente por parte de la dirección, contando con objetivos y estrategias e identificar los factores críticos de éxito.

El capítulo VII “Análisis de Beneficio del Proyecto” detalla los tipos de beneficios del proyecto, el seguimiento a los indicadores de gestión, llegando a un resumen de resultados.

El capítulo VIII “Criterios estratégicos” muestra los criterios financieros y técnicos que sustentan la viabilidad del presente proyecto

CAPÍTULO I

1. Generalidades

En el presente capítulo desarrollaremos el plan de investigación para crear y gestionar un sistema de información que permita el cumplimiento de las cuotas de ventas para la distribuidora Trujillo de Good Foods S.A. utilizando nuevas propuestas de tecnología de información basadas en el *Supply Chain Management*, SCM.

El SCM gira alrededor de la integración eficiente de proveedores, fabricantes, distribuidores, y minoristas, de esta forma se consigue reducir substancialmente los costos y al mismo tiempo se mejoran los niveles de servicio al cliente.¹

Del mismo modo el SCM, cubre las siguientes áreas: red de logística, almacenaje, gerencia del inventario, compras, alianzas estratégicas, informática y telecomunicaciones como elementos claves en las comunicaciones y toma de decisiones. Luego en el capítulo IV se profundizará los conceptos del SCM y su aplicación en la empresa.

Es necesario mencionar que el SCM no es sencillamente la implementación de un software en la empresa para solucionar sus problemas, sino es una filosofía de trabajo en el cual todos los involucrados deben participar en forma activa por el reflote de la

¹ GESTIOPOLIS.COM. **Administración de la cadena de abastecimiento**. [en línea]. Lima: Gestipolis.com, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.gestipolis.com/canales/gerencial/articulos/26/aca.htm>

empresa a través de una herramienta de software que sirve como medio y no como un fin en si mismo.

1.1. Aspectos generales

Golonorte, que es la distribuidora en Trujillo de Good Foods S.A., maneja 85 ítems de esta empresa. En tres años consecutivos no logró cumplir con los objetivos de venta planteados a pesar de tener una excelente cobertura en la zona y contar con profesionales de las ventas.

Según una investigación cualitativa que se realizó en la distribuidora, se pudo identificar algunos de los factores que contribuían a que las cuotas no sean cumplidas.

Entre los factores tenemos que Golonorte posee un software deficiente para administrar la cartera de productos que maneja, el cual no le brinda información oportuna y veraz al momento de realizar las consultas sobre su stock.

Otro factor es que al no poseer un inventario eficiente sobre la existencia de todos los productos que maneja, sobre todo los de Good Foods S.A., no realizan pedidos oportunos de los ítem que carecen lo que genera perdida de stock de productos claves. Al tener perdida de stock se generan pedidos de bodegas desatendidas lo que al final contribuye a no cumplir los objetivos de venta.

1.2. Determinación del problema

El problema fundamental radica en el constante incumplimiento de las cuotas asignadas para esta distribuidora, que se genera por rompimientos en la cadena de abastecimiento a raíz de una ineficaz administración de inventarios.

1.3. Los objetivos generales y específicos

A continuación se detallan el objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo de investigación.

1.3.1. Objetivos generales

- Mantener un stock mínimo en el almacén del distribuidor de los productos de Good Foods S.A. para lograr los objetivos trazados en la cuota de ventas, atendiendo todos los requerimientos que realicen los detallistas.
- Limitar a los competidores para que no puedan ganar participación de la distribuidora por un tema de compras.
- Fidelizar a los compradores respetando los tiempos de entrega acordados.

Lo que se busca es crear y gestionar un sistema de información, SI, que se implemente sobre una base de datos donde se pueda llevar un manejo más eficiente de

los stocks y a su vez la implementación de una extranet con la cual el almacén de Good Foods S.A. Lima y del distribuidor estén sincronizados en tiempo real para detectar y suplir en forma inmediata las carencias de ciertos ítems y así no dejar sin atender ni un solo pedido de los minoristas. Es decir, se requiere una implementación *ad hoc* de un SCM.

La inversión en esta solución debe ser costeadada por el incremento marginal de las ventas, de modo que genere la recuperación de la inversión en el mismo año de desarrollo.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Crear un programa de recojo de información en la empresa para determinar los procesos que están fallando.
- b. A partir de la información obtenida, crear un software *ad hoc* que ayude a la distribuidora a cumplir sus cuotas de venta.
- c. Priorizar el uso del sistema de información, sistema de información creado con el fin de generar mayor productividad que la actual.
- d. Elevar la productividad en las ventas para que de esa manera el aumento marginal de las ventas sobre las

cuotas logre costear la inversión realizada en la creación e implementación del SI.

La identificación de estos objetivos se basaron en un diagnostico de la gestión estratégica y comercial con el fin de detectar los problemas y plantear los objetivos que conducirían a la solución de los problemas.

Este análisis y diagnostico consideró varios puntos para tener como conclusión que el problema de la distribuidora estaba basado en un error y una deficiencia en la comunicación con su matriz. Se usó como herramientas de recojo de información los focus group y las encuestas las cuales tienen un profundo análisis que se muestran en el capítulo tercero. Además, se usó la inspección ocular de las ventas pasadas.

El primero de los puntos analizados fue el de la evolución de las ventas en el mercado, que como luego se apreciará la distribuidora no logró sus objetivos de venta por tres años consecutivos.

La estrategia seguida por Golonorte fue la de crecer en el mercado sin una política de mejoramiento continuo; es decir, no se detenían en examinar los puntos críticos de sus procesos cuando estos estaban en un correcto funcionamiento. Solo cuando la empresa empezó a perder ventas se realizó el presente estudio para determinar los errores generando un altísimo costo en la participación de

mercado y en la percepción de los clientes intermedios y finales. No usaron ninguna medida de precaución hasta que verdaderamente se necesitó.

La estrategia comercial prácticamente era la de colocar los productos al detallista tratando de dejarles el mayor margen posible, generalmente 30%, con el fin de generar rotación. La estrategia buscaba fidelización por parte de precio y no una emocional. Todo dependía del nivel de rebaja, descuentos y promociones que se podía realizar al canal.

El área comercial, como se detallará luego, tenía problemas en cuanto a inventario, rupturas de stock que generaban ordenes desatendidas lo que al final conllevaba a un incumplimiento de las cuotas de ventas proyectadas aun con un escenario poco favorable. Además de ello, la fuerza de ventas estaba desanimada por el hecho de no poder cumplir sus cuotas y obtener un ingreso adicional por concepto de comisiones.

Los métodos de proyección utilizados se basan en escenarios pasados de la zona y de la región norte. En estos últimos tres años se usó un escenario moderado con el fin de poder cumplir las ventas, pero no había el apoyo logístico necesario para mantener un nivel de inventarios que pudiera dinamizar y atender todos los pedidos.

El presente estudio y la solución planteada bordea aproximadamente los 25 000 nuevos soles. En el cual se sugiere la implementación de un SCM que logre comunicar eficazmente a la distribuidora con la matriz y así evitar “tiempos muertos” y desabastecimientos. Es necesario recordar que la solución no radica en la implementación del software, sino en la implementación de una nueva filosofía de trabajo que radica en la constante comunicación de la distribuidora con la empresa en todo momento, para así evitar llegar a momentos de crisis. Las inspecciones de cómo esta funcionando el software y las personas involucradas en los procesos debe ser periódica para así detectar nuevos puntos críticos y estar alerta con el fin supremo de atender al cliente que al final de todo, como esta estipulado en la misión y visión de Good Foods, representa la razón de ser de la empresa.

1.4. Justificación del proyecto de investigación

Es necesario investigar la forma como se puede usar los SI con el fin poder contribuir a la distribuidora de Trujillo al logro de sus objetivos de venta. Son tres años consecutivos que la empresa no logra cumplir con lo proyectado cuando los demás distribuidoras de la zona norte sí lo están haciendo.

Es justificable identificar las causas que generan este problema debido a que Good Foods S.A. está perdiendo facturación en la zona y al mismo tiempo los competidores están colocando mayor cantidad de productos en el punto final de venta, esto quiere

decir que además de un problema de volumen de ventas se genera pérdida de cobertura por rompimientos de stock.

En la misión y visión de Good Foods S.A. se menciona el uso de los recursos tecnológicos de alto nivel para atender con un nivel premium a la razón de ser del trabajo: el cliente.

La alternativa de usar SI para solucionar el problema es viable, puesto que la empresa tiene dentro de sus valores la innovación, en la cual precisan que siempre hay espacio para la mejora aplicando tecnologías de la información.

En suma, la justificación se sustenta; por una lado, por la notoria necesidad de nuevos SI para ser competitivos y por el otro, para controlar el problema de ruptura de stocks. Todo ello con el objetivo general de lograr un cumplimiento sostenible de las cuotas de venta.

1.5. Alcances y limitaciones de la investigación

Los alcances en la presente investigación están relacionados principalmente con la opinión de los expertos en sistemas de información, jefes de ventas de otras empresas (sobre todo en Lima) así como información específica de la fuerza de ventas de la distribuidora.

En cuanto a las limitaciones tenemos que la mayor cantidad de tiempo invertido en investigación fue limitada a la zona de Trujillo debido al tiempo y los recursos financieros que se

manejaban. Hubiera sido interesante poder hacer la misma investigación, con la misma rigurosidad, para todo el mercado norteño.

Esta investigación inicial servirá como plan piloto para futuras investigaciones en las demás distribuidoras del norte que a pesar de que están logrando sus objetivos, estos podrían crecer aun más.

CAPÍTULO II

2. Estudio del mercado y de la distribuidora

En el presente capítulo desarrollaremos el mercado en el que se desenvuelve la distribuidora Golonorte, un análisis de estudio de mercado, diseños de recojo de información, entre otros.

2.1. Evolución de la distribuidora

El mercado en el que se desenvuelve Golonorte son las golosinas. Maneja 85 items de Good Foods S.A. lo que representa el 45% de su oferta total. Esta distribuidora también oferta productos Deprodeca, Química Suiza, entre otros.

Golonorte distribuye caramelos, chicles, chocolates, coberturas, cocoas, cremas, galletas, grageas, gomas, marshmallows, panetones y avenas de Good Foods S.A.

Dentro de cada uno de los ítems mencionados se tienen diversos tipos de productos con variantes como: sabor, presentación, motivo, tamaño, entre otros.

Golonorte se desenvuelve en un mercado muy competitivo donde es vital el movimiento de grandes volúmenes de ventas para la subsistencia en el negocio. Por ello, la valoración y buen manejo de los canales es de vital importancia en este negocio.

Tan importante es el buen manejo de los canales para llegar a todos los detallistas posibles; es decir, aumentar la cobertura, que en el plan estratégico 2005 se incluyó un plan de trade marketing para potenciar las acciones de la fuerza de ventas en el punto de venta con ayuda de material POP que genere rotación y el mejoramiento de la exhibición de los productos para generar compras por impulso.

Este distribuidor posee una buena cobertura en Trujillo. El nivel de ventas logrado en el 2005 fue de S/. 3 056 486, cuando lo proyectado bajo un escenario medianamente pesimista fue de S/. 3 192 000². Solo se logró cumplir con el 96% de lo proyectado a pesar de contar con un buen respaldo financiero y un staff de vendedores. Además de un local propio de 800m2 y 6 camiones.

Algunas debilidades de la empresa es que carece de una organización eficaz en las cadenas de mandos, no brinda oportunidades de desarrollo del personal, el software que manejan es ineficaz para el manejo de inventarios, brinda muchas líneas que permite la dispersión del crédito lo que genera distracción de prioridades por los vendedores.

² Ver Anexo N° 1

Grafico 2.1: Organigrama Golonorte S.A.

Fuente: Golonorte S.A.

2.2. El mercado de la distribuidora: Trujillo³

El mercado trujillano esta en crecimiento poblacional y económico. En la página web de la Municipalidad de Trujillo encontramos que existe una tremenda labor para el municipio de crear modos de albergar ordenadamente a un considerable volumen de población, al mismo tiempo conservar las tierras agrícolas del valle y mantener las reservas de tierras eriazas consideradas como tierras nuevas en los planes de expansión de tierras de cultivo en proceso.

El incremento de población, consignado en los resultados del Censo de Población de 1993, arroja para la provincia de Trujillo, sin incluir la nueva provincia de Virú, una población de 597,315 habitantes⁴. La población por distritos esta detallada en el anexo.

Se estima que para el 2010 la población metropolitana de Trujillo sea de 1 008 420 habitantes y para ello se requiere de 3 273 hectáreas adicionales para albergar a esta población, lo que representa un nuevo mercado por atender⁵.

En cuanto a la población económicamente activa provincial de Trujillo, en 1,993 se estimó en 201,213 hb., correspondiendo el 93.5% (188,070 hb.) a Trujillo Metropolitano.

³ MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO. **Planificación y catastro**. [en línea]. Lima: Municipalidad Provincial de Trujillo, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.munitrujillo.gob.pe/PlanifCatastro/planifica/paginas/planDesMet3.htm>

⁴ Ver Anexo N° 2

⁵ Ver Anexo N° 3

El 89.7% de esta PEA (168,763 hb.) se encuentra laborando y el 10.3% (19,307 hb.) está en condición de PEA desocupada.

Por otro lado, en los últimos años, la tasa de empleo se incrementó por la creciente participación del sector informal, comercial e industrial, con énfasis en las microempresas con menos de 5 personas.

En 1993, el 59% de la PEA ocupada, laboraban en centros de trabajo con menos de cinco personas, y de los cuales el 30% (54,196 hb.) están en el rubro de comercio por mayor y menor, incluidas la comercialización de golosinas y productos industriales, además de las industrias manufactureras.

A nivel departamental se observa una migración de la población a realizar actividades del sector primario - extractivo (agricultura, ganadería, caza silvicultura, pesca y minería) a actividades de servicios (electricidad, agua, comercio, hoteles y restaurantes, transportes, establecimientos financieros, servicios comunales, educación, salud). En cifras, fue lo siguiente: del 50% de las actividades fueron primarias extractivas, en 1993 ahora solo representaban el 34.5%.

En suma, la población del mercado Trujillano está en rápido crecimiento lo cual representa oportunidades de crecimiento para la empresa a través de la correcta implementación de un SCM con su distribuidora Golonorte.

2.3. Mapeo de distribución

Aquí identificaremos:

a. Formación de equipo de vendedores:

El número de vendedores se ha determinado mediante el método de cargas uniformes de trabajo, mediante el cual se asigna a cada vendedor un conjunto de cuentas de clientes que demandan casi el mismo tiempo de esfuerzo de ventas.

La cartera de clientes de Golonorte S.A. es de 3,500 cuentas, los cuales se clasifican en:

- Clientes de tipo A 200 clientes
- Clientes de tipo B 1000 clientes
- Clientes de tipo C 2300 clientes

Las visitas programadas para todos los clientes son de una vez por semana, cuya duración de visita depende del tipo de cliente:

- Clientes A: duración de visita 15 min x 52 semanas = 13 horas anuales.
- Clientes B: duración de visita 12 min x 52 semanas = 10 horas anuales.
- Clientes C: duración de visita 10 min x 42 semanas = 9 horas anuales.

Cuadro 2.1: Horas anuales que se requieren para cubrir todo el mercado

Cientes A: 200 x 13 horas =	2600 horas anuales
Cientes B: 1000 x 10 horas =	10000 horas anuales
Cientes C: 1800 x 9 horas =	16200 horas anuales
Total	28800 horas anuales

Elaboración propia.

El tiempo de trabajo del vendedor es de 48 horas semanales, que multiplicado por las 52 semanas que tiene el año son 2946 horas anuales.

La estructura de trabajo realizado por el vendedor es la siguiente:

- Tarea de ventas 60% del tiempo = 1768 horas
- Tareas Administrativas 20% tiempo = 589 horas
- Traslados 20% = 589 horas

Total de vendedores asignados a la mesa

$$\text{Número de vendedores} = \frac{28,800}{1,768} = 16 \text{ vendedores}$$

Tiempo de visita a clientes:

Considerando el número de ítems que ofrece el vendedor el tiempo de visita por punto de venta depende del tipo de cliente:

- Para clientes de tipo A el tiempo de visita es de 15 minutos
- Para clientes de tipo B el tiempo de visita es de 12 minutos

- Para clientes de tipo C el tiempo de visita es de 10 minutos

b. Actividades en el punto de venta:

El vendedor de la distribuidora realiza cinco actividades importantes en el punto de venta: Contacto inicial para “romper hielo”, labor de cobranza, trabajo de venta en la que se presenta los productos, se ofrece las ofertas, promociones y bonificaciones del mes, luego se realiza las actividades de merchandising, tales como afichaje, exhibición preferente y finalmente la despedida, donde se resumirá algunos detalles importantes sobre la próxima visita y la fecha de la probable entrega de la mercadería.

Cuadro 2.2: Actividades en el punto de venta

ACTIVIDAD	CLIENTE A	CLIENTE B	CLIENTE C
1. Contacto Inicial	1 minuto	1 minuto	1 minuto
2. Cobranza	4 minutos	3 minutos	2 minutos
3. Trabajo de Ventas	10 minutos	7 minutos	4 minutos
4. Merchandising			2 minutos
5. Despedida	1 minuto	1 minuto	1 minuto
TOTAL	15 minutos	12 minutos	10 minutos

Elaboración propia.

Es necesario aclarar que el trabajo de merchandising en los clientes A y B son realizados por personal de Good Foods, constituido por cuatro mercaderistas quienes realizan labores especializadas de exhibición en “puntos calientes”, afichaje con polipasacalles, jalavistas, colgantes, dummies, marcadores de precios, etc. que permite tener presencia en el punto de venta.

c. Distribución de zonas y reparto

Para la distribución de zonas se utilizó el método geográfico, dado que por ser productos de consumo masivo, donde la cobertura es de vital importancia la venta horizontal se realiza de acuerdo al mapa de la ciudad, la misma que es “punteada” con la ubicación de cada punto de venta, lo que permite un orden en la visita del vendedor, como también en el reparto de mercadería.

El reparto se realiza al día siguiente de tomado el pedido en el orden de la ruta realizada por el vendedor.

2.4. Ventas históricas de la distribuidora

En el cuadro Ventas históricas distribuidora Trujillo – Golonorte del anexo se aprecia las ventas históricas de esta distribuidora, en el cual se observa que desde el año 2003 hasta el 2005 la empresa no pudo cumplir los objetivos trazados a pesar de ser considerados moderados.

Si bien es cierto, las ventas logradas durante los últimos tres años fueron del 95, 94 y 96% del objetivo propuesto, es necesaria una mejora sustancial ya que los objetivos puestos como meta fueron considerados bajos para la zona.

2.5. Diseño del recojo de información en la distribuidora

El estudio de mercado se realizó hacia dos grupos. El primero de ellos hacia la fuerza de ventas de Golonorte con el uso de la

herramienta cualitativa de los focus group. El segundo, hacia los detallistas que atiende la distribuidora con la herramienta cuantitativa de las encuestas.

2.5.1. Diseño utilizado en la fuerza de ventas

Para recoger información entre los integrantes de la fuerza de ventas de Golonorte se usó la herramienta de los focus group a la totalidad de ellos.

Se realizaron tres 3 sesiones de focus group de cuatro integrantes cada una, teniendo como población a los 12 vendedores de la distribuidora.

El objetivo de la investigación fue identificar la explicación del constante incumplimiento de los objetivos de venta para la distribuidora.

Para identificar la explicación al problema, en la guía de pautas del focus, que se muestra en el anexo⁶, se incluyó que describan como funciona la toma de pedidos y distribución de los mismos con el fin de detectar el error en el proceso.

2.5.2. Diseño utilizado en los detallistas.

Para el recojo de información de toda la población detallista, se elaboró una encuesta de 11 preguntas en las cuales básicamente se preguntaba acerca de la rotación de productos, de la relación con la distribuidora, a que se

⁶ Ver Anexo N° 4

debía la buena o mala relación y que pensaban de los productos de Good Foods S.A. que Golonorte distribuía.

La encuesta fue aplicada a una muestra de 400⁷ puntos de venta de un universo total de 3500 establecimientos. Todas las preguntas fueron de respuestas cerradas. Algunas de ellas de opción múltiple y otras con dicotomía.

2.6. Información obtenida del proceso de recojo

En este punto se detallara la información recogida de la fuerza de ventas y de los detallistas.

2.6.1. Información de la fuerza de venta

La información que se pudo recoger en las sesiones de grupos fue valiosa para crear una solución. El factor fundamental para no cumplir con las cuotas de venta fue el mal manejo de la información. El software que disponían para administrar el inventario para luego hacer los pedidos a la matriz era ineficiente.

La información que se obtenía del software era inoportuna y ocasionaba errores al momento de realizar pedidos. Con lo cual se presentaban carencias en el stock de productos clave de Good Foods S.A. Esta carencia en el inventario generaba pedidos desatendidos y malestar en los puntos de

⁷ Ver Anexo N° 14

venta que luego ya no volvían a pedir los mismos productos sino sustitutos de otros proveedores.

La fuerza de ventas de Golonorte estaba dispuesta a cumplir e incluso sobrepasar los objetivos de venta propuesto a cambio de una ayuda que consistía en la colaboración de la implementación de sus sistema integrado distribuidora – Good Foods S.A.; es decir, un SCM.

La FFVV deseaba una solución que mejore la situación de desabastecimiento. Nadie solucionaba ese problema.

Cuando se realizó la investigación cualitativa fue el único momento en el que los vendedores de la distribuidora tuvieron un medio donde expresar sus sugerencias y que estas sean tomadas en cuenta de verdad. Ellos desean un software adecuado que permita un nivel de stock mínimo de todos los productos clave con el fin de atender todos sus pedidos y generarse un mayor ingreso por concepto de comisiones sobre sus ventas.

2.6.2. Información de los detallistas

La información recogida en las encuestas⁸, luego de ser tabulada arrojó los siguientes resultados que aquí describimos pregunta por pregunta.

⁸ Ver Anexo N° 5

Es necesario aclarar que no necesariamente en la suma de las respuestas se obtendrá un 100% como total debido a que una pregunta puede tener como respuesta a más de una alternativa. Así por ejemplo, en la pregunta 3: “¿Qué golosinas vende?” más de un encuestado marcó todas las alternativas; ello quiere decir que, para usar dos ítems, el 100% de los encuestados vende caramelos y el 60% de ellos vende panetones. No debemos sumar el 60% más el 100%, sino interpretar cada ítem por separado.

Pregunta 1

1.- ¿Usted vende golosinas?

Descripción:

En este cuadro se aprecia la gran penetración de mercado que poseen las golosinas en el mercado trujillano. El respaldo de la aceptación de las golosinas está representado por el 98% de la población encuestada.

Apenas el 2% de los encuestados no comercializan dentro de su gama de productos ningún tipo de golosinas dedicándose exclusivamente a la venta de

gaseosas, utensilios de belleza y de limpieza, productos escolares, y además productos elaborados por ellos mismos como queques, pasteles, canchas pop corn, biscochos empanadas, entre otros.

Es necesario anotar que aquellos establecimientos que no comercializan golosinas son aquellos tradicionales, la mayoría de ellos atendidos por señoras de tercera edad que prefieren ofertar sus propios productos acompañado por aquellos que no puede elaborar como utensilios de belleza y productos escolares básicamente.

Pregunta 2

2.- ¿Por qué razón no vende golosinas?

Descripción:

En repetidas ocasiones los encuestados sostenían habían dejado de vender golosinas por el incumplimiento de las entregas por parte de los proveedores.

Luego, el 2% de encuestados que no comercializan golosinas principalmente porque consideraban que

para lograr ingresos sustanciales por la venta de golosinas tenían que vender en alto volumen lo cual no podían conseguir por ser pequeños puntos de venta.

Muchos de ellos tuvieron experiencias previas en la venta de golosinas y en ese lapso el incumplimiento de entregas era una constante. Al no poseer stock en los momentos claves dejaban de generarse ingreso además de perder el costo de oportunidad de destinar su escaso capital en golosinas en vez de adquirir materia prima para la elaboración de sus propios productos los cuales le deja mayor margen de ganancia.

Otros motivos son la carencia de apoyo publicitario y de promociones efectivas que estimulen sus ventas.

Pregunta 3

3.- ¿Qué golosinas vende?

Descripción:

Como se observa en el cuadro, el 100% de los puntos de venta comercializa caramelos, chicles y galletas; seguidos por los chocolates, coberturas y grageas con un 95, 90 y 90% respectivamente.

El producto que menos se vende son los panetones debido a su estacionalidad. A pesar de que la encuesta fue aplicada en el mes de mayor demanda de este bizcocho, el índice de venta fue relativamente bajo con 60%. Esto se debe principalmente por la gran cantidad de panetones elaborados por panaderías locales a un precio menor.

En cuanto a las gomas, marshmallows, cremas, cocoas se tiene un nivel relativamente alto de participación en el punto de venta, bordeando el 90% aproximadamente.

Pregunta 4

4.- ¿Qué productos tiene mayor rotación en su establecimiento?

Descripción:

Los productos con mayor rotación en el abastecimiento son las galletas con un 100% de coincidencia en todas las encuestas aplicadas, esto se explica con la premisa de que Trujillo es considerado, por estudios previos, una zona galletera.

Los caramelos muestran el mismo nivel de rotación que las galletas, debido al alto índice de compras por impulso de estos dulces.

A pesar de estar en campaña navideña, los panetones son los que poseen el nivel mas bajo de rotación con un 40%. Como ya se menciona los panetones de la firma poseen fuerte competencia de marcas locales.

Pregunta 5

5.- ¿Por qué tiene mayor rotación?

Descripción:

La explicación a que los caramelos, galletas, grageas, gomas tengan mayor rotación, básicamente se debe a

la costumbre del consumo de estos productos en la localidad estudiada.

Como grandes pilares de apoyo a la compra planeada y por impulso se posee la publicidad realizada en el punto de venta como afiches y demás material POP.

El precio también es un factor que influye en la rotación de estos productos. El nivel de precios fijado por la empresa obedece a una estrategia de implementar precios con una adecuada relación calidad – precio desde la perspectiva del intermediario y sobre todo el consumidor final.

Pregunta 6

6.- ¿Cómo es la relación con su distribuidor?

Descripción:

Esta cifra es muy preocupante, el 60% de los encuestados sostuvieron que su relación con su distribuidor de productos Good Foods S.A.; es decir, Golonorte, es mala.

Por otro lado, el 40% restante indicó una buena relación con Golonorte.

El que la gran mayoría, 60%, no tenga una adecuada relación con el canal influye negativamente en el logro de los objetivos de venta.

Aquí detectamos un primer factor para que la distribuidora el norte no haya podido logra los objetivos trazados para ella en los tres últimos años.

Pregunta 7

7.- ¿A que se debe su mala relación?

Descripción:

Esta pregunta pretende aclarar a que se debe que la mayoría de los encuestados no tenga una buena relación con el canal.

El 90% de los encuestados descontentos sostuvieron que los incumplimientos con las fechas entrega fue un

factor primordial a desquebrajar la relación al igual que la carencia constante de stock de productos claves para atender su demanda.

El poco apoyo publicitario y las promociones poco efectivas representaron un efecto menor en la relación con las bocas de salida.

Pregunta 8

8.- ¿Considera vital que su distribuidor supere sus problemas?

Descripción:

El 95% de los encuestados considera vital que distribuidora Golonorte supere los problemas de incumplimientos de entregas y carencia de stock.

Es urgente solucionar este problema que está mermando constantemente la participación en el punto de venta y que además está dañando la relación con ellos, dando cabida a la competencia para ocupar los espacios en los detallistas.

Sólo hay un 5% restante que no considera vital que la distribuidora solucione el problema porque quizá ya no le interese la relación con la empresa y esté adquiriendo sus productos de otro proveedor.

Pregunta 9

9.- Si su actual distribuidor superara los problemas actuales. ¿Sus ventas se elevarían?

Descripción:

El 90% de los encuestados están seguros que si la distribuidora supera el problema sus ventas se elevarían porque hay un mercado de consumidores que reclama los productos, pero lamentablemente el detallista no lo tiene en stock por un problema de desabastecimiento de la demanda por parte de la distribuidora.

Por otro lado, hay un 10% que no cree que sus ventas se elevarían si la empresa supera sus problemas ya que consideran que el daño en el mercado ya está hecho y que la competencia ya introdujo productos sustitutos con gran aceptación.

Es necesario solucionar el problema siguiendo las recomendaciones del 90% que desee un abastecimiento continuo.

Pregunta 10

10.- Ante el problema con su distribuidor. ¿Qué acción está tomando?

Descripción:

Del total de los encuestados que afirmaron tener una mala relación con su distribuidor, el 30% está tomando la decisión de ya no realizar pedidos de los productos Good Foods S.A. a Golonorte.

El 10% de ellos está comprando a otros mayoristas los productos de la empresa y, lo más preocupante, el 60% de ellos está comprando o piensa comprar a otros distribuidores productos sustitutos, lo que llevaría a un incumplimiento más profundo de las ventas por parte de Golonorte por cuarto año consecutivo.

Es necesario la implementación de una solución a fin de evitar perder las compras del 60% del mercado

actual y por el contrario expandir el mercado para superar las cuotas establecidas.

Pregunta 11

11.- ¿Qué opina de los productos de su distribuidor desde el punto de vista comercial?

Descripción:

Al margen de la relación comercial de parte de los detallistas con Golonorte, ellos consideran en un 80% que los productos son excelentes desde el punto de vista comercial. Es decir, tienen gran acogida en el mercado.

De otro lado tenemos, que el 50 y 15 % consideran que los productos son buenos y muy buenos respectivamente. No hay calificativos de regulares ni malos. En general el producto tiene demanda sustentada por la estrategia implementada de guardar una correcta relación calidad precio.

Debido a la aceptación en el mercado de los productos de Good Foods S.A. es necesario y urgente solucionar todos los problemas que existe en el canal, sobre todo el de rompimiento del abastecimiento, con el fin de tener presencia en todo momento en el punto de venta aprovechando las compras por impulso que son vitales en este giro del negocio.

En suma, lo que nos indica esta encuesta es que si no se soluciona en problema de los rompimientos de stock, las consecuencias aun serán más graves puesto que existe un 60% que ya está empezando a comprar productos de la competencia minimizando aun más la posibilidad de cubrir las cuotas de venta.

Es necesario notar que absolutamente todos los encuestados consideran a los productos de Good Foods. S.A. como excelente, muy buenos o buenos comercialmente hablando. Es decir, que los productos tienen aceptación en el mercado trujillano.

Entonces el problema del incumplimiento de las cuotas de venta no radica en la no aceptación de los productos sino de la ruptura en el abastecimiento que obliga al detallista y al consumidor final a elegir otros productos sustitutos.

2.7. Resumen de resultados

Como se mencionó, la empresa compite en un entorno muy competitivo donde es necesario mover altos volúmenes con una adecuada relación con los canales de distribución y un notable esfuerzo de la fuerza de venta con herramientas que le faciliten su trabajo y sean eficientes en el cumplimiento de sus objetivos (cuotas de venta).

El mercado trujillano actualmente está pasando de una economía primaria a una terciaria con un movimiento de capital considerable y en crecimiento. La población crece a un ritmo acelerado. Para el 2010 se estima duplicar la población, ello representa un potencial de crecimiento para la distribuidora Golonorte S.A.

Las ventas de la empresa durante los últimos tres años no lograron ser alcanzadas a pesar de que estas metas fueron consideradas bajas para la zona trujillana que tiene un mayor potencial de compra.

La información fue recogida de la fuerza de ventas de la distribuidora bajo la metodología cualitativa de los focus group. Lo que se pudo obtener fue que el error radicaba en la mala comunicación distribuidora – matriz debido a un software ineficiente que maneja los stocks.

En cuanto a la encuesta aplicada a 400 detallistas de un total de 3500, esta indica que la aceptación de la marca es buena. El

problema radica en los constantes rompimientos de stock que obliga al detallista y consumidor final a optar por otro marca.

CAPÍTULO III

3. Proyección del mercado objetivo

Se procede a establecer el mercado objetivo hacia el cual está dirigido la operación de la empresa, para lo cual es necesario establecer el ámbito de la proyección, selección del método de proyección y la propia proyección.

3.1. El ámbito de la proyección

La proyección de ventas inicialmente será realizada para la distribución de los productos de Good Foods. S.A. en la zona norte, específicamente para el mercado trujillano que atiende la distribuidora Golonorte.

Golonorte es la distribuidora de Good Foods S.A. en la ciudad de Trujillo. La participación de la empresa en esta distribuidora es del 45% con 85 ítems, seguido de Deprodeca con una participación 30% y 200 ítems.

3.2. Selección del método de proyección

El método de proyección a usar será el de un análisis histórico de las ventas pasadas.

En la proyección sugerida para el siguiente periodo se tiene en cuenta un constante abastecimiento de los productos clave hacia

Golonorte debido a la comunicación en tiempo real obtenida con la implementación de un SCM.

Es necesario recordar, que la proyección incluye los ingresos marginales que se debe obtener con el fin de que con ello se costee la inversión realizada en la elaboración e implementación del SCM mencionado.

3.3. Proyecciones de venta

Las proyecciones realizadas en base a la metodología ya expuesta, se pueda apreciar en el anexo⁹. Dicha proyección se divide en dos, la primera de ella es realizada sin considerar la implementación de una solución integral basada en el SCM. Con esta proyección se logra llegar al 93% de la cuota establecida, en cambio si se considera la implementación de la solución, el porcentaje crece extraordinariamente hasta llegar al 107%. En cifras, las ventas pasan de S/. 3'116,988 a S/. 3'486,212 sobrepasando en la cifra establecida que es de S/. 3 351 600.

Con el incremento en ventas esperado, se pretende cubrir la inversión total del proyecto que asciende a S/. 22 423, ya que desde un inicio se planteó que las ventas marginales cubrirían la inversión realizada.

⁹ Ver Anexo N° 6

3.4 Resumen de resultados

La proyección será realizada para el mercado trujillano el cual es atendido por Golonorte. El método a usar es el de un análisis de las ventas históricas.

El incremento de las cuotas será de un 14% superior al trazado para el 2006, debido a la implementación de un SCM que genere productividad y que impida un desabastecimiento de los productos comercializados.

CAPÍTULO IV

4. Ingeniería del proyecto de mejora

En el presente capítulo se detalla el análisis estratégico de la empresa y determinación de objetivos, la ingeniería del proyecto, estimación de costos, localización, los aspectos organizacionales, la inversión, el análisis de beneficio y la evaluación técnica económica del proyecto.

4.1 Estudio de ingeniería

Para el estudio de la ingeniería de este proyecto se ha considerado desarrollar los conceptos que se indican a continuación:

4.1.1 Selección y rediseño de procesos operativos – Selección de nuevas tecnologías

Es este ítem se desarrolla las diferencias entre una y otra tecnología a utilizar en el presente proyecto.

a. Aspectos generales de la filosofía SCM (Supply Chain Management)¹⁰

Durante los últimos años se ha oído hablar de las bondades del software SCM por su orientación al cliente y su capacidad para conseguir importantes reducciones de costes logísticos. Avalado por informes como el del *U.S. Department of Commerce* o las

¹⁰ M. LAMBERT, Douglas. **Supply chain management**. 2ª ed. California: Supply Chain Management Institute, 2004. p.15.

recomendaciones de *Gartner Group*, el SCM ha suscitado el interés de numerosos medios empresariales por un software que reivindica capacidad para gestionar simultáneamente el global de los costes logísticos y la orientación al cliente, respondiendo de esta forma a los retos planteados a las empresas en los actuales mercados.

Para empezar, la definición de un SCM no se establece sobre la implementación ya sea de un Portal WEB, Software o Sistema de Información sino sobre la base de una Metodología y Filosofía de trabajo, esto plantea una solución a dentro de la Cadena de Suministros de la empresa de manera de una reingeniería de procesos para reestablecer las prioridades, identificar los puntos críticos y plantear estrategias de solución sobre las que se basan la implementación de cualquiera de las **herramientas tecnológicas** como las mencionadas anteriormente.

Aclarado este punto, analicemos ahora los siguientes hechos: en primer lugar, se imponen modelos de negocio eficientes e innovadores centrados en el cliente. Las empresas se encuentran con que la tradicional gestión vertical les resulta inoperante. En un mercado en el que las bases de la competencia están cambiando con la introducción del *e-commerce* y el CRM (gestión colaborativa), y en el que ya no se habla de competencia entre empresas sino entre cadenas

logísticas, sólo una logística basada en la gestión transversal de proceso y, por tanto, cimentada sobre SCM, tiene sentido. Además, los esfuerzos de análisis y optimización de costes se han ido desplazando de forma progresiva desde las áreas productivas a las áreas de servicios de la empresa. Este proceso también ha alcanzado a la logística en un periodo relativamente reciente y es el origen de la definición y aplicación de métodos más adecuados para medir los costes logísticos, como el ABC (Costes basados en actividad) o el DPP (Rentabilidad directa de producto). En este sentido, la aplicación adecuada del concepto SCM a la gestión logística, permite rizar el rizo. Así, el trabajo en proceso transversal facilita que la optimización de costes alcance no sólo a los costes logísticos más transparentes (derivados de las operaciones puras de almacenamiento o transporte), sino a los que, debido al concepto vertical de gestión, se ocultaban en otras áreas de la empresa y se contabilizaban como costes de las mismas.

La evolución de una cadena de suministros en red implica los siguientes pasos:

- Compartición de información estática o dinámica, incluyendo niveles de inventario, planificaciones, previsiones y documentos de diseño, entre compañías y socios mediante la integración de la

Web con sistemas especializados como la planificación de recursos empresariales.

- Realización de transacciones, incluyendo el intercambio de órdenes de pedido, facturas, información de envío, etc., a través de una red como Internet o una red privada virtual.
- Establecimiento de comunidades de negocio, como portales, mercados Web financieros y comunidades de subastas y licitaciones, para permitir el desarrollo de los negocios y la integración a las empresas.

b. SCM vs. ERP: Eligiendo la mejor filosofía

A menudo, la necesidad de elegir una solución informática capaz de cubrir de forma integral los requerimientos de la empresa en el ámbito logístico genera incertidumbre. Incluso para los más avezados, si ya resulta suficientemente complicado elegir entre multitud de soluciones de negocio ERP (*Enterprise Resource Planning*) y demasiado intimidatoria la inversión necesaria en tiempo y recursos, sólo falta toparse con la ingrata posibilidad de que la logística no quede adecuadamente cubierta. Para afrontar este elevado riesgo de fracaso logístico de los sistemas de información, además de contar con un mejor manejo y control logístico dentro de GoodFoods, consideramos como una buena herramienta la aplicación de la filosofía SCM (*Supply Chain Management*) o gestión

de la cadena de suministro, como paso previo a la concepción del Plan de Sistemas y como clave a la hora de elegir los aplicativos informáticos. Es cierto que la rápida sucesión de nuevos conceptos de los gurus de turno hace que profanos y expertos se encuentren permanentemente enfrentados a nuevos términos, expresados mediante un entramado de siglas y acrónimos que, en muchos casos, sólo crean confusión y no aportan nada nuevo conceptualmente. Sin embargo, en el caso del SCM se da un paso más en la concepción de la logística al tratarla como elemento clave de la cadena de valor y al ampliar su significado a una gestión por procesos planificada y extendida.

No obstante, también hemos de señalar que el término SCM se revela bastante amplio y a menudo se encuentra solapado con otros conceptos o viciado de tópicos que pueden dificultar su comprensión, sobre todo si se atiende a la multitud de definiciones, desde las más teóricas a las exclusivamente orientadas a la venta o justificación de un software que, significativamente, lleva el mismo nombre del concepto que soporta. Damos como un concepto que a nuestro criterio es lo bastante simple como para no requerir de aditivos orientados a fines diferentes de los de su exclusiva explicación. En esta definición, *el SCM consiste en asegurar la optimización económica integral de todas las tareas involucradas en los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento, flujo*

y distribución en los ámbitos de organización, planificación, operación e información, mediante una concepción transversal de dichos procesos.

c. ERP frente a SCM

Como punto de partida hemos de dejar sentado que la frontera entre los software ERP y SCM resulta a veces difícil de delimitar. Sobre el papel, un ERP parece abarcar cualquiera de las funcionalidades que un SCM reivindica como propias. Es decir, en aspectos generales, posee módulos de Ventas y distribución, Previsión de la demanda, Planificación de la producción, Planificación a capacidad infinita, Planificación a capacidad finita (en muchos casos), Planificación de necesidades de material, Control de planta y Logística, además de los tradicionales módulos financieros y administrativos. De hecho, si nos fijamos en las definiciones que los principales proveedores de software SCM dan sobre sus productos, resultan lo suficientemente ambiguas como para pensar que un ERP es igualmente capaz de cubrirlas.

Para poder establecer una comparación e identificar sus principales diferencias, analizaremos al detalle las características de ambos, distinguiendo entre las herramientas en sí y la implantación requerida.

d. De las herramientas en sí: cinco diferencias básicas

La primera gran diferencia estriba en el concepto de logística en el que se basa cada uno de los dos sistemas. Si nos fijamos en el software ERP, su propio origen bicéfalo informa sobre la filosofía que aplica a la logística. Por un lado, nace como extensión de las funciones administrativas y financieras en un intento de abarcar todos los elementos de la gestión empresarial que proporcionan inputs a estas funciones, en especial para la contabilidad interna. Por otro, derivan del núcleo constituido por las funciones productivas, en especial los MRP (Material requirements planning), que pretendían dar solución a la gestión de necesidades de material. Así, para el ERP convencional, la logística es un elemento modular y transaccional más del global de funciones de negocio.

Esta definición mantiene la tradicional conceptualización de la empresa basada en la gestión vertical, compartimentada y departamental. Como resultado, la logística que el ERP considera consiste fundamentalmente en una gestión de almacenes y un aseguramiento de que el producto se carga y expide de acuerdo a los tiempos acordados con el cliente.

Por el contrario, la filosofía de un software SCM se basa en un modelo de gestión orientado a procesos horizontales supradepartamentales, por el que todos y cada uno de los procesos de negocio operativos de la

empresa están imbricados en una cadena integral de decisiones y acontecimientos secuenciales que se realimentan entre sí. Así, frente a la concepción exclusivamente operativa y limitada del software ERP, se sitúa la procedural y extendida del SCM. La segunda gran diferencia se encuentra en los motores y algoritmos internos. De la misma forma que se asume la utilización de tecnologías específicas para el almacenamiento masivo de datos (*Datawarehouse*) y la gestión de la decisión (EIS (*Executive Information Systems*), DSS (*Decision Support Systems*)), diferentes de las transaccionales, también existen tecnologías específicas para la problemática SCM. Así, mientras los software ERP están concebidos para realizar trabajos transaccionales y sus motores internos se basan en algoritmos sencillos y repetitivos, orientados básicamente a la gestión relacional de datos, las funcionalidades de un SCM, por el contrario, tienen como objetivo realizar cálculos complejos de optimización, por lo que utiliza algoritmos muy elaborados, con capacidad para gestionar múltiples restricciones en el tiempo.

Enlazado con el punto anterior, encontramos una tercera diferencia en los modelos de gestión de datos. Basándose en su propia filosofía vertical, los ERP utilizan tablas estáticas de datos y gestionan restricciones relacionales de forma modular. En cambio, el software SCM, trabajando con filosofía

horizontal de proceso completo, gestiona tablas dinámicas y restricciones complejas de forma integral lo que en su funcionalidad le da mas libertad a los procesos sin llegar a un punto critico de inseguridad de los mismos.

La cuarta diferencia fundamental se encuentra en la focalización de sus ámbitos de trabajo. El ERP se fija en la operación, con el objetivo de resolver la problemática transaccional del día a día. Por el contrario, el SCM se extiende a la planificación (largo-medio plazo) y a la programación (corto plazo).

Finalmente, la quinta gran diferencia se encuentra en la ergonomía e interfaz con el usuario. Mientras el ERP clásico se centra en facilitar al usuario los trabajos de captura, gestión y consulta en línea de datos sobre tablas múltiples, los software SCM cuentan con interfaces intuitivas y visuales que identifican los problemas en esquemas. De esta forma, el usuario puede interactuar simulando diferentes posibilidades de intervención y obteniendo los resultados derivados, para escoger la más conveniente.

e. Implantación: gestionar el cambio¹¹

Considerando la filosofía de trabajo en la que se basan los software ERP (vertical, departamental y operativa)

¹¹ M. LAMBERT, Douglas. **Supply chain management**. 2ª ed. California: Supply Chain Management Institute, 2004. p. 220.

y SCM (por proceso y planificada), podemos asegurar que a la no estricta vinculación organizativa de la implantación de un ERP, se oponen las necesidades organizativas de un SCM. Así, la práctica tradicional de utilizar una implantación informática como excusa para realizar un BPR (reingeniería de procesos) puede ser utilizada en implementaciones ERP, pero no en implementaciones SCM. En estas últimas, el cambio ha de haber sido asumido previamente por todos los estamentos. En otras palabras, se puede afirmar que si cuando se implanta un ERP se habla de la importancia de gestionar el cambio, en la implantación de un SCM podemos hablar de la necesidad de gestionar el cambio. Si en una implantación ERP clásica los porcentajes de focalización en tecnologías de la información y gestión del cambio se pueden valorar en el 70% y el 30%, respectivamente, en una implantación SCM se invierten los porcentajes.

Otra diferencia importante es que por los propios objetivos, el tiempo de implantar un SCM es mucho menor que para un ERP, fundamentalmente porque las funciones a cubrir son mucho más concretas y alcanzan a un número de usuarios más limitado. Como contrapartida, el software SCM requiere en todos los casos de usuarios avanzados que participen directamente en la implantación.

Por último, si consideramos el objetivo de obtener la rentabilidad de la implantación de un software, lamentablemente, es difícil encontrar empresas en las que exista un análisis consistente del *pay-back*, y en el mejor de los casos se realizó previamente pero no se realiza un seguimiento posterior. La dificultad de medir resultados mediante indicadores adecuados y los usuales retrasos a que nos tiene acostumbrada la implantación de los ERP hacen que se desestime esa medición y se atienda a implantar por cuestiones que, en muchos casos, nada tienen que ver con dicho tema. En cambio, la razón de ser inmediata la implantación de un SCM es la obtención de una rentabilidad, y como tal, requiere de un seguimiento posterior que asegure el *pay-back*.

f. El futuro rol de ERP y SCM

El *ERP* ha demostrado históricamente su capacidad de canibalizar funcionalidades de otros software que inicialmente nada tenían que ver con sus orígenes. Bajo el nombre de los principales ERP, con el objetivo de adaptarse a la evolución de los requerimientos del mercado, aparecen soluciones de todo tipo que se parecen bastante poco a los originales. Así, términos como *Datawarehouse (DW)*, *Executive Information Systems (EIS)*, *DecisionSupport Systems*, *e-commerce*, *Customer Relationship Management*, se han ido incorporando poco a poco como partes integrantes de del ERP actual.

Resulta evidente que los principales proveedores de ERP se han dado cuenta desde hace años de las carencias de sus productos en este sentido y, del mismo modo que en su día incorporaron tecnologías DW y EIS y, posteriormente, tecnologías orientadas a la gestión *e - commerce* y a la gestión colaborativa, ahora han ido incorporando motores específicos de cálculo para resolver tareas desde el punto de vista de los procesos SCM. Para ello, las fórmulas utilizadas han sido generalmente el desarrollo propio, la adquisición de otras compañías que poseían el software para incorporarlo al ERP, o los acuerdos específicos de colaboración entre compañías, que permiten al comprador asegurarse de que la solución ERP y la solución SCM se integran a la perfección. En este sentido, todas las compañías de uno y otro lado han realizado esfuerzos importantes en el desarrollo de interfaces que aseguren dicha integración sin excesivos quebraderos de cabeza.

El proveedor de soluciones SCM, por otro lado, está tratando de expandir sus funcionalidades al máximo para evitar ser tragado por los principales proveedores de ERP. En este sentido, no parece claro que su estrategia sea entrar en campos ya habitados secularmente por los ERP, sino desarrollar funcionalidades cada vez más complejas en su propio campo.

En cualquier caso, si los grandes proveedores de softwares ERP continúan con su carrera actual, es muy posible que los softwares SCM terminen disponiendo de un estrecho margen de maniobra para mantenerse en el mercado de forma independiente.

El futuro de los sistemas de información orientados a la gestión logística parece, pues, augurarnos escenarios en los que la integración haya dejado de constituir una tarea crítica del proyecto de implantación.

g. Claves para evitar el fracaso logístico de los sistemas de información¹²

Tomando como base el concepto de SCM y las limitaciones y virtudes del mismo, resulta indiscutible la consideración de una serie de elementos como claves previas a la implantación de cualquier tecnología de información que pretenda cubrir los requerimientos logísticos de la empresa:

- Comenzar por asumir el concepto de Logística Integral en la organización como paso previo a la Implementación del SCM.
- Asumir la filosofía de trabajo y organización SCM como paso previo a cualquier implantación de un sistema informático basada en este concepto.

¹² MELÉNDEZ DÍEZ, Esteban. **SCM vs ERP: evitar el fracaso logístico**. [en línea]. Frankfurt: Miebach Logistics, 2006. [Citado 10 Febrero 2006]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.miebach.com/englisch/publications/speeches/SCMvsERP.pdf>

- Identificar claramente a los profesionales logísticos de la organización y hacerles participar activamente en la implantación con implicación logística.
- Diferenciar claramente el propósito de las soluciones que se ofertan en el mercado. Ni las soluciones exclusivamente transaccionales resuelven los problemas de la *Supply Chain Management*, ni los aplicativos basados en SCM resuelven problemas transaccionales.
- Considerar que el concepto SCM, tal y como lo hemos definido, no es patrimonio exclusivo de los software autodenominados así. No se trata tanto del nombre como del concepto en que está basado. Si está convencido de las bondades de la filosofía SCM, busque un aplicativo informático compatible con ésta, independientemente de que se autodenomine ERP.
- Prestar atención a las “tierras de nadie”. En la mayor parte de los casos el software SCM se centra en resolver problemas exclusivamente de planificación y programación, mientras que el ERP resuelve problemas operativos. Entre uno y otro pueden quedar zonas de gestión SCM sin cubrir.
- Identificar perfectamente los objetivos que se desea alcanzar con la implantación en el ámbito logístico,

definir los indicadores para realizar el seguimiento correspondiente y monitorizar los resultados

h. Conociendo el entorno actual

Para poder tener un mejor conocimiento de los procesos internos con los que cuenta Good foods los describiremos a continuación:

- **Sistema actual**

La principal característica del sistema que actualmente se trabaja en la empresa propiamente dicha es que a pesar de contar con una extranet para ingresar los pedidos, estos no se realizan necesariamente en tiempo real, lo que ocasiona mayor tiempo a la hora de ejecutarlos.

A continuación describimos el proceso de toma de pedidos de Good foods:

i. Pedido y distribución

La Distribuidora para poder realizar el pedido a Good Foods SA Lima ingresa a la página Web de la empresa, en este proceso Good Foods SA Lima solo toma el pedido del distribuidor de acuerdo a sus requerimientos mas no controla los inventarios de sus productos, luego Good Foods SA Lima realiza la entrega al distribuidor de Trujillo con la factura correspondiente.

- **Sistema propuesto**

El sistema que a continuación proponemos como respuesta a la necesidad de un correcto manejo de los procesos involucrados en la distribución y abastecimiento del distribuidor de Trujillo:

j. Manejo de almacén y pedidos

El esquema de pedidos por Internet que maneja actualmente Good Foods se conservara para que así el distribuidor de Trujillo pueda realizar pedidos en tiempo real de acuerdo a sus necesidades, además de esto el sistema maneja una base de datos del distribuidor de Trujillo de todos los productos e inventarios que este tiene en sus almacenes, a su vez cuando el Stock de uno de sus productos llegue a un Stock mínimo el sistema realizara automáticamente el pedido para abastecer en el almacén.

k. Salidas de almacén de distribuidor

Las salidas de los almacenes del distribuidor a sus diferentes puntos de ventas se registraran dentro del sistema alimentando así la base de datos para que esta se encuentre constantemente actualizada. Para esto se implementara dentro de la pagina web los comandos necesarios para que directamente se ingresen estas salidas, evitando así la implementación de sistemas o aplicativos en la misma distribuidora en cuestión lo que ocasionaría una mayor inversión económica y de tiempo.

I. Evolución y seguimiento

El sistema se encargara mediante otro tipo de acceso on-line de proveer al Jefe de la Región acerca de la evolución sobre las ventas, así como también del cumplimiento de sus cuotas mensuales, esta información estará constantemente alimentada por el sistema en tiempo real lo que dará como resultado una base confiable para cualquier toma de decisión posterior.

Para poder esquematizar de una manera mas sencilla los procesos de este nuevo esquema lo haremos desde el punto de vista del UML (Unificated Model language).

Gráfico 3.1: Esquema del proceso

Elaboración propia

4.1.2 Inversión de equipamiento

Los costos mencionados a continuación son los que se necesitará cubrir dentro de todo el desarrollo del proyecto, para ello los hemos dividido en los siguientes rubros:

Cuadro 4.1: Costo del personal

Responsable	Costo por Hora/Hombre
Analista de Sistemas	\$4.00
Analista de Base de Datos	\$3.50
Programador	\$2.30
Documentador	\$0.00

Elaboración propia.

Cuadro 4.2: Costo de uso de maquinaria

Maquinaria	Costo por Hora/Maquina
Computadora	\$0.25
Servidor	\$0.50

Elaboración propia.

Cuadro 4.3: Costo de servicios y otros

Otros	Costo por Hora/Servicio
Servicios	\$0.20
Útiles de Oficina	\$0.10
Viáticos	\$0.05

Elaboración propia.

Cuadro 4.4: Costo de licenciamiento

Software	Costo por Servicio
PHP	\$0.00
Apache	\$0.00
MySql	\$0.00

Elaboración propia.

Nota: No hay costos de licenciamiento ya que los software a utilizar son libres, por lo cual sus ejecutables y componente se descargan de Internet gratuitamente.

4.1.3 Determinación de la capacidad operativa óptima

Una vez que se introduce la informática en una tarea, comienza a hacerse imprescindible. Esto se debe en gran parte a que los datos almacenados en medios digitales son, a diferencia de aquellos registrados en papel, imposibles de descifrar cuando la computadora no está funcionando. Por ello, es esencial que los medios técnicos de procesamiento de datos estén a disposición del usuario, de lo contrario éste se ve imposibilitado de cumplir con su tarea.

Nadie se asombra ya de perder horas de trabajo porque debió reiniciar su sistema, ni de que sus datos desaparezcan debido a la acción de un virus, ni de las colas detenidas porque la computadora no responde. El usuario está resignado, y acepta estos problemas como parte del precio a pagar por el uso de la herramienta. Sin embargo, ninguna de estas fallas es inherente a las computadoras: son tan solo la expresión tangible de la impotencia del usuario final ante las fallas de un mecanismo sobre el que no tiene ningún control, y del que depende para poder llevar a cabo su tarea. Esta falta de control alcanza niveles grotescos.

El software libre permite operar correcta y eficientemente; la clave de la operatividad están en el control. El software libre es en general mucho más robusto que sus contrapartes propietarias sencillamente porque cuando los usuarios encuentran un defecto lo pueden arreglar o hacer arreglar de acuerdo a sus propios intereses. Y al ser la corrección libre, al igual que el programa original, basta con que algún usuario en el planeta encuentre méritos para resolver el problema para que esté solucionado para todos los demás. El usuario puede adaptar el programa a sus necesidades sin pedirle permiso a nadie, eligiendo plazos, presupuestos y proveedores de acuerdo a sus posibilidades y prioridades, y resolviendo sus problemas de una vez por todas, en vez de continuar luchando contra ellos cotidianamente.

Las herramientas elegidas para implementar nuestra solución informática son las que mencionamos en el costo de inversión anteriormente, el PHP con su servidor de aplicaciones Apache para desarrollar los aplicativos Web del sistema, y el servidor Mysql que es una potente herramienta para Base de Datos; a continuación hablaremos sobre las ventajas y capacidad de estas herramientas:

a. PHP y Apache¹³

PHP es un lenguaje de programación usado generalmente para la creación de contenido para sitios web. PHP es el (acrónimo recursivo de "**PHP: Hypertext Preprocessor**", inicialmente PHP Tools, o, *Personal Home Page Tools*) es un lenguaje interpretado usado para la creación de aplicaciones para servidores, o creación de contenido dinámico para sitios web; al ser un paquete libre se le puede descargar desde muchas web's en internet pero su pagina principal es <http://www.php.net> .

El **servidor HTTP Apache** es un servidor de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etcétera), windows y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 (RFC 2616) y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd

¹³ WIKIPEDIA.ORG. **PHP**. [en línea]. Florida: Wikipedia.org, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que originalmente Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. Era, en inglés, *a patchy server* (un servidor *parchado*).

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

En la actualidad (2005), Apache es el servidor HTTP más usado, siendo el servidor HTTP del 70% de los sitios web en el mundo y creciendo aún su cuota de mercado, al igual que el PHP se le puede descargar desde su pagina principal <http://www.apache.org>.

El fácil uso y la similaridad con los más comunes lenguajes de programación estructurada, permiten a la mayoría de los programadores experimentados crear aplicaciones complejas con una curva aprendizaje muy suave. También les permite envolverse con aplicaciones de contenido dinámico sin tener que aprender todo un nuevo grupo de funciones y prácticas.

Debido al diseño de PHP, también es posible crear aplicaciones con una interfaz gráfica para el usuario.

Su interpretación y ejecución se da en el servidor en el cual se encuentra almacenada la página y el cliente solo recibe el resultado de la ejecución. Cuando el cliente hace una petición al servidor para que le envíe una página Web, enriquecida con código PHP, el servidor interpretará las instrucciones mezcladas en el cuerpo de la página y las sustituirá con el resultado de la ejecución antes de enviar el resultado a la computadora del cliente. Además, es posible utilizarlo para generar archivos PDF, Flash o JPG, entre otros.

Permite la conexión a numerosas bases de datos de forma nativa tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, IBM DB2, Microsoft SQL Server y SQLite, lo cual permite la creación de Aplicaciones web muy robustas.

PHP tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos tales como UNIX, Linux, Windows y Mac OS X, y puede interactuar con los servidores de Web más populares.

El modelo PHP puede ser visto como una alternativa al sistema de Microsoft que utiliza ASP.NET/C#/VB.NET, a ColdFusion de la compañía Macromedia, a JSP/Java de Sun Microsystems, y al

famoso CGI/Perl. Aunque su creación y desarrollo se da en el ámbito de los sistemas libres, bajo la licencia GNU, existe además un compilador comercial denominado Zend Optimizer.

b. Usos del PHP

Los principales usos del PHP son los siguientes:

- Programación de páginas Web dinámicas, habitualmente en combinación con el motor de base datos MySQL, aunque cuenta con soporte nativo para otros motores, incluyendo el estándar ODBC, lo que amplía en gran medida sus posibilidades de conexión.
- Programación en consola, al estilo de Perl, en Linux, Windows y Macintosh.
- Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP y GTK (GIMP Tool Kit), que permite desarrollar aplicaciones de escritorio tanto para los sistemas operativos basados en Unix, como para Windows y Mac OS X.

c. Principales ventajas del PHP

- PHP corre en (casi) cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado y ejecutado en algo así como 25 plataformas, incluyendo diferentes versiones de Unix, Windows (95, 98, NT, ME, 2000, XP, etc.) y Macs. Como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los

scripts pueden ser ejecutados de manera independiente al OS.

- La sintaxis de PHP es similar a la del C, por esto cualquiera con experiencia en lenguajes del estilo C podrá entender rápidamente PHP. Entre los lenguajes del tipo C incluimos al Java y Javascript, de hecho mucha de la funcionalidad del PHP se la debe al C en funciones como `fread()` o `strlen()`, así que muchos programadores se sentirán como en casa.
- Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos. Siempre podrás disponer de ODBC para situaciones que lo requieran.
- Rapidez. PHP generalmente es utilizado como modulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz. Esta completamente escrito en C, así que se ejecuta rápidamente utilizando poca memoria.
- Como se menciono anteriormente el PHP es Open Source, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan, además no estas forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funciones.

d. Algunas contras

- El manejo de errores no es tan sofisticado como Cold Fusion o ASP.

- No existe IDE o Debugger. Una IDE puede no ser importante para la mayoría de los programadores y un debugger ha sido prometido por Zend Tech para un futuro muy cercano.

e. PHP y otros lenguajes

En esta sección compararemos las ventajas y desventajas del lenguaje que elegimos para desarrollo como el PHP ante otros lenguajes similares.

• ¿PHP vs. ASP?

ASP no es realmente un lenguaje como tal, es el acrónimo de **Active Server Pages**, el lenguaje usado en realidad para programar ASP es Visual Basic Script o JScript. El mayor inconveniente de ASP es que se trata de un sistema propietario que es usado nativamente sólo por Microsoft Internet Information Server (IIS). Esto limita su disponibilidad a servidores basados en Win32. Existe un par de proyectos en desarrollo que permiten que ASP corra en otros entornos y servidores Web: InstantASP de Halcyon (comercial), Chili!Soft ASP de Chili!Soft (comercial). Además el ASP es un lenguaje más lento y pesado que PHP haciendo sus aplicativos mas lentos y que se degraden mas rápidamente además de ser también menos estable.

• ¿PHP vs. Cold Fusion?

Comúnmente se dice que PHP es más rápido y eficiente para tareas complejas de programación y cuando se desea probar ideas nuevas. Asimismo, PHP se considera por lo general más estable y menos intensivo en el uso de recursos. Cold Fusion posee un mejor gestor de errores, así como abstracciones de bases de datos y procesamiento de fechas, aunque la abstracción de bases de datos es parte de PHP 4. Otra de las cosas que se lista como una de las fortalezas de Cold Fusion es su excelente motor de búsqueda, pero no es algo que deba ser incluido en un lenguaje de scripting orientado a Web ya que hace que lo hace mas pesado. PHP corre en casi cualquier plataforma que existe; Cold Fusion sólo se encuentra disponible en Win32, Solaris, Linux y HP/UX.

• ¿PHP vs. Perl?

La mayor ventaja de PHP sobre Perl (Practical Extraction and Report Language) es que PHP fue diseñado para desarrollo de scripts orientados a Web, mientras que Perl fue diseñado para hacer muchas más cosas y debido a esto, se hace muy complicado. La flexibilidad y complejidad de Perl facilitan la escritura de código que otro autor o programador puede encontrar muy difícil de entender. PHP posee un formato menos confuso y más estricto, sin perder flexibilidad. Con PHP es más fácil la integración con HTML que con Perl.

f. MySQL¹⁴

MySQL es uno de los Sistemas Gestores de bases de Datos (SQL o *Sequence Query Language*) más populares desarrolladas bajo la filosofía de código abierto.

La desarrolla y mantiene la empresa MySQL AB pero puede utilizarse gratuitamente y su código fuente está disponible en su Web <http://www.mysql.com/> .

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad; aquellos elementos faltantes fueron llenados por la vía de las aplicaciones que la utilizan.

Poco a poco los elementos faltantes en MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.

¹⁴ WIKIPEDIA.ORG. **MySQL**. [en línea]. Florida: Wikipedia.org, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

g. MySQL en cifras

Existirían más de seis millones de copias de MySQL funcionando en la actualidad, lo que supera la base instalada de cualquier otra herramienta de bases de datos. Además la capacidad instalada de cada una de las tablas de una base de datos MySQL puede abarcar hasta 100,000 registros, ocupando aproximadamente un tamaño de 100 MB, esto la convierte en una poderosa herramienta gestora de Base de Datos, tan similar a sus contrapartes privativas como SQLServer, ORACLE, DB2, INFORMIX.

El tráfico del sitio Web de MySQL AB supera en 2004 el tráfico del sitio de IBM.

h. Qué licencia utilizar

La licencia GPL de MySQL obliga a distribuir cualquier producto derivado (aplicación) bajo esa misma licencia. Si un desarrollador desea incorporar MySQL en su producto pero no desea distribuirlo bajo licencia GPL,

puede adquirir la licencia comercial de MySQL que le permite hacer justamente eso.

4.1.4 Selección, capacitación y entrenamiento de colaboradores

Mediante la implementación de un sistema de gestión de la cadena de suministros, integrado y en red, la empresa pueden reducir costes, aumentar los ingresos, mejorar el servicio, acelerar el tiempo de comercialización del producto y utilizar sus activos eficazmente.

Se debe capacitar al personal de la distribuidora de Trujillo para que puedan comprender el entorno del trabajo de una filosofía SCM además de comprender las ventajas que tendrán con esta estructura de trabajo.

Actualmente la implementación de técnicas de gestión de la cadena de suministros está dando muchas ventajas, entre las que se incluyen:

- Reducción de costes en la gestión del inventario, transporte, almacenamiento y embalaje.
- Incremento de la satisfacción de los clientes a través de la entrada y configuración de los pedidos en línea.
- Mejora del servicio a través de técnicas como la entrega puntual y la fabricación bajo pedido.
- Aumento de los ingresos, gracias a la disponibilidad y la personalización del producto.
- Reducción de los tiempos del ciclo del producto.

- Aumento de la cuota de mercado debido a la reducción de los tiempos del ciclo de ingeniería a producción.
- Flexibilidad para diseñar, comercializar y retirar productos de la forma más rápida.
- Capacidad de mantener la calidad del producto mientras se subcontratan las partes principales del proceso de ejecución.

Las personas que recibirán la capacitación no solamente sobre el software sino también sobre la estructura de trabajo de la filosofía SCM las nombramos a continuación de acuerdo a los roles que tomarán dentro de la implementada cadena de suministro, tanto de la misma Good Foods SA Lima como de la distribuidora de Trujillo:

a. Encargado de almacén

Es la persona que se encarga de recibir la mercadería de Good Foods SA Lima, realizar los pedidos de abastecimiento y registrar las salidas del almacén de la distribuidora en Trujillo, es la persona que conoce todo el flujo de la cadena de suministros y debe familiarizarse más con la nueva filosofía a implementar.

b. Supervisor de distribuidora

El supervisor de Good Foods SA en la distribuidora de Trujillo es la persona que servirá de nexo entre Good Foods SA y la distribuidora, por lo cual deberá

controlar y conocer la filosofía de la cadena de suministros así como sus ventajas y posibles factores de riesgo, para poder monitorear e informar debidamente sobre futuras acciones a tomar.

c. Jefe de Región

Siendo la persona que administra todo el movimiento de ventas de la región debe tener el conocimiento necesario sobre la nueva filosofía a seguir para poder implementar planes de contingencia a los posibles factores de riesgos y tomar las decisiones correspondientes sobre temas y actividades críticas de la cadena de suministro.

Además contaremos con la participación de un Profesional de Sistemas especializado en Proyectos de SCM, que será designado inmediatamente por la Jefatura de Sistemas de Good Foods SA Lima, esta persona estará dentro del Personal del Área de Sistemas

4.1.5 Selección, evaluación y seguimiento de proveedores

Para el proyecto además contaremos con la participación de un grupo de trabajo externo, estos especialistas deberán contar con los siguientes requisitos:

a. Analista de sistemas

- Bachiller de sistemas.

- Experiencia de 2 años mínimo en el cargo de Analista de sistemas en proyectos de implementación de SCM.
- Conocimientos en metodología UML y enfoque orientado a objetos.
- Conocimiento de herramientas Web como PHP y Apache, Base de Datos MySql y herramientas case.

b. Analista de base de datos

- Bachiller de sistemas.
- Experiencia de 2 años mínimo en el cargo de Analista de base de datos en proyectos de implementación de SCM.
- Manejo de transac SQL y herramientas case.

c. Programador

- Técnico de sistemas
- Experiencia de 2 años mínimo en el cargo de programador en proyectos de implementación de SCM.
- Manejo de lenguaje PHP, transac SQL y herramientas case.

d. Documentador

- Estudiante o egresado de universidad
- Manejo de metodología UML para documentación de Procesos.

4.1.6 Política y método de inventarios

La política de inventarios en la empresa trata de mantener el nivel óptimo de la inversión en este rubro. Se ha definido mantener stocks en almacenes equivalentes a 15 días de venta, siendo aceptables hasta 30 días.

Este parámetro se ha establecido mediante el análisis de las ventas históricas, teniendo en consideración la estacionalidad de productos, capacidad de compra, carácter perecedero de algunos productos, tiempos de respuesta del proveedor, la magnitud de los almacenes y algunos detalles como, deterioro de productos, falta de demanda, etc.

Se espera que con la implementación del SCM, se logre optimizar la inversión en inventarios y lograr bajar los días progresivamente. El control de los niveles de inventarios se realiza mediante un reporte de días giro.

En cuanto al sistema de inventarios utilizado es el método PEPS, por considerarse el más apropiado por tratarse de una empresa de distribución de productos completamente perecibles. Por lo tanto este método supone que las primeras mercancías compradas son las primeras que se venden. Por lo tanto, las mercancías en existencia al final del período serán las más reciente adquisiciones, valoradas al precio actual o a los últimos precios de compra.

4.1.7 Política de cobranzas

La política en general de la empresa es mantener una cartera de 20% de ventas al contado y un 80% de ventas al crédito. Para conceder un crédito se tiene en cuenta la probabilidad de incumplimiento de pago (riesgo), por ello siempre se califica la calidad moral que posee la persona que solicita el crédito y la probabilidad que ésta cumpla con su obligación. Se evalúa también la capacidad económica y financiera que posee, así como algunas garantías colaterales, cuando se trata de créditos grandes sobretodo a mayoristas.

En cuanto a los días de crédito son 15 días a clientes de tipo C, 20 días a clientes de tipo B y 30 días a clientes de tipo A.

4.2 Resumen de resultados

La filosofía a implementar como una nueva opción en cuanto a tecnologías de información se refiere será la de Cadena de Suministros (SCM) en respuesta a las debilidades que tiene el actual servicio de extranet que posee actualmente Good Foods SA Lima, para la implementación contaremos con la colaboración de personal tanto de la distribuidora de Trujillo para su capacitación en la nueva metodología así como del personal de Good Foods SA Lima, lo cual es un trabajo conjunto que tendrá como consecuencia la fidelización de la distribuidora dentro de los canales de distribución de Good Foods SA Lima, además contaremos con la participación de un Staff de Profesionales

contratado exclusivamente para la implementación del Proyecto en si, como herramientas de desarrollo utilizaremos software libre como el PHP en lenguaje de programación y el MySQL como gestor de Base de Datos, que no cuenta con un costo de licenciamiento y además realiza upgrades de sus versiones desde Internet, lo que permitirá que nuestro Sistema este actualizado constantemente sin originar costos futuros.

CAPÍTULO V

5. Estimación de costos de las mejoras

En este capítulo se incluye los costos de las nuevas instalaciones, equipos y los costos operativos.

5.1. Costos de nuevas instalaciones

En esta sección del capítulo, describiremos las nuevas instalaciones necesarias para la implementación del sistema dentro de la empresa.

Las 2 nuevas instalaciones con las que contaremos para la puesta en marcha de nuestro proyecto serán las siguientes, para almacenar la base de datos físicamente además de los ejecutables del sistema, se deberá adquirir un nuevo servidor, servidor que se encontrará ubicado en las oficinas de Good Foods SA Lima; por otro lado, en el ámbito de seguridad se implementará un firewall adicional con el que trabajará dicho servidor para protegerlo de cualquier amenaza externa de la red. Actualmente se cuenta con un router simple, este será reemplazado por uno que contenga un firewall para la seguridad.

a. Concepto de Firewall

Un firewall es un dispositivo que funciona como cortafuegos entre redes, permitiendo o denegando las transmisiones de una red a la otra. Un uso típico es situarlo entre una red local

y la red Internet, como dispositivo de seguridad para evitar que los intrusos puedan acceder a información confidencial.

Un firewall es simplemente un filtro que controla todas las comunicaciones que pasan de una red a la otra y en función de lo que sean permite o deniega su paso. Para permitir o denegar una comunicación el firewall examina el tipo de servicio al que corresponde, como pueden ser el web, el correo o el IRC. Dependiendo del servicio el firewall decide si lo permite o no. Además, el firewall examina si la comunicación es entrante o saliente y dependiendo de su dirección puede permitirla o no.

De este modo un firewall puede permitir desde una red local hacia Internet servicios de web, correo y ftp, pero no a IRC que puede ser innecesario para nuestro trabajo. También podemos configurar los accesos que se hagan desde Internet hacia la red local y podemos denegarlos todos o permitir algunos servicios como el de la web, (si es que poseemos un servidor web y queremos que accesible desde Internet). Dependiendo del firewall que tengamos también podremos permitir algunos accesos a la red local desde Internet si el usuario se ha autenticado como usuario de la red local.

Un firewall puede ser un dispositivo software o hardware, es decir, un aparatito que se conecta entre la red y el cable de la conexión a Internet, o bien un programa que se instala en la máquina que tiene el modem que conecta con Internet. Incluso podemos encontrar ordenadores computadores muy

potentes y con softwares específicos que lo único que hacen es monitorizar las comunicaciones entre redes.

b. Costos de equipos

Disco Duro

Concepto	Costos
LSILOGIC 1030 SCSI Disk Device 80GB	\$ 120.00

Router - Firewall

Concepto	Costos
Router Firewall 3Com Office Connect 4PT-LAN 1PT-WAN 220V	\$ 455.00

Costo Nuevas Instalaciones = \$120.00 + \$455.00

Costo Nuevas Instalaciones = \$ 575 = S/. 1926*

5.2. Nuevos costos operativos fijos y variables

A continuación se detallan los costos operativos fijos y variables del presente proyecto.

5.2.1. Presupuesto del proyecto de software

Este proyecto se manejara solamente con costos variables, haciendo referencia de los cuadros de costos por hora detallados en el Capitulo Anterior en la sección de inversión del Proyecto, a continuación presentamos una serie de cuadros de donde deduciremos los costos por

* Tipo de Cambio Referencial = 3.35

cada tarea del proyecto de acuerdo al tiempo determinado para realizarla.

Tabla 5.1: Recursos necesarios en cada tarea

Tarea/ Recurso	Computadora	Servidor	Servicios	Útiles de Oficina	Viáticos
1.1			X	X	X
1.2			X	X	X
1.3			X	X	X
1.4	X		X	X	
2.1	X		X	X	
2.2	X		X	X	
2.3	X		X	X	
2.4			X	X	
2.5	X		X	X	
2.6	X		X		
2.7			X		X
3.1	X		X		
3.2	X		X		
3.3	X		X	X	
3.4			X	X	
3.5	X		X	X	
3.6			X		X
4.1	X		X	X	
4.2	X		X	X	
4.3	X	X	X	X	
4.4	X	X	X	X	
4.5	X	X	X	X	
5.1	X		X		
5.2	X		X		
5.3			X	X	
5.4	X		X	X	

Elaboración propia.

Tabla 5.2: Tiempo empleado en tarea (En h)

Tarea	Tiempo en horas
1.1	4 h.
1.2	8 h.
1.3	8 h.
1.4	8 h.
2.1	40 h.
2.2	24 h.
2.3	40 h.
2.4	32 h.
2.5	16 h.
2.6	8 h.
2.7	16 h.
3.1	40 h.
3.2	40 h.
3.3	80 h.
3.4	20 h.
3.5	24 h.
3.6	32 h.
4.1	20 h.
4.2	8 h.
4.3	240 h.
4.4	53 h.
4.5	20 h.
5.1	16 h.
5.2	160 h.
5.3	16 h.
5.4	8 h.

Elaboración propia.

Tabla 5.3: Costo por tarea (En \$)

Tarea	Costo del Personal	Costo de Equipo	Costo de Servicios y Otros	Costo por Tarea
1.1	\$0.00	\$3.20	\$0.00	\$3.20
1.2	\$0.00	\$6.40	\$0.00	\$6.40
1.3	\$0.00	\$6.40	\$0.00	\$6.40
1.4	\$0.00	\$2.40	\$2.00	\$4.40
2.1	\$160.00	\$120.00	\$10.00	\$182.00
2.2	\$96.00	\$7.20	\$6.00	\$109.20
2.3	\$0.00	\$12.00	\$10.00	\$22.00
2.4	\$128.00	\$9.60	\$0.00	\$137.60
2.5	\$64.00	\$4.80	\$4.00	\$72.80
2.6	\$0.00	\$1.60	\$2.00	\$3.60
2.7	\$0.00	\$4.00	\$0.00	\$4.00
3.1	\$160.00	\$8.00	\$10.00	\$178.00
3.2	\$160.00	\$8.00	\$10.00	\$178.00
3.3	\$320.00	\$24.00	\$20.00	\$364.00
3.4	\$126.00	\$6.00	\$0.00	\$132.00
3.5	\$95.00	\$7.20	\$6.00	\$109.20
3.6	\$0.00	\$8.00	\$0.00	\$8.00
4.1	\$126.00	\$6.00	\$5.00	\$137.00
4.2	\$32.00	\$2.40	\$2.00	\$36.40
4.3	\$2352.00	\$72.00	\$180.00	\$2604.00
4.4	\$519.00	\$15.90	\$39.75	\$575.05
4.5	\$80.00	\$6.00	\$15.00	\$101.00
5.1	\$64.00	\$3.20	\$4.00	\$71.20
5.2	\$0.00	\$32.00	\$40.00	\$72.00
5.3	\$64.00	\$4.80	\$0.00	\$68.80
5.4	\$32.00	\$2.40	\$2.00	\$36.40

Elaboración propia

Costo Total del Proyecto

Costo Proyecto = $\square$ Costo por Tarea + Costo Nuevas Instalaciones

$$\text{Costo Proyecto} = \$5222.65 + \$575.00 = \$ 5798.00$$

$$\text{Costo Proyecto} = \text{S/. } 19423^*$$

5.2.2. Intensidad de capital

Se determina calculando la proporción existente entre los costos fijos y variables.

Tabla 5.4: Intensidad de capital sin SCM

Costos variables	2,934,955.90
Costos fijos totales	250,138.29
Intensidad capital	0.0852

Elaboración propia.

Tabla 5.5: Intensidad de capital con SCM

Costos variables	3,155,866.56
Costos fijos totales	272,561.29
Intensidad capital	0.0864

Elaboración propia.

5.2.3. Presupuesto de la investigación de mercado

Se detalla a continuación los costos en los que se incurrió para realizar las encuestas y focus group.

a. Análisis cuantitativo

Se realizó una encuesta cuyo diseño y reproducción tuvo un costo de 100 nuevos soles. La encuesta fue aplicada a 400 puntos de venta con un costo unitario por aplicación de 4 nuevos soles, lo que representa S/.

* Tipo de cambio referencial = 3.35

1 600. El costo por tabulación y análisis de los resultados fue de 100 nuevos soles. En suma el costo de la inversión cuantitativa fue de S/. 1 800.

Item	Costo Unitario	Cantidad	Total
Encuestas	S/. 4.00	400	S/. 1 600
Diseño, reproducción, tabulación y Análisis	S/. 0.50	400	S/. 200
TOTAL			S/. 1 800

b. Análisis cualitativo

Esta recayó únicamente en la realización de tres focus group de 4 participantes cada una. El costo de cada una de ellas asciende a 400 nuevos soles, totalizando S/. 1 200.

Item	Costo Unitario	Cantidad	Total
Focus	S/. 400	3	S/. 1 200
TOTAL			S/. 1 200

En la realización del focus se contó con un secretario que tome nota de los apuntes relevantes, de un psicólogo que detecte los gestos no verbales y que interprete las respuestas. En las sesiones de focus realizados, no se utilizó ningún medio de grabación con el objetivo de lograr la mayor expresión por parte de los participantes; es decir, que no se cohíban.

En suma, el costo total de la investigación cuantitativa y cualitativa fue de 3000 nuevos soles.

CAPÍTULO VI

6. Responsabilidad de la dirección sobre el proyecto

En este capítulo se detalla lo concerniente al planeamiento estratégico de la empresa.

6.1 Análisis estratégico de la empresa

En este punto se realiza el análisis FODA para la empresa así como la matriz estratégica competitiva y la determinación de objetivos en base al análisis estratégico.

6.1.1. Análisis FODA

A continuación, se procede a identificar las oportunidades y amenazas que nos presenta el entorno, así como la identificación de las debilidades y fortalezas, los mismos que nos permitirán la creación de estrategias alternativas permitiendo establecer los objetivos estratégicos de la empresa.

Estos objetivos son indispensables para lograr el éxito en el presente proyecto ya que nos permitirán establecer la dirección a seguir, ayudándonos en la evaluación, creando sinergia y revelando prioridades para llevar a cabo las actividades de planificación, organización y control.

Tabla 6.1: Análisis FODA: Golonorte S.A.

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		F1	Buen respaldo económico y capacidad de negociación	D1	Falta de organización en las cadenas de mando
		F2	Adecuado manejo financiero	D2	Muchas líneas que permiten la dispersión del crédito y la distracción de las productos prioritarios
		F3	Fuerza de ventas muy profesional y con permanencia	D3	Deficiente control de inventarios que ocasiona constantes quiebres de stock
		F4	Infraestructura propia y adecuada para la distribución	D4	Falta de oportunidades de desarrollo del personal
		F5	Trabajo de cobertura eficiente		
		F6	Implementación de nuevos controles de ruteo		
		F7	Local propio		
OPORTUNIDADES		FO		DO	
O1	Ordenamiento de la cartera de clientes	O1F3	Aumento de cuotas de venta por vendedor		
O2	Potencial de crecimiento del sector golosinas	O2F5	Aumentar la participación del mercado		
O3	Incremento del mercado con el ingreso de cocoa Tropical	O3F3	Difundir y colocar productos de la línea		
O4	Incrementar la cobertura en zonas periféricas	O4F5	Captar nuevos puntos de venta		
O5	Panorama de rentabilidad favorable	O5F1	Mejorar las líneas de crédito		
O6	Desarrollo tecnológico	O6F6	Implementar SIG	O6D3	Implementar una herramienta moderna (SCM)
AMENAZAS		FA		DA	
A1	Alta actividad comercial de los competidores internos con promociones, ofertas y concursos que merman nuestra venta				
A2	Renuncia de buenos vendedores por bajos ingresos			A2D4	Mejorar las condiciones laborales
A3	Ingreso de competidores con respaldo económico extranjero				
A4	Crecimiento de la competencia en la agresividad promocional	A4F3	Fidelización de nuestros clientes		
A5	Reducción de líneas de crédito a proveedores en el sector				

Elaboración propia

a. La comercializadora de productos estrellas

Se muestra a continuación:

Cuadro 6.1: Muestra de una evaluacion no ponderada de la fortaleza competitiva

Escala de la calificacion: 1 = Muy Debil 10 = Muy poderosa

Medida del factor clave ara el éxito/fortaleza	Golonorte	Donofrio	Arcor	Confiperu
Alianzas estrategicas con lineas fuertes en el mercado	8	8	5	6
Personal de ventas capacitado	7	5	6	6
Infraestructura propia	8	7	7	6
Poder financiero	7	7	6	7
Calificacion no ponderada de la fortaleza total	30	27	26	25

Elaboracion propia

Cuadro 6.2: Muestra de una evaluacion ponderada de la fortaleza competitiva

Escala de la calificacion: 1 = Muy Debil 10 = Muy poderosa

Medida del factor clave ara el éxito/fortaleza	Peso	Golonorte	Donofrio	Arcor	Confiperu
Alianzas estrategicas con lineas fuertes en el mercado	0.30	2.40	2.40	2.10	1.80
Personal de ventas capacitado	0.25	1.75	1.25	1.50	1.50
Infraestructura propia	0.20	1.60	1.40	1.40	1.20
Poder financiero	0.25	1.75	1.75	1.50	1.75
Total pesos	1.00				
Calificacion ponderada de la fortaleza total		7.50	6.80	6.50	6.25

Elaboracion propia

6.1.2. Matriz estratégica competitiva

Se muestra a continuación:

Grafico 6.1: Matriz de la posición – Evaluación de la acción

Elaboración propia

Tabla 6.2: Matriz de planeación estratégica cuantitativa

Escala de valoración: 1= no atractivo; 2= algo atractivo; 3= atractivo; 4= muy atractivo

			Opciones Estratégicas																	
			1. Mayor cobertura			2. Penetracion en segmentos economicos cy d			3. Diversificar incorporando productos economicos			4. Incorporacion de nuevas lineas			5. Integracion hacia delante- trabajar fidelizacion			6. Implementacion de nuevas TI (SCM)		
			Peso	Calif.	P x C	Peso	Calif.	P x C	Peso	Calif.	P x C	Peso	Calif.	P x C	Peso	Calif.	P x C	Peso	Calif.	P x C
1. EFE																				
1.1. Oportunidades																				
O1. Crecimiento del volumen de mercado			0.15	4	0.60	0.15	4	0.60	0.15	4	0.60	0.15	3	0.45	0.15	3	0.45	0.15	3	0.45
O2. Potencial Crecimiento del sector			0.15	4	0.60	0.15	4	0.60	0.15	4	0.60	0.15	4	0.60	0.15	4	0.60	0.15	4	0.60
O3. Incremento de zonas perifericas			0.15	3	0.45	0.15	3	0.45	0.15	3	0.45	0.15	4	0.60	0.15	4	0.60	0.15	4	0.60
O4. Panorama de rentabilidad favorable			0.10	3	0.30	0.10	3	0.30	0.10	2	0.20	0.10	3	0.30	0.10	3	0.30	0.10	3	0.30
O5. Preferencia del consumidor por productos diferenciados			0.09	2	0.18	0.09	2	0.18	0.09	3	0.27	0.09	3	0.27	0.09	3	0.27	0.09	3	0.27
O6. Desarrollo tecnologico																				
1.2 Amenazas																				
A1. Alta actividad comercial de todos los proveedores con promociones			0.08	3	0.24	0.08	3	0.24	0.08	3	0.24	0.08	3	0.24	0.08	3	0.08	0.10	3	0.30
A2. Renuncia de algunos buenos vendedores por la poca oportunidad de des			0.10	3	0.30	0.10	3	0.30	0.10	3	0.30	0.10	3	0.30	0.10	3	0.30	0.10	3	0.30
A3. Ingreso de competidores con respaldo economico			0.08	2	0.15	0.08	2	0.16	0.08	3	0.24	0.08	2	0.15	0.08	2	0.15	0.08	2	0.15
A4. Crecimiento de la competencia en agresividad promocional			0.05	2	0.10	0.04	2	0.08	0.05	2	0.10	0.05	2	0.10	0.05	2	0.10	0.08	3	0.24
A5. Reduccion de lineas de Credito a proveedores en el sector			0.05	2	0.10	0.04	2	0.08	0.05	2	0.10	0.05	2	0.10	0.05	2	0.10	0.05	3	0.15
Sumatoria de O + A			1.00		3.02	0.98		2.99	1.00		3.10	1.00		3.11	1.00		2.95	1.05		3.36
1. EFI																				
1.1. Fortalezas																				
F1. Liderazgo con vision estrategica			0.07	3	0.21	0.07	3	0.21	0.07	4	0.28	0.07	3	0.21	0.07	3	0.21	0.07	3	0.21
F2. Ubicacion e infraestructura			0.07	4	0.28	0.07	4	0.28	0.07	4	0.28	0.07	4	0.28	0.07	4	0.28	0.07	4	0.28
F3. Implementacion tecnologica			0.10	3	0.30	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40
F4. Alto porcentaje de Vendedores con identificacion institucional			0.07	2	0.14	0.07	3	0.21	0.07	3	0.21	0.07	2	0.14	0.08	3	0.24	0.08	2	0.16
F5. Diversidad de productos			0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40
F6. Alta covertura			0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40
F7. Solidez Economica y Financiera			0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40	0.10	4	0.40
1.2 Debilidades																				
D1. Falta de organizaci3n en las cadenas de mando			0.07	1	0.07	0.07	1	0.07	0.07	1	0.07	0.07	2	0.14	0.07	2	0.14	0.07	2	0.14
D2. Sistema de informacion limitado			0.08	1	0.08	0.08	1	0.08	0.08	1	0.08	0.08	1	0.08	0.08	1	0.08	0.08	1	0.08
D3. Lineas de credito dispersas			0.06	2	0.12	0.06	1	0.06	0.06	2	0.12	0.06	2	0.12	0.06	2	0.12	0.06	2	0.12
D4. Falta de oportunidades de desarrollo del personal			0.06	2	0.12	0.06	2	0.12	0.06	2	0.12	0.06	2	0.12	0.06	2	0.12	0.06	1	0.06
Sumatoria de F + D			0.88		2.52	0.88		2.63	0.88		2.76	0.88		2.69	0.89		2.79	0.89		2.65
TOTALES					5.54			5.62			5.86			5.80			5.74			6.01

Elaboración propia

6.1.3. Objetivos

Grafico 6.2: Matriz de objetivos

Árbol de medios u objetivos

Fuente: Elaboración propia

6.2. Caracterización de la cultura organizacional

En esta sección citaremos lo que textualmente indica la empresa sobre conceptos como su visión, misión, filosofía, valores y principios¹⁵.

6.2.1. Visión

La empresa tiene definida una visión, la cual es publicada en su pagina web de internet www.goodfoodssa.com orientada a brindar el mejor producto con un alto nivel tecnológico y humano.

“Trabajaremos por suministrar a nuestros consumidores productos de inmejorable relación calidad / precio.

Mantendremos el más alto nivel humano y tecnológico que nos permita estar presentes competitivamente con nuestros productos en los mercados internacionales.”

6.2.2. Misión

Al igual que la visión, la empresa tiene definida un misión clara que se reproduce en estas líneas:

“Utilizar nuestra capacidad humana, tecnológica y económica para beneficio de nuestro entorno. Esto pasa por establecer una relación de respeto y beneficio mutuo hacia nuestros distribuidores, clientes, proveedores,

¹⁵ GOOD FOODS S.A. [en línea]. Lima: Good Foods, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.goodfoodssa.com>

contratistas y empresas de servicio. Son nuestros socios indirectos en la misión. La misión estará cumplida, cuando nuestros socios comerciales estén orgullosos de representarnos.

La armonía en el trabajo debe ser un estándar. Cultivaremos nuestro ambiente de trabajo propiciando el justo trato. Buscaremos trabajar siempre con colaboradores de "elite" y honrados; sin dar cabida a la mediocridad.

El resultado que mide nuestro nivel de éxito es la rentabilidad. Aquí encontramos el valor de nuestro esfuerzo y la capacidad de nuestros accionistas de saber compartirla.

El destino final de nuestra misión es que nuestros hijos sean mejores que nosotros".

6.2.3. Valores

La empresa definió claramente una lista de cinco valores y hace la indicación que estas deben ser conocidas y aplicadas por todas las instancias en la organización. Aquí se reproduce textualmente la lista mencionada.

a. Moral: La moral debe ser una característica de nuestra gente; siendo el principal valor ético, la lealtad del trabajador para con nuestra empresa y el equipo humano que la compone. Las virtudes de honradez, lealtad,

transparencia, capacidad, humildad y ética deben acompañarnos en toda decisión y en todo trato.

b. Responsabilidad *Pensar, sentir y actuar como un líder. Cada uno debe sentir el orgullo y sentido de propiedad como si ocupara una posición formal de líder. La puntualidad, el orden y la disciplina debe ser nuestra característica.*

c. Trabajo en equipo: *Valoramos el trabajo en equipo. Nos declaramos contra los YOISTAS o TODISTAS.*

d. Creatividad: *Nunca esta dicha la ultima palabra, siempre hay espacio para mejorar. Debemos transformar ideas en inquietudes, inquietudes en innovación, innovación en tecnología, y tecnología en creación de bienes y servicios*

e. Igualdad de oportunidad y trato: *En Good Foods no hay lugar a discriminaciones por razones de raza, credo, ideología o sexo. Nuestra única discriminación es por desempeño.*

6.2.4. Principios

Good Foods S.A. indica textualmente en la definición de su principio lo siguiente:

“Trabajamos solo para una persona y esa persona no es nuestro jefe; esa persona es nuestro cliente, el consumidor final.

El consumidor final puede eliminar nuestro puesto de trabajo, reducir nuestro sueldo y hasta despedirnos; simplemente comprando productos de la competencia.”

6.3. Planteamiento: secuencia de asignación de los recursos necesarios para las mejoras determinadas

En esta parte del capítulo se describirá el plan de desarrollo del Sistema de Información a implementar, para ello contamos con 2 herramientas a las que describiremos a continuación:

6.3.1. Estructura de descomposición de trabajo (WBS – Work Breakdown Structure)

En la organización de un proyecto de software esta técnica permite estructurar las actividades, sirviendo de “lista de comprobación” y de herramienta de contabilidad analítica del proyecto de software.

La WBS presenta una descomposición de las actividades de un proyecto según su naturaleza, las cuales posteriormente se asignarán a "cuentas" (identificativos

numéricos de las actividades que pueden ser utilizados para soporte de la contabilidad). Es un árbol que agrupa actividades: desarrollo, calidad, gestión, etc.

El diagrama GANTT que se deduzcan de dicha WBS permitirá la planificación del proyecto.

En definitiva, los grupos de actividades servirán de soporte para el seguimiento (el presupuesto inicial se distribuye en cuentas sobre las que se realiza un control individual y global o contabilidad analítica del proyecto), y constituye un histórico útil para proyectos futuros.

A continuación se presenta la WBS de nuestro proyecto:

Grafico 6.3: Estructura de descomposición de trabajo (WBS – Work Breakdown Structure)

6.3.2. Matriz de responsabilidades

Con esta herramienta principalmente, se asigna los responsables de cada actividad visualizada en la matriz WBS, a su vez de acuerdo a las actividades asignadas se crean requisitos de cada responsable el cual se utilizara por recursos humanos para crear los perfiles de los mismos y poder llamar a la convocatoria para los puestos.

A continuación mostramos la Matriz de Responsabilidades del Proyecto.

Grafico 6.4: Matriz de responsabilidades del proyecto

Responsable/Tarea	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
Jefe del Proyecto	X	X	X	X			X	X		X	X						X		X			X	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero de Sistemas • Experiencia como Jefe en Proyectos similares 																										
Analista de Sistemas					X	X		X	X			X	X	X	X	X		X	X		X	X	X		X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller de Sistemas • Experiencia en Proyectos Similares. • Conocimiento de Herramientas Web 																										
Analista DBA																				X	X					
<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller de Sistemas • Experiencia en Proyectos Similares • Manejo de Lenguaje SQL y herramientas CASE 																										
Programador																		X		X	X					
<ul style="list-style-type: none"> • Técnico en Sistemas • Experiencia en Proyectos Similares • Manejo de Lenguaje PHP, Transac SQL y Herramientas CASE 																										
Documentador																							X	X		X
<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante o Egresado de Sistemas • Conociendo de Herramienta UML 																										

Elaboracion propia

6.3.3. Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt o cronograma tiene como objetivo la representación del plan de trabajo, mostrando las tareas a realizar, el momento de su comienzo y su terminación y la forma en que las distintas tareas están encadenadas entre sí.

El gráfico de Gantt es la forma habitual de presentar el plan de ejecución de un proyecto, recogiendo en las filas la relación de actividades a realizar y en las columnas la escala de tiempos que se está manejando, mientras la duración y situación en el tiempo de cada actividad se representa mediante una línea dibujada en el lugar correspondiente.

a. Notación:

- Es un Modelo realizado sobre ejes de coordenadas, donde las tareas se sitúan sobre el eje de ordenadas (y) y los tiempos sobre el de abscisas (x).
- Cada actividad se representa con una barra limitada por las fechas previstas de comienzo y fin.
- Las actividades se agrupan en fases y pueden descomponerse en tareas.
- Cada actividad debe tener recursos asociados.
- Los HITOS son un tipo de actividad que no representa trabajo ni tiene recursos asociados.
- Las actividades se pueden encadenar por dos motivos:

- Encadenamiento funcional o por prelación.
(Ej.: un programa no puede probarse hasta que haya sido escrito).
- Encadenamiento orgánico o por ocupación de recursos. (Ej.: un programador no puede empezar un programa hasta que haya terminado el anterior).

6.4. Tipología de revisión permanente por parte de la dirección

En esta sección del Capítulo designaremos a un responsable del proyecto quien estará a cargo del mismo así como también de identificar y supervisar los indicadores de gestión que se establecerán en el proyecto.

Estos indicadores pueden ser clasificados de acuerdo con el mecanismo de control para el cual obtienen información del sistema. Así los indicadores pueden ser de eficiencia, si se enfocan en el control de los recursos o las entradas del sistema; de eficacia, si se enfocan en el control de los resultados del sistema.

Los indicadores de eficiencia son aquellos que evalúan la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento por parte de los procesos o actividades del sistema. Ejemplo: cumplimiento de la programación establecida, nivel de desperdicio, etc.

Los indicadores de eficacia son aquellos que evalúan la relación entre la salida del sistema y el valor esperado (meta) del sistema. Ejemplo: indicadores de calidad; de satisfacción, etc.

Los indicadores de efectividad son el resultado del logro de la eficiencia y de la eficacia.

Para identificar estos indicadores dentro del Proyecto Informático se utiliza el concepto de control, bajo este concepto se seguirán los siguientes pasos para el establecimiento de los indicadores de gestión dentro de nuestro Proyecto.¹⁶

6.4.1. Contar con objetivos y estrategias

Una condición fundamental para el proceso de formulación y construcción de mecanismos de control en un sistema, es poder contar tanto con objetivos claros, precisos, cuantificados, como con el conjunto de las actividades claves que se emplearán para lograr los objetivos propuestos. Sin esta definición no es posible conocer el punto de llegada, ni las características del resultado que se espera.

Estos objetivos fueron ya planteados y mostrados en el Capítulo I en la sección 3, son con estos objetivos mencionados a continuación con los cuales estableceremos nuestros indicadores:

¹⁶ ICTNET. **Título**. [en línea]. Barcelona: ICTnet, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.ictnet.es/ICTnet/home/cv/documentos.jsp?area=gestEmp&cv=tqm>

- a. Crear un programa de recojo de información en la empresa para determinar los procesos que están fallando.
- b. Priorizar el uso del sistema de información, SI, creado con el fin de generar mayor productividad que la actual.

6.4.2 Identificar factores críticos de éxito

Este segundo paso consta de la identificación de los factores claves de éxito (FCE) del sistema. El concepto factor clave de éxito apareció sugerido en la literatura administrativa en los inicios de 1960, en el artículo del doctor Ronald Daniel titulado “Management Information Crisis”, publicado en la revista *Harvard Business Review*. A pesar de la importancia del concepto, este permaneció relativamente inexplorado hasta marzo de 1979 cuando el equipo de investigación en sistemas de información, del Massachussets Institute of Technology (MIT), lo retomó como herramienta aplicable a la definición de requerimientos de información de un sistema de información gerencial (Rockart, 1979).

A partir de 1960 se han escrito una serie de definiciones para precisar este concepto; algunas de estas definiciones son:

- a. “Número limitado de áreas en las cuales, los resultados, si son satisfactorios, aseguran un desempeño competitivo exitoso para la organización. En estas áreas las cosas deben ir bien para que el negocio triunfe o en caso contrario, el desempeño no satisfará las expectativas. Por lo anterior, son áreas que requieren cuidadosa y constante atención de la gerencia” (Rockart, 1979).
- b. “Los factores claves de éxito son factores internos o externos a la empresa que deben ser identificados y reconocidos porque soportan o amenazan el logro de los objetivos de la empresa e incluso su existencia. Requieren de atención especial para evitar sorpresas desagradables o la pérdida de oportunidades.

Pueden ser internos o externos, positivos o negativos en su impacto” (Ferguson, 1982).

Partiendo del concepto de control, podemos definir los factores claves de éxito como: el conjunto de condiciones y actividades del sistema, suficientes y necesarias para asegurar el logro de los objetivos del sistema, y que por lo tanto deben estar bajo control.

A pesar de que las definiciones sobre factores claves son bastante claras, en la mayoría de los casos las personas tienen problemas para identificar los factores

claves del sistema que están modelando. Para resolver esta dificultad podemos recurrir al enfoque de sistemas, en particular al concepto de recursividad, mediante el cual podemos descomponer el sistema en el conjunto de las actividades primarias que lo conforman. Durante este proceso de descomposición del sistema en sus procesos primarios, debemos asegurar que cada uno de los procesos identificados cumple con todas las características de un proceso primario, para poder catalogarlo como tal. Estas características son:

- c. Cuentan con una especificación precisa de la salida esperada (en términos de cantidad, calidad, o marco de tiempo).
- d. Poseen “algo” que les es propio y los diferencia de los demás. Es decir, expresan de manera clara el valor que agregan a las salidas esperadas del sistema. Para lograr ese algo se debe utilizar los recursos disponibles, consumir parte de los materiales (energía) de entrada, y contar con un proceso de transformación claro.

A continuación plantearemos las condiciones y los procesos primarios encontrados en el proyecto de implementación del software:

- **Condiciones**

- Contar con un plan de levantamiento de información necesaria, para así poder reestructurar los procesos necesarios dentro del transcurso del desarrollo y la implementación del sistema.
- Establecer estrategias de capacitación de los usuarios en la nueva estructura de los procesos de la empresa.
- Contar con personal capacitado y con la experiencia necesaria para la el desarrollo y la implementación del sistema

Tabla 6.3: Actividades primarias

Actividad	Razón de necesidad
i) Definición de Tareas y Responsables	Garantizar el cumplimiento de los perfiles del personal asignado a cada tarea
ii) Realizar análisis de las necesidades	Comprobar un eficaz levantamiento de las necesidades de la empresa.
iii) Asignar personal al desarrollo	Verificar la asignación del personal de acuerdo a sus perfiles a las tareas de desarrollo asignadas.
iv) Desarrollar las especificaciones de los manuales de usuarios	Establecer estrategias dentro de las especificaciones de la capacitación de los usuarios.

Elaboración propia

Una vez identificados los procesos primarios en los cuales se descompone el sistema, debemos verificar las condiciones de suficiencia y necesidad, para descartar del conjunto de actividades identificadas las que no son necesarias y adicionalmente establecer si falta alguna. Cumplido este paso, podemos afirmar que el proceso de verificación constituye uno de los factores claves de éxito del sistema.

En suma de estos procesos primarios, los factores claves de éxito serán:

- Control sobre el cumplimiento de los perfiles requeridos para el desarrollo del proyecto informático.
- Control en el levantamiento de la información para el diseño y desarrollo de los procesos del proyecto informático.
- Control sobre el diseño de la documentación para el usuario y su capacitación.
- Asignación efectiva del personal a las tareas del proyecto vinculadas con su perfil.

6.4.3 Establecer indicadores para factor crítico de éxito.

Una vez identificados los factores claves de éxito, se deben establecer para cada uno de ellos los indicadores que servirán como mecanismo de monitoreo y control.

Para realizar la definición de cada indicador debemos partir de la identificación del tipo de control que se desea realizar sobre el factor clave de éxito, de esta manera se establece la naturaleza del indicador a construir. Una vez definida la naturaleza del indicador, se procede a identificar las variables del sistema que serán evaluadas periódicamente para calcular el indicador, es decir:

- a. Cuando el factor clave de éxito se refiere a una condición de entrada, las variables estarán determinadas por los atributos de los elementos de entrada que son necesarios controlar.
- b. Cuando el factor clave de éxito se refiere a un proceso primario y la naturaleza del control más apropiado es de eficiencia, las variables estarán relacionadas con el uso de los recursos por parte del proceso.
- c. Cuando el factor clave de éxito se refiere a un proceso primario y la naturaleza del control más apropiado es de eficacia, las variables estarán relacionadas con el cumplimiento de los resultados esperados por parte de dicho proceso.

Para cada factor clave de éxito se define el tipo de indicador de acuerdo con la naturaleza de control más apropiada. Se proponen los siguientes indicadores:

- Control sobre el cumplimiento de los perfiles requeridos para el desarrollo del proyecto informático.

$$\text{Ind. a} = \frac{\text{Numero de perfiles que cumplan con lo requerido}}{\text{Numero de perfiles recepcionados}}$$

- Control en el levantamiento de la información para el diseño y desarrollo de los procesos del proyecto informático.

$$\text{Ind. b}_1 = \frac{\text{Numero de entrevistas claves para el proyecto}}{\text{Numero total de entrevistas}}$$

$$\text{Ind. b}_2 = \frac{\text{Numero de documentación clave recolectada}}{\text{Numero total de documentación recolectada}}$$

- Control sobre el diseño de la documentación para el usuario y su capacitación.

$$\text{Ind. c}_1 = \frac{\text{Numero de especificaciones tomadas en cuenta}}{\text{Numero total de especificaciones}}$$

$$\text{Ind. c}_2 = \frac{\text{Numero de comentarios a agregar a los manuales}}{\text{Numero total de comentarios}}$$

- Asignación efectiva del personal a las tareas del proyecto vinculadas con su perfil.

$$\text{Ind. d} = \frac{\text{Nro de personal asignado a las tareas y cumplen con requisitos}}{\text{Numero total de personal asignado}}$$

6.5. Resumen de resultados

La responsabilidad de la dirección sobre el proyecto recaerá en un jefe de proyectos, un analista de sistemas, un analista de BDA, un programador, un documentador, todos ellos bajo el Plan de Desarrollo de Sistema SCM programados en un diagrama de Gantt.

Para la ejecución del proyecto se tendrá como patrón de comportamiento a la cultura organizacional de la empresa incluyendo su misión, visión, valores y principios ya descritos que apuntan a usar tecnologías de información con el objeto de ser más eficientes al atender los requerimientos del fin supremo de la organización que son los clientes.

CAPÍTULO VII

7. Análisis de beneficios del proyecto

Se desarrollan a continuación los tipos de beneficios y el seguimiento a los indicadores de gestión.

7.1. Tipos de beneficios

Mencionaremos los beneficios que alcanzara el proyecto luego de su desarrollo e implementación:

- a. Se elevará la productividad de la comercializadora Golonorte cumpliendo sus cuotas de ventas proyectadas.
- b. Se limitará la participación de los competidores dentro de la distribuidora, lo cual genera una fidelización progresiva de Golonorte
- c. Se reducirá el tiempo de tareas realizadas dentro de la comercializadora además de un mejor manejo de su información, dándole eficiencia en sus procesos.
- d. Se abarcará un mayor mercado de ventas de la comercializadora Golonorte sin la necesidad de incremento de fuerza de ventas, debido a que el sistema cubre un los puntos de venta desatendido por la fuerza de venta.

7.2. Seguimiento de los indicadores de gestión

Dentro de esta sección platearemos los modelos de seguimiento de cada uno de los indicadores de gestión planteados en el capítulo anterior.

$$\text{Ind. a} = \frac{\text{Numero de perfiles que cumplan con lo requerido}}{\text{Numero de perfiles recepcionados}}$$

Este indicador será establecido a la hora de la asignación del personal a cada una de las tareas del proyecto, esta medición se realizara una sola vez mediante los perfiles y/o currículos seleccionados y que cumplan con lo dispuesto en la ya antes planteada matriz de responsabilidades.

$$\text{Ind. } b_1 = \frac{\text{Numero de entrevistas claves para el proyecto}}{\text{Numero total de entrevistas}}$$

$$\text{Ind. } b_2 = \frac{\text{Numero de documentación clave recolectada}}{\text{Numero total de documentación recolectada}}$$

Estos indicadores serán establecidos en la etapa del análisis del proyecto, dentro del análisis de la información recolectada, cabe resaltar que la etapa del levantamiento de información es una de las más importantes del proyecto, debido a esta se podrá conocer el estado actual del sistema y plantear la alternativa para la reingeniería de procesos respectiva

Las entrevistas realizadas se realizarán en 2 grupos:

- Con la gerencia de la comercializadora, que nos proporcionará la información y documentación sobre datos estadísticos, presupuestos y proyecciones de ventas por cumplir dentro de la empresa.
- Con el personal involucrado en los procesos a reestructurar, ya que ellos conocen los procesos de una manera más activa y recoger las inquietudes y requerimientos que estos tengan hacia con el nuevo diseño de los procesos.

$$\text{Ind. } c_1 = \frac{\text{Numero de especificaciones tomadas en cuenta}}{\text{Numero total de especificaciones}}$$

Este indicador será medido en la etapa de capacitación de usuarios, estas especificaciones dadas por ellos serán utilizadas para estructurar un borrador del manual de usuario, manual donde se describirán los procesos del nuevo sistema y su método de funcionamiento.

$$\text{Ind. } c_2 = \frac{\text{Numero de comentarios a agregar a los manuales}}{\text{Numero total de comentarios}}$$

Para medir este indicador se utilizarán todos aquellos comentarios del borrador del manual de usuario, gracias a esta medición hecha en la etapa final del proyecto se diseñará un manual lo suficientemente claro y conciso para el usuario y la capacitación futura de nuevos usuarios del sistema.

$$\text{Ind. d} = \frac{\text{Nro de personal asignado a las tareas y cumplen con requisitos}}{\text{Numero total de personal asignado}}$$

Este indicador se planteara durante la asignación de personal a las tareas y se medirá cada tarea con el, así se podrá obtener un control mas especifico de la capacidad del personal asignado a la tarea y de su eficiencia en esta, esto permitirá formar un perfil progresivamente del responsable o responsables de las tareas y así poder reasignar tareas mas adecuadas al su perfil.

7.2.1. Determinar para cada indicador, el estado, el umbral y el rango de gestión

Los indicadores serán mecanismos útiles de control si pueden ser comparados con valores de referencia establecidos previamente. Estos valores de referencia se definen a partir de los objetivos y las condiciones del sistema que se desea monitorear y controlar. Los valores típicos de referencia son:

- a. Estado:** Valor inicial o actual de un indicador.
- b. Umbral:** Es el valor del indicador que se quiere lograr o mantener.
- c. Rango de gestión:** Es el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo aceptables, que el indicador puede tomar.

Para los indicadores propuestos en el paso anterior, y tomando como referencia el objetivo propuesto, se establecen los siguientes valores de umbral y rango:

Tabla 7.1: Rango de indicadores de gestión

Indicador	Mínimo	Satisfactorio	Máximo
Ind. a	85%	95%	100%
Ind. b ₁	90%	100%	100%
Ind. b ₂	90%	100%	100%
Ind. c ₁	85%	90%	95%
Ind. c ₂	85%	90%	95%
Ind. d	90%	100%	100%

Elaboración propia

7.3. Resumen de resultados

El cumplimiento de los objetivos y la medición de los beneficios alcanzados por la implementación de este SCM dentro de la empresa se confirmaran en el seguimiento de los indicadores ya planteados.

Para el seguimiento continuo de estos indicadores se han implementado ciertas pautas de seguimiento en el tiempo del proyecto, esto dará como resultado que el *feedback* que podamos obtener de gracias a los indicadores será utilizado para reestructurar algunas estrategias de desarrollo dentro del mismo proceso de implementación del sistema con el propósito de ser eficiente en el mismo.

CAPÍTULO VIII

8. Criterios estratégicos

Es fundamental la implementación de una nueva solución integral que permita la comunicación en tiempo real de la distribuidora con la matriz con el objeto de al menos estar a la par con los competidores.

Las consecuencias de seguir con la actual tecnología serían desastrosas y fatales para la empresa puesto que la participación seguiría disminuyendo.

Tal como lo indica las encuestas realizadas más del 60% de los detallistas indican tener una mala relación con el distribuidor, pero paradójicamente el 80% de ellos indica que los productos que maneja Golonorte son de gran aceptación en el mercado. El problema radica en la deficiencia de la operación del distribuidor.

No todo esta perdido, es estratégico renovar la tecnología y cambiar de mentalidad de trabajo hacia una mejora continua con el canal, puesto que más de 80% de los detallistas afirman que si el distribuidor superase sus problemas de desabastecimiento ello lograría incrementar sus ventas ya que los productos son buenos en términos de demanda.

Además, del software a implementar, se debe cambiar la forma de trabajo. Este es un factor estratégico para evitar tener tiempos

muestrados. La nueva filosofía debe contener la mejora continua, se debe identificar los puntos críticos de todos los procesos del negocio y realizar una continua supervisión de los mismos a fin de determinar si es que ya requieren una mejora. En este caso la mejora en implementar un nuevo software se pudo detectar hace mucho tiempo, aproximadamente 3 años, antes de sufrir la pérdida de participación en el mercado y los constantes incumplimientos de las cuotas fijadas.

Este cambio debe ser considerado urgente y necesario puesto que los problemas pueden agravarse aun más hasta dejar fuera del mercado a la empresa. En la encuesta aplicada a 400 detallistas, aproximadamente el 60% de ellos están empezando a comprar a otros distribuidores que pudiesen estar aplicando programas de fidelización y ya sería imposible poder volver a captar a ese importante sector de los clientes.

Finalmente, es necesaria la implementación de un SCM que a través de un software pueda mantener a toda la organización comunicada en tiempo real y que con la filosofía de siempre estar a la expectativa de detectar nuevos potenciales problemas para darle solución antes de que se agrave.

8.1. Criterios financieros

Tenemos los siguientes:

a. Determinación de la tasa de descuento del accionista y de la empresa:

Para determinar la tasa de descuento que usaran los accionistas (para descontar los flujos futuros que les representará la empresa) se calcula un promedio ponderado del costo de oportunidad de cada accionista de la empresa, es decir, la tasa de rendimiento promedio que le reditúa se segunda mejor inversión realizada.

Como podemos observar en el cuadro presentado a continuación, la tasa de rendimiento de los accionistas es 15%.

Tabla 8.1 Distribución del costo de oportunidad por accionista

Accionista	Costo de oportunidad
A	13%
B	20%
C	15%
D	12%
Promedio	15%

Elaboración propia.

b. Determinación de la tasa de descuento de la empresa (Costo Promedio Ponderado de Capital):

El costo promedio ponderado de capital (CPPC o WACC por sus siglas en inglés) se halla calculando un promedio ponderado de todas las tasas que representan deuda para la empresa, multiplicado por el peso que representa la misma dentro de la estructura de capital.

En este caso, Golonorte se ha financiado de dos maneras. La primera corresponde al aporte de los accionistas al 15% y la segunda corresponde a préstamos bancarios (operaciones de arrendamiento financiero) a 12%.

Esto da como resultado una tasa de descuento global para la empresa de 11.31% como se mostrará a continuación:

Tabla 8.2: Tasa de descuento global

Año	Capital	Ka	Deuda	Kd	WACC
2003		15.00%		12.00%	
2004		15.00%		12.00%	
2005	415,921.96	15%	526,948.96	12%	11.31%

Elaboración propia.

Se puede concluir que esta tasa como costo promedio global para Golonorte puede ser usada como la tasa mínima de crecimiento de la empresa. Esta tasa es el punto de comparación de nuevos proyectos y nuevas alternativas de inversión las cuales deben generar un rendimiento mayor al CPPC o WACC. Solamente se aceptarían los proyectos con un rendimiento mayor al CPPC porque solo de esa manera el proyecto podría pagar las tasas de interés a las cuales la empresa esta sujeta, de otra manera, el proyecto no podría cumplir con las obligaciones de la empresa.

c. Premisas del flujo de caja

Al tratarse de un proyecto para una empresa ya existente, la primera premisa del Flujo de Caja es que solo se tomará en

cuenta el Flujo de Caja Económico (FCE) puesto que la empresa Golonorte empleará sus recursos propios para financiar dicho proyecto con el objetivo de cumplir con las cuotas de ventas de Good Foods.

Cabe señalar que este costo de mantenimiento se separó de los Gastos Operativos en el Estado de Ganancias y Pérdidas proyectados para que se pueda apreciar el efecto en costos en la implementación del sistema. Esta desagregación de los costos no genera alteraciones en los resultados.

Como último aspecto a señalar como premisa para la elaboración y la explicación del FCE, se considera un flujo de pago del proyecto ya que se requiere que las utilidades generadas por la empresa utilizando el nuevo sistema objeto de este estudio, pague el financiamiento del mismo. Después de haber analizado el FCE se puede concluir que el proyecto podría pagarse en 11 meses, extrayendo 12.5% de las utilidades mensuales.

d. Indicadores económicos

Los Indicadores Económicos que se usaron para evaluar la viabilidad del proyecto fueron el Valor Presente Neto Económico (VPNE) y la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).

Por un lado, obtenemos un VPNE positivo (S/. 34,896.25) lo cual indica que el proyecto es sumamente rentable para

Golonorte ya que solamente en el primer año de operación, los flujos positivos que ingresan a la empresa el primer año de operación, representan hoy más de S/. 30,000.

Por otro lado, el indicador TIRE también es positivo (39%) y en consecuencia hace rentable al proyecto. Cabe señalar que el spread entre la TIRE y el CPPC o WACC es muy alto lo que puede representar muchos beneficios para Golonorte ya que la empresa puede exigir mas rentabilidad ante cualquier riesgo que se pueda presentar. En otras palabras, Golonorte en un primer momento le exige al proyecto un 11.31% de rentabilidad, y tiene la posibilidad de exigirle hasta 39% si es que se presentara imponderables como riesgos políticos. Exigiéndole 39% al proyecto, la decisión de realizar el proyecto o no depende de la empresa porque sería un proyecto que solo puede generar la tasa mínima que requiere la empresa (CPPC = 11.31%).

e. Análisis de los estados financieros de Golonorte SAC

Después de analizar los Estados Financieros de Golonorte SAC antes y después de implantado el proyecto, podemos concluir lo siguiente:

El proyecto para implementar una tecnología de información basadas en el Supply Chain Management (SCM), permite a la empresa aumentar la liquidez de la empresa en un 11.93%. Desde el punto de vista del ratio de la liquidez ácida, la empresa logra incrementar considerablemente este indicador,

pasando de 0.82 a 0.92, lo cual implica un aumento de 119%. Hay que señalar que la liquidez ácida no considera las cargas diferidas ni las existencias de la empresa, por lo que es un claro indicador de la verdadera situación sobre la generación de ingresos de la empresa.

De esta forma, implantar un sistema SCM aumenta la rotación de las cuentas por cobrar y la rotación de los inventarios quedando reflejado en sus respectivos ratios los cuales aumentaron en 7.53%, es decir, la empresa aceleraría las cobranzas y las ventas; logrando un considerable aumento de la liquidez mencionada anteriormente.

Desde el punto de vista de la solvencia, el proyecto fortalecería financieramente a la empresa en un mediano y largo plazo. Por un lado, los activos podrían financiar otro proyecto que planee la empresa, y por otro lado, el nivel de apalancamiento de la empresa disminuye, lo que representa un menor riesgo para la empresa y los accionistas.

Finalmente, según los ratios de rentabilidad, la empresa disminuye el rendimiento del capital ocasionado principalmente por el aumento de los resultados acumulados y el resultado del ejercicio. Este ratio podría mejorar considerablemente, si es que el directorio aprueba un pago de dividendos a cuenta de los resultados acumulados y de esta manera, el patrimonio pueda disminuir y lograr más eficiencia del capital.

Por otro lado, el rendimiento de los activos mejoraría significativamente a raíz de un incremento de la utilidad neta de 23% si es que se realiza el proyecto.

8.1.1. Punto de equilibrio

Método del índice del margen de contribución, también denominado punto de equilibrio global o en valor monetario.

Esta variante surge debido a que en la mayoría de las organizaciones, ofertan una diversidad de productos y servicios, y por tanto, se formula el punto de equilibrio en términos de valor y no en unidades físicas.

Para ello se requiere calcular el índice del margen de contribución, que es el cociente del costo variable total entre las ventas netas.

Se calculo el punto de equilibrio global en valores monetarios aplicando la siguiente ecuación:

$$\text{Punto de equilibrio global} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Ventas netas}}}$$

Tabla 8.3: Punto de equilibrio 2005 (sin SCM)

Costos variables totales	2,934,955.90
Costos fijos totales	250,138.29
Ventas netas	3,335,177.16
Punto de equilibrio global	2,084,485.73

Elaboración propia.

Tabla 8.4: Punto de equilibrio 2006 (con SCM)

Costos variables totales	3,155,866.56
Costos fijos totales	272,561.29
Ventas netas	3,586,212.00
Punto de equilibrio global	2,271,344.06

Elaboración propia.

El nivel de ventas para no ganar, ni perder en el año 2005 es de S/,2,084,485.73, este es el punto de equilibrio para la empresa, Mientras en el año 2006, el nivel de ventas para no ganar ni perder es de s/ 2,271,344.06.

8.1.2. Apalancamiento operativo

Es la proporción relativa de costos fijos contra variables en el proceso de manufactura de un producto o servicio. Pueden existir métodos múltiples de fabricar un bien o servicio, por los cuales una empresa gasta más en costos fijos y menos en costos variables, o viceversa.

Acá se esta comparando el método donde la empresa no utiliza el SCM y El método don de la empresa implementa el SCM en su proceso de ventas.

Tabla 8.5: Método operativo sin SCM

Costos variables totales	2,934,955.90
Costos fijos totales	250,138.29
Apalancamiento operativo	0.0852

Elaboración propia.

Tabla 8.6: Método operativo con SCM

Costos variables	3,155,866.56
Costos fijos totales	272,561.29
Apalancamiento operativo	0.0864

Elaboración propia.

Como se puede observar el método donde se incorpora los costos o gastos fijos del SCM genera un incremento en la pendiente proporcional que se absorbe por el incremento marginal de las ventas.

8.2. Criterios técnicos

La implementación del sistema de información responde a las necesidades de un nuevo diseño de procesos en la distribución de la comercializadora Golonorte para cubrir los márgenes de ventas planteados.

Utilizando como herramientas de desarrollo software libre se suprimió los costos de licencia además de utilizar una plataforma web, para que los resultados de los procesos sean en tiempo real y así mantener actualizada la información que maneja la comercializadora.

El personal con el que se contara para el proyecto responde a perfiles especificados de acuerdo a las tareas dentro del mismo, la metodología de asignación y presupuesto de planilla por tareas minimiza además los costos del proyecto y maximiza la eficacia de las tareas asignadas de acuerdo al perfil del responsable.

El diseño utilizado en la comercializadora es modular, lo que permitirá a futuro integrarlo con otras soluciones informáticas, esta integración con otras soluciones dará como resultado a futuro de un manejo ERP en los procesos de la comercializadora en su totalidad.

CAPÍTULO IX

9. Conclusiones y recomendaciones

Se presentan a continuación:

9.1. Conclusiones

- a. Existe un gran sector del mercado de golosinas que no es atendido por la distribuidora GOLONORTE S.A. con productos Winters's por falta de Stocks. Como consecuencia de ello no se cumplen con las cuotas asignadas por Good Foods S.A.
- b. La falta de stocks esta ocasionando la pérdida de clientes, hecho que esta siendo aprovechado por la competencia.
- c. Contar con stocks suficientes permitirá la entrega oportuna de pedidos que redundará en la esperada fidelización de los clientes.
- d. El costo de la implementación del SCM se cubrirá con el incremento marginal de las ventas

9.2. Recomendaciones

- a. Dados los resultados del presente proyecto, se recomienda implementar el supply chain management.

ANEXOS

Anexo 1: Ventas históricas distribuidora Trujillo – Golonorte

(En S/.)

LINEA	2003			2004			2005		
	Proyectado	Logrado	%	Proyectado	Logrado	%	Proyectado	Logrado	%
AVENAS	35,000	29,113	83	35,000	30,971	88	40,000	33,664	84
CARAMELOS	140,000	137,169	98	180,000	145,925	81	180,000	158,614	88
CHOCOLATES	240,000	235,971	98	255,000	251,033	98	280,000	272,862	97
COBERTURA	15,000	11,994	80	20,000	12,759	64	20,000	13,869	69
COCOAS	800,000	739,929	92	790,000	787,158	100	900,000	855,607	95
CREMAS	150,000	146,210	97	200,000	155,543	78	175,000	169,068	97
FOCHIS	50,000	45,117	90	60,000	47,996	80	60,000	52,170	87
GALLETAS	460,000	459,306	100	500,000	488,623	98	540,000	531,112	98
GOMAS	30,000	27,476	92	40,000	29,230	73	40,000	31,772	79
GRAGEAS	180,000	169,026	94	180,000	179,815	100	196,000	195,451	100
MARSHMELLOWS	210,000	201,227	96	220,000	214,071	97	240,000	232,686	97
MODIFICADORES	170,000	165,845	98	200,000	176,431	88	200,000	191,773	96
OTROS	5,000	3,112	62	5,000	3,310	66	6,000	3,598	60
PANETONES	280,000	267,441	96	285,000	284,512	100	310,000	309,252	100
BIZCOCHOS	7,000	4,314	62	6,000	4,589	76	5,000	4,988	100
TOTALES	2,772,000	2,643,249	95	2,976,000	2,811,967	94	3,192,000	3,056,486	96

Elaboración propia

Fuente: Ventas historicas Goods Foods S.A.

Elaboración propia.

Anexo 2: Población por distritos – Trujillo

Provincia	597,315
Trujillo	247,028
El Porvenir	80,698
Florencia de Mora	35,806
La Esperanza	105,361
Victor Larco Herrera	42,169
Huanchaco	19,935
Laredo	28,019
Moche	22,020
Salaverry	8,278
Poroto	4,401
Simbal	3,600

Fuente: MUNICIPALIDAD DE TRUJILLO. **La población: la expansión urbana, el empleo.** [en línea]. Trujillo: Municipalidad de Trujillo, 2005. [Citado 20 Enero 2005].
 Microsof HTML. Disponible en:
<http://www.munitrujillo.gob.pe/PlanifCatastro/planifica/paginas/planDesMet3.htm>

**Anexo 3: Áreas nuevas requeridas para la expansión urbana –
Trujillo**

Años	Población Metropolita na	Población Adicional	Área Requerida Hectáreas
1993	589,314		
2000	735,206	145,892	1,107
2005	861,044	125,838	993
2010	1,008,420	147,376	1,173
Total	1,008,420	419,106	3,273

Fuente: MUNICIPALIDAD DE TRUJILLO. **La población: la expansión urbana, el empleo.** [en línea].
Trujillo: Municipalidad de Trujillo, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsof HTML. Disponible en:
<http://www.munitrujillo.gob.pe/PlanifCatastro/planifica/paginas/planDesMet3.htm>

Anexo 4: Guía de pautas del Focus Group: Vendedores de Golonorte

Saludos cordiales...

Presentación del moderador...

Presentación de los participantes...

¿Cuántos años llevan trabajando en el área de ventas?

¿Qué experiencias como miembros de la fuerza de ventas han tenido?

¿Tienen otros ingresos adicionales a este trabajo?

¿Qué opinan de los productos de Good Foods S.A. desde el punto de vista comercial?

¿Hasta ahora como ha sido su experiencia en Golonorte?

¿Cómo funciona la toma de pedidos y distribución de los mismos?

¿Están contentos con los ingresos que perciben por laborar en Golonorte?

¿Cómo van en el cumplimiento de sus cuotas de venta?

¿Cómo creen que pudiesen mejorar sus objetivos?

¿En la empresa escuchan sus comentarios y sugerencias?

¿Los detallistas de su zona están conformes con el servicio que le brindan?

¿Cuáles son las quejas más constantes de los detallistas?

¿Creen que la distribuidora ha detectado ya los problemas que mencionan?

¿Qué acciones tomarían si la distribuidora no resuelve los problemas que ustedes reclaman?

Anexo 5: Resultados de las encuestas a los detallistas Golonorte – Trujillo

Realizada en Diciembre del 2005

Muestra: 400 puntos de venta

Universo: 3500 puntos de venta

1 ¿Usted vende golosinas?

Si	98%	Pasar a preg 3
No	2%	Pasar a preg 2 y terminar

2 ¿Por que razón no vende golosinas?

Margen bajo	20%
Incumplimiento de entregas	50%
No hay apoyo publicitario	5%
No hay promociones	5%

3 ¿Qué golosinas vende?

Caramelos	100%
Chicles	100%
Chocolates	95%
Coberturas	90%
Cocoas	85%
Cremas	80%
Galletas	100%
Grageas	90%
Gomas	85%
Marshmallows	85%
Panetones	60%

4 ¿Qué productos tiene mayor rotación en su establecimiento?

Caramelos	100%
Chicles	80%
Chocolates	75%
Coberturas	70%
Cocoas	80%
Cremas	75%
Galletas	100%
Grageas	90%
Gomas	85%
Marshmallows	85%
Panetones	40%

5 ¿Por que tiene mayor rotación?

Publicidad	65%
Precio	75%
Costumbre	100%

6 ¿Cómo es la relación con su distribuidor?

Buena	40%	Pasar a preg 11
Mala	60%	Pasar a preg 7

7 ¿A que se debe su mala relación?

Incumplimientos de entrega	90%
Carencia constante de stock	80%
Escaso apoyo publicitario	20%
Promociones poco efectivas	10%

8 ¿Considera vital que su distribuidor supere sus problema?

Si	95%
No	5%

9 Si su actual distribuidor superara los problemas actuales. ¿Sus ventas se elevarían?

Si	90%
No	10%

10 Ante el problema con su distribuidor. ¿Qué acción está tomando?

No comprar	30%
Comprar a un mayorista	10%
Comprar a otro distribuidor	60%

11 ¿Qué opina de los productos de Good Foods S.A. (Winters) desde el punto de vista comercial?

Excelente	80%
Muy bueno	15%
Bueno	50%
Ni bueno ni malo	0%
Malo	0%
Muy Malo	0%
Malísimo	0%

Anexo 6: Proyección de ventas por meses distribuidora Trujillo Golonorte
(En S/.)

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	TOTAL	PORCENTUAL
Cuota Establecida	147,714	219,249	326,706	326,706	179,301	199,120	199,120	438,498	438,498	597,671	279,016	3,351,600	100%
Proyección sin SCM	137,374	203,902	303,836	303,836	166,750	185,182	185,182	407,803	407,803	555,834	259,485	3,116,988	93%
Proyección con SCM	158,054	234,597	349,575	349,575	191,852	213,059	213,059	469,193	469,193	639,507	298,547	3,586,212	107%

Elaboración propia.

Anexo 7: Análisis de los estados financieros de Golonorte

Ratios de Liquidez		2005	2006	Var. %
Ratio de liquidez general	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Cargas Diferidas}}{\text{Pasivo Corriente}}$	2.05	2.15	4.77%
Ratio de liquidez acida	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Cargas Diferidas} - \text{Existencias}}{\text{Pasivo Corriente}}$	0.82	0.92	11.93%
Ratio de capital de trabajo	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Activo Total} - \text{Pasivo corriente}}$	0.68	0.69	1.20%
Ratios de Gestión		2005	2006	Var. %
Rotación de Ctas por Cob. Com	$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Cuentas por cobrar comerc}}$	8.19	8.80	7.53%
Rotación de existencias	$\frac{\text{Costo de Venta}}{\text{Promedio Inventario}}$	2.82	3.03	7.53%
Ratios de Solvencia		2005	2006	Var. %
Independencia Financiera	$\frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Activo Total Neto}}$	0.63	0.60	-4.52%
Autonomía a largo plazo	$\frac{\text{Pasivo no Cte} + \text{Patrimonio}}{\text{Activo Total Neto}}$	0.62	0.63	2.82%
Solvencia Patrimonial	$\frac{\text{Patrimonio Neto}}{\text{Total Pasivo}}$	0.60	0.67	12.68%

Anexo 7: Análisis de los estados financieros de Golonorte

Ratios de Rentabilidad		2005	2006	Var. %
Costo de Venta	$\frac{\text{Costo de Venta}}{\text{Ventas Netas}}$	88.00%	88.00%	0.00%
Gastos Operativos	$\frac{\text{Gastos Operativos}}{\text{Ventas Netas}}$	7.50%	6.98%	-7.00%
Gastos Financieros	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Ventas Netas}}$	1.10%	1.10%	0.00%
Costos Totales	$\frac{\text{C.V.} + \text{G.O} + \text{G.F}}{\text{Ventas Netas}}$	96.60%	96.08%	-0.54%
ROE	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	8.16%	8.92%	9.32%
ROA	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$	3.05%	3.58%	17.61%

Anexo 8: Composición del capital de Golonorte

Año	Capital	Ka	Deuda	Kd	WACC
2003		15%		12.000%	
2004		15%		12.000%	
2005	415,921.96	15%	526,948.96	12.000%	11.31%

Anexo 9: Estado de ganancias y pérdidas

	mes 0	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	Total
Ventas		158,054.43	234,596.52	349,575.32	349,575.32	191,852.24	213,058.70	213,058.70	469,193.03	469,193.03	639,507.45	298,547.26	3,586,212.00
Costo de Ventas		139,087.90	206,444.93	307,626.28	307,626.28	168,829.97	187,491.66	187,491.66	412,889.87	412,889.87	562,766.56	262,721.59	3,155,866.56
Utilidad Bruta		18,966.53	28,151.58	41,949.04	41,949.04	23,022.27	25,567.04	25,567.04	56,303.16	56,303.16	76,740.89	35,825.67	430,345.44
Gastos Operativos		10,450.00	12,450.00	17,850.00	20,478.00	17,185.00	17,850.00	18,250.00	32,250.00	27,450.00	35,470.00	40,455.39	250,138.29
Depre y Amort SCM		2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	2,038.45	22,423.00
													-
Utilidad Operativa		6,478.08	13,663.13	22,060.59	19,432.59	3,798.82	5,678.59	5,278.59	22,014.71	26,814.71	39,232.44	(6,668.17)	157,784.15
Gastos Financieros		1,738.60	2,580.56	3,845.33	3,845.33	2,110.37	2,343.65	2,343.65	5,161.12	5,161.12	7,034.58	3,284.02	39,448.33
Ut.antes de Imp.Renta		4,739.48	11,082.57	18,215.26	15,587.26	1,688.44	3,334.95	2,934.95	16,853.59	21,653.59	32,197.86	(9,952.19)	118,335.82
Impuesto a la Renta		1,421.84	3,324.77	5,464.58	4,676.18	506.53	1,000.48	880.48	5,056.08	6,496.08	9,659.36	(2,985.66)	35,500.75
Utilidad Neta		3,317.64	7,757.80	12,750.68	10,911.08	1,181.91	2,334.46	2,054.46	11,797.51	15,157.51	22,538.50	(6,966.53)	82,835.07

Anexo 10: Flujo de caja económico

	mes 0	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11
Ventas		158,054.43	234,596.52	349,575.32	349,575.32	191,852.24	213,058.70	213,058.70	469,193.03	469,193.03	639,507.45	298,547.26
Costo de Ventas		139,087.90	206,444.93	307,626.28	307,626.28	168,829.97	187,491.66	187,491.66	412,889.87	412,889.87	562,766.56	262,721.59
Gastos Operativos		10,450.00	12,450.00	17,850.00	20,478.00	17,185.00	17,850.00	18,250.00	32,250.00	27,450.00	35,470.00	40,455.39
Gastos Financieros		1,738.60	2,580.56	3,845.33	3,845.33	2,110.37	2,343.65	2,343.65	5,161.12	5,161.12	7,034.58	3,284.02
Impuesto a la Renta		1,421.84	3,324.77	5,464.58	4,676.18	506.53	1,000.48	880.48	5,056.08	6,496.08	9,659.36	(2,985.66)
Inversión	(22,423.00)											
FCE	(22,423.00)	5,356.09	9,796.25	14,789.13	12,949.53	3,220.36	4,372.91	4,092.91	13,835.96	17,195.96	24,576.95	(4,928.08)
WACC GOLONORTE	11.31%											
VAN	34,896.25											
TIR	39%											

Anexo 11: Flujo de pago del proyecto

	mes 0	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11
Utilidad Neta		3,317.64	7,757.80	12,750.68	10,911.08	1,181.91	2,334.46	2,054.46	11,797.51	15,157.51	22,538.50	(6,966.53)
Pago Proyecto %		12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%
Pago Proyecto en S/.		414.70	969.72	1,593.84	1,363.89	147.74	291.81	256.81	1,474.69	1,894.69	2,817.31	(870.82)
Inversion	(22,423.00)											
Saldo de Inversion		(22,008.30)	(21,038.57)	(19,444.74)	(18,080.85)	(17,933.11)	(17,641.30)	(17,384.50)	(15,909.81)	(14,015.12)	(11,197.80)	(12,068.62)

Anexo 12: Balance general de Golonorte SAC 2005 y proyectado 2006

GOLONORTE SAC BALANCE GENERAL AL 31-DICIEMBRE 2005

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE	
Caja y Bancos	226,059
Cuentas por Cobrar Comerciales	407,467
Cuentas por Cobras Accionistas, personal	226
Existencias	1,041,475
Otras cuentas por cobrar	60,733
Gastos Pagados por Anticipado	33,455
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	1,769,414

Inmuebles Maquinaria y Equipo (Neto)	437,069
--------------------------------------	---------

TOTAL ACTIVO	2,206,483
---------------------	------------------

PASIVO CORRIENTE, GANANCIAS DIFERIDAS Y PATRIMONIO

PASIVO CORRIENTE	
Cuentas por Pagar Comerciales	834,204
Otras Cuentas por pagar	13,490
TOTAL PASIVO CORRIENTE	847,694
Deudas a largo Plazo	526,949
Prov. para Beneficios Sociales	7,449
TOTAL PASIVO	1,382,091

PATRIMONIO	
Capital	415,922
Resultados Acumulados	221,228
Resultado del Ejercicio	187,242
TOTAL PATRIMONIO	824,392

TOTAL PASIVO, GANANCIAS DIFERIDAS Y PATRIMONIO	2,206,483
---	------------------

GOLONORTE SAC BALANCE GENERAL AL 31-DICIEMBRE 2006

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE	
Caja y Bancos	308,893.76
Cuentas por Cobrar Comerciales	407,467
Cuentas por Cobras Accionistas, personal	226
Existencias	1,041,475
Otras cuentas por cobrar	60,733
Gastos Pagados por Anticipado	33,455
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	1,852,249

Inmuebles Maquinaria y Equipo (Neto)	437,069
Inversion intangible	20497
inversion tangible	1,926
depreciacion	750

TOTAL ACTIVO	2,310,991
---------------------	------------------

PASIVO CORRIENTE, GANANCIAS DIFERIDAS Y PATRIMONIO

PASIVO CORRIENTE	
Cuentas por Pagar Comerciales	834,204
Otras Cuentas por pagar	13,490
TOTAL PASIVO CORRIENTE	847,694
Deudas a largo Plazo	526,949
Prov. para Beneficios Sociales	7,449
TOTAL PASIVO	1,382,091

PATRIMONIO	
Capital	415,922
Resultados Acumulados	408,470
Resultado del Ejercicio	104,508
TOTAL PATRIMONIO	928,900

TOTAL PASIVO, GANANCIAS DIFERIDAS Y PATRIMONIO	2,310,991
---	------------------

Anexo 13: Estado de pérdidas y ganancias de Golonorte SAC 2005 y proyectado 2006

Ventas Netas	3,335,177	Ventas Netas	3,586,212
Costo de Ventas	-2,934,956	Costo de Ventas	-3,155,867
Utilidad Bruta	400,221	Utilidad Bruta	430,345
Gastos de Ventas	163,424	Gastos de Ventas	163,424
Gastos de Administracion	86,715	Gastos de Administracion	86,715
		Amor y Deprec de intangibles	22,423
Utilidad Operativa	150,083	Utilidad Operativa	157,784
Otros Ingresos y Egresos		Otros Ingresos y Egresos	
Ingresos Financieros	0	Ingresos Financieros	0
Gastos Financieros	36,687	Gastos Financieros	39,448
Otros Egresos	4,738		
Otros Ingresos	1,630		
Utilidad Antes de Participaciones e Impto a la Renta	110,288	Utilidad Antes de Participaciones e Impto a la Renta	118,336
Participacion de los Trabajadores	14,221		
Utilidad antes Impuestos	96,067	Utilidad antes Impuestos	118,336
Impuesto a la Renta	28,820	Impuesto a la Renta	35,501
Utilidad del Ejercicio	67,247	Utilidad del Ejercicio	82,835
		Incermento porcentual de la Utilidad Neta	23%

Anexo 14: Determinación del tamaño de muestra

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Z^2 p \cdot q + (N - 1) e^2}$$

Donde:

$Z = 1.96$ (valor de la distribución normal con 95% de nivel de confianza)

$p = 0.9$ (proporción de bodegas que venden golosinas basado en el movimiento de mercado)

$q = 0.1$ (proporción de bodegas que no venden golosinas)

$e = 2.77 \%$ (Error máximo permisible)

$N = 3500$ (Tamaño de la población)

$$n = 400$$

SELECCION DE ELEMENTOS DE LA MUESTRA

No se usó segmentación por tener el listado de todas las bodegas a las cuales se les vende nuestros productos (marco muestral), entonces se realizó una selección aleatoria. (Se aplicó Muestreo Aleatorio Simple). Para esto se hizo uso de la generación de números aleatorios en MS – Excel.

BIBLIOGRAFÍA

M. LAMBERT, Douglas. **Supply chain management**. 2^a ed. California: Supply Chain Management Institute, 2004.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

GESTIOPOLIS.COM. **Administración de la cadena de abastecimiento.** [en línea]. Lima: Gestipolis.com, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.gestipolis.com/canales/gerencial/articulos/26/aca.htm>

GOOD FOODS S.A. **Goods foods.** [en línea]. Lima: Good Foods, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.goodsfoodssa.com>

ICTNET. **La comunidad de profesionales.** [en línea]. Barcelona: ICTnet, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.ictnet.es/ICTnet/home/cv/documentos.jsp?area=gestEmp&cv=tqm>

MELÉNDEZ DÍEZ, Esteban. **SCM vs. ERP: evitar el fracaso logístico.** [en línea]. Frankfurt: Miebach Logistics, 2006. [Citado 10 Febrero 2006]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.miebach.com/englisch/publications/speeches/SCMvsERP.pdf>

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO. **La población: la expansión urbana, el empleo.** [en línea]. Trujillo: Municipalidad de Trujillo, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://www.munitrujillo.gob.pe/PlanifCatastro/planifica/paginas/planDesMet3.htm>

---. **Planificación y catastro.** [en línea]. Lima: Municipalidad Provincial de Trujillo, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en:

<http://www.munitrujillo.gob.pe/PlanifCatastro/planifica/paginas/planDesMet3.htm>

WIKIPEDIA.ORG. **MySQL.** [en línea]. Florida: Wikipedia.org, 2005. [Citado 20 Enero 2005]. Microsoft HTML. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>