

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**“ MEJORAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN
LA EMPRESA CHOCOLATES GURE SAC ”**

**INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL
INGENIERO INDUSTRIAL**

ZEVALLOS DAVIRAN, Omar Mauro

**Lima - Perú
2007**

INDICE

	Página
INDICE	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
I. CAPITULO I: DIAGNOSTICO SITUACIONAL	
1.1 Antecedentes.	1
1.2 Diagnóstico Estratégico	3
1.3 Diagnóstico Funcional.	4
II. CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 La cadena de valor .	15
2.2 Vínculo de SCM con la estrategia de operaciones.	17
2.3 Concepto generales de SCM	20
2.4 Metodología de solución	26
III. CAPITULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	
3.1 Planteamiento del problema.	27
3.2 Alternativas de solución.	27
3.3 Análisis y selección de alternativas de solución.	30

3.4 Toma de decisiones.	31
3.5 Estrategias adoptadas.	31
IV. CAPITULO IV: EVALUACIÓN DE RESULTADOS	37
V. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

RESUMEN

Del diagnóstico estratégico y funcional de la empresa Chocolates Gure SAC, se plantea que los tiempos de reposición de productos terminados son demasiados largos, y heterogéneos, como consecuencia no es posible elaborar un plan de producción, plan de compras ni un plan de distribución generándose permanentemente quiebres de stock y sobreproducción de productos sin demanda.

Los permanentes quiebres de stock origina en la empresa, envío de pedidos incompletos, desconfianza de los clientes y seriedad en el abastecimiento continuo de productos, una sobreproducción origina capital inmovilizado y disminución de recursos económicos para la operatividad de la empresa.

Con el objetivo de disminuir los tiempos de reposición de los productos, elaborar permanentemente un plan de producción, plan de compras, plan de distribución y sincronizar actividades logísticas de la empresa se ha planteado como alternativa de solución: primero la implementación de un sistema de administración de la cadena de suministro y segundo la implementación de un sistema de mejoramiento continuo. Se ha planteado como solución que la empresa implemente un sistema de administración de la cadena de suministro.

La alternativa planteada como solución permitirá a la empresa disminuir los tiempos de reposición de productos e integrar las actividades logísticas internas (producción, compras y distribución), utilizando eficientemente los recursos disponibles de la empresa, obteniendo una máxima rapidez en el flujo de productos con los mínimos costos operativos posibles.

Descriptores Temáticos

- Implementación SCM,
- Lead time.
- Chocolates Gure SAC

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de la empresa Chocolates Gure SAC, es disminuir los tiempos de reposición de productos terminados, así como sincronizar actividades logísticas internas para evitar demoras en el flujo de información y productos, esto permitirá elaborar mejor un plan de producción, plan de compras y un plan de distribución.

Al finalizar el presente informe se ha logrado determinar que para cumplir el objetivo debemos implementar un sistema de administración de la cadena de suministro, que permita a la empresa utilizar eficientemente los recursos disponibles, obteniendo una máxima rapidez en el flujo de productos con los mínimos costos operativos posibles.

Una de las principales limitaciones para implementar SCM, es que toda la producción es para inventarios, por lo que la demanda de productos calculados está en base a métodos cualitativos y cuantitativos, generándose un margen de error.

El presente informe está constituido en su primera parte por un diagnóstico situacional de la empresa, donde resaltamos los antecedentes, diagnóstico estratégico (análisis FODA) y diagnóstico funcional de la empresa (productos, clientes, proveedores, procesos logísticos actuales, tiempos de abastecimiento y organigrama).

En la segunda parte está el marco teórico que nos sirve de base para aplicar la técnicas y plantear alternativas de solución al problema

planteado, esta parte se inicia con el concepto de la cadena de valor de PORTER, sigue el vínculo de SCM con la estrategia de operaciones, resaltando la cadena de suministro eficaz y cadena de suministro con sensibilidad de respuesta y finalmente mencionamos los conceptos generales de SCM como son: el control de lead time, concepto de la SCM, concepto de logística integral, compras JIT y plan de distribución.

La tercera parte está constituido por el proceso de toma de decisiones el cual abarca: el planteamiento del problema, alternativas de solución, metodología de solución, toma de decisiones, y estrategias adoptadas para la implementación de SCM.

En la cuarta parte hacemos una evaluación de resultados por obtener con los cambios planteados como alternativas de solución, y finalmente mencionamos las conclusiones y sugerencias del presente informe.

CAPITULO I

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL:

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 LA EMPRESA

Chocolates Gure SAC, es una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de productos derivados de Cacao, la empresa no tiene una planta de producción propia, toda tu producción es elaborado por terceros, su producción principal se realiza en la empresa Negusa Corp SA.

La empresa tiene como estrategia posicionar marcas de productos de chocolates, golosinas y cocoas en el mercado nacional, para ello tiene una cadena de distribución horizontal y vertical en Lima y todos los departamentos del Perú, todavía no está ingresando en mercados internacionales pero ya se empezó con los primeros estudios.

Es considerada mediana empresa, sus ventas ascienden aproximadamente a \$ 8 (Ocho) millones de nuevos soles por año.

1.1.2 VISION

Ser una empresa líder latinoamericano en chocolates, golosinas y cocoas diferenciados que satisfacen las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

1.1.3 MISION

Somos una empresa de chocolates, golosinas y cocoas que ofrecemos productos de calidad mundial a nivel latinoamericano, comprometidos en fijar nuevos estándares de excelencia en la satisfacción de los clientes. Todo lo que elaboramos lo hacemos en beneficio de nuestros clientes y consumidores.

1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1 FORTALEZAS

- Alta calidad de sus productos.
- Organización cuasi horizontal, el cual permite tomar decisiones rápidamente.
- Alta capacidad de producción para abastecer mercados locales e internacionales.
- Canales de distribución horizontal y vertical (Lima y provincias).
- Atención y asesoría personalizada a los clientes intermedios. (Distribuidoras y mayoristas).

1.2.2 DEBILIDADES

- Los tiempos de reposición de productos terminados son muy largos, generándose permanentemente quiebres de stock y acumulación de pedidos de clientes sin atender.
- Centraliza actividades en una sola gerencia (Gerencia General).
- Capital financiero limitado.
- Solo tiene productos de temporada para el mercado local.

1.2.3 OPORTUNIDADES

- Índices de crecimiento del PBI.
- Economía estable del país.
- Acceso a sistemas de información avanzados y complejos.

- Crecimiento del mercado de Chocolates, golosinas y cocoas.
- Apertura de nuevos mercados internacionales por tratados de libre comercio con otros países.

1.2.4 AMENAZAS

- Posicionamiento de empresas y marcas grandes y conocidas de otros países en el mercado nacional.
- Límite de financiamiento y/o préstamo de capital para la empresa por problemas de calificación negativa en el sistema financiero.

1.3 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

1.3.1 PRODUCTOS PROPIOS

- Chocolate para taza "CUSCO" premium,

Presentación:

1. Bolsas de 6 display x 12 tabletas de 90 gr c/u..
2. Caja 50 tabletas x 90 gr c/u.



- Chocolate para taza granulado Instantáneo "CUSCO".

Presentación:

1. Bolsa de 3 display x 24 sobnres de 90 gr c/u.
2. Bandeja de 12 tazas x 125 gr c/u



- Cocoa azucarada "CHOCOPILAS".

Presentación:

1. Bolsa de 6 display x 60 sobres de 7 gr c/u .



- Cocoa "LA NIETA".

Presentación:

1. Caja de 12 display x 50 sobres de 12 gr c/u.



- Chocolate líquido "CHUPACHOC".

Presentación:

1. Caja de 48 colgantes x 24 sachets x 7 gr c/u.



1.3.2 PRODUCTOS DE TERCEROS

- Cocoa "CURAZAO".

Presentación:

1. Bolsa 6 display x 50 sobres x 15 gr c/u
2. Bolsa de 24 sobnres x 62.5 gr c/u.
3. Bolsa de 30 sobres x 225 gr c/u



- Pasas grageadas con chocolates.
- Maní grageada con chocolates.
- Almendras grageada con chocolates.
- Cobertura Bitter de Chocolate.
- Cobertura Bitter de Leche.

1.3.3 PRODUCTOS INDUSTRIALES

- Azúcar blanca refinada.
- Cocoa Natural.
- Cocoa Potasada.

1.3.4 PRINCIPALES CLIENTES

- Hocade SA
- Distribuidora Consumo Masivo SAC
- Productos Estragel y Universal SAC.
- Coporación Sagra SA
- Distribuidora Aponte SAC
- Distribuciones D&R SAC

1.3.5 PRINCIPALES PROVEEDORES

- Ciamsa SRL
- Montana SA
- Peruplast SA
- Manufactura y Papelera de Cartón SAC.
- Fortesa SA
- Printcor SAC

1.3.6.2 TIEMPOS DE ABASTECIMIENTO DE MATERIALES

a.- PRODUCTO: COCOAS (lote de 10 toneladas):

PROCESO	ACTIVIDAD	TIEMPO (DIAS)	TIEMPO ACUMULADO (DIAS)
1.- Plan de Marketing	1.1 Analizar demanda de producto	1	1
	1.2 Aprobación de Gerencia	0.5	1.5
2.-Plan de Ventas	1.1 Elaborar Plan de Ventas	0.5	2
3.- Plan de Producción	2.1 Elaborar Plan de Producción	1	3
	2.2 Preparar requerimiento de producción	1	4
4.- Comprar Materiales	3.1 Reconocer Necesidades	1	5
	3.2 Seleccionar Proveedores	3	8
	3.3 Emitir Orden de Compra	1	9
	3.4 Hacer Seguimiento al pedido	15	24
	3.5 Recibir Pedido	1	25
	3.6 Enviar materiales de Lima a Pisco	3	28
5.- Producir Producto	4.1 Liberar Materiales	1	29
	4.2 Explosión de Insumos	1	30
	4.3 Programar producción de Cocoa	1	31
	4.4 Producir producto	5	36
	4.5 Liberar producto	5	41
	4.6 Enviar producto de Pisco a Lima	3	44

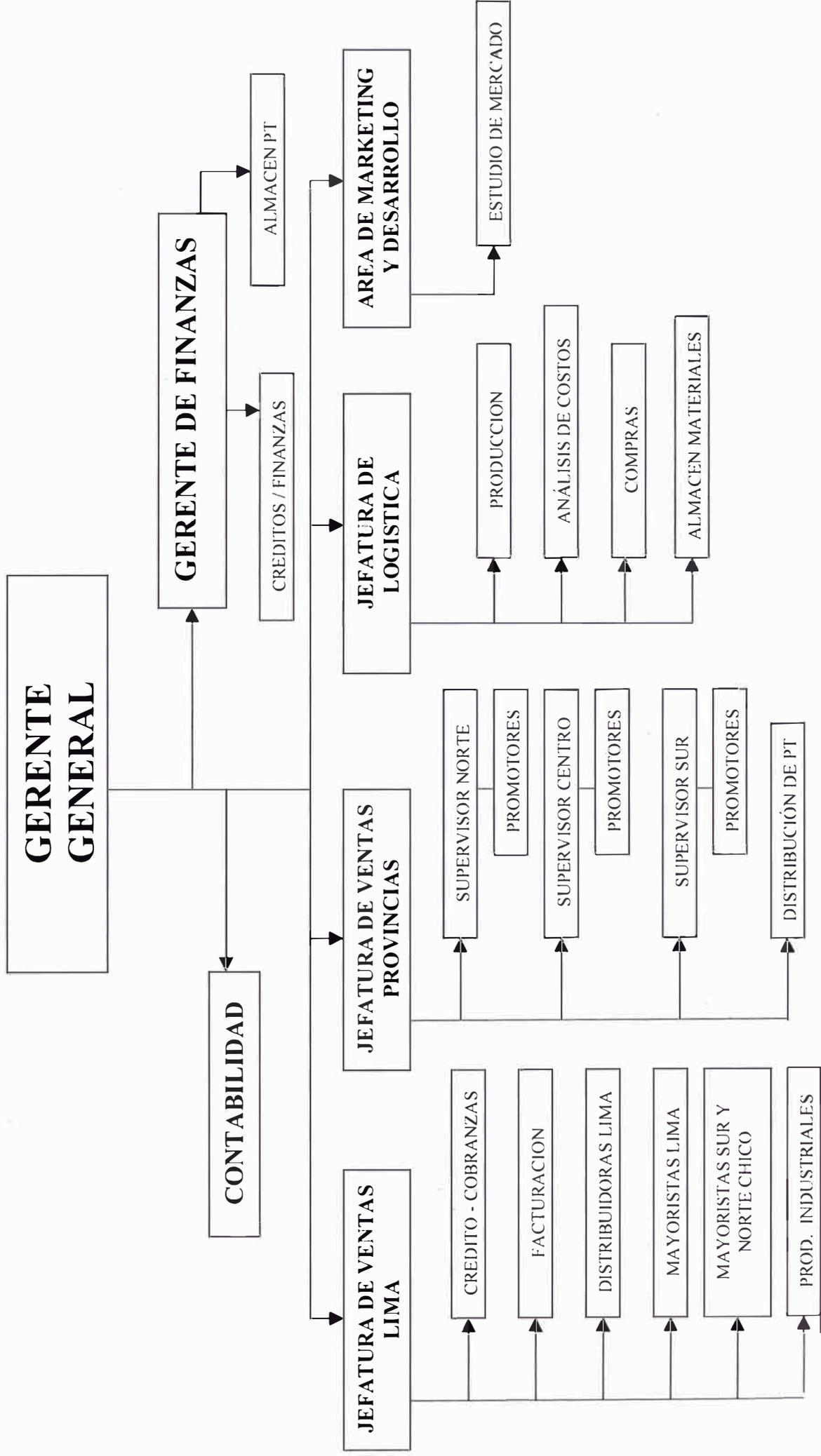
	4.7 Explosión de Envases y Embalajes	1	45
	4.8 Programar Producción de Cocoa	1	46
	4.9 Envasar Cocoa	10	56
	4.10 Enviar Cocoa al almacén de PT	1	57

b.- PRODUCTO: CHOCOLATES (lote de 8 toneladas)

PROCESO	ACTIVIDAD	TIEMPO (DIAS)	TIEMPO ACUMULADO (DIAS)
1.- Plan de Marketing	1.1 Analizar demanda de producto	1	1
	1.2 Aprobación de Gerencia	0.5	1.5
2.-Plan de Ventas	1.1 Elaborar Plan de Ventas	0.5	2
3.- Plan de Producción	2.1 Elaborar Plan de Producción	1	3
	2.2 Preparar requerimiento de producción	1	4
4.- Comprar Materiales	3.1 Reconocer Necesidades	1	5
	3.2 Seleccionar Proveedores	3	8
	3.3 Emitir Orden de Compra	1	9
	3.4 Hacer Seguimiento al pedido	15	24
	3.5 Recibir Pedido	1	25
5.- Producir Producto	4.1 Liberar Materiales	1	26
	4.2 Explosión de Materiales (MP y EE)	1	27

	4.3 Programar producción de Chocolates	1	28
	4.4 Producir producto	12	40
	4.5 Enviar Chocolates al almacén de PT	1	41

1.3.7 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



1.3.7.1 DESCRIPCIÓN DE LAS AREAS FUNCIONALES

- Gerencia de Finanzas.- Las principales funciones son:
 - Administración y emisión de cheques.
 - Aprobación de créditos.
 - Cuentas corrientes de la empresa.
 - Administración y control del almacén de PT.

- Contabilidad.- Las principales funciones son:
 - Contabilidad general de la empresa.
 - Elaboración de Estados Financieros.

- Jefatura de Ventas Lima.- Las principales funciones son:
 - Ventas a distribuidoras y mayoristas Lima.
 - Ventas a distribuidoras y mayoristas norte y sur chico.
 - Cobranzas de clientes Lima.
 - Emisión de facturas, boletas y N/C
 - Atención a clientes de productos industriales.
 - Supervisar a la fuerza de ventas de los clientes.

- Jefatura Ventas Provincias.- Las principales funciones son:

- Ventas a distribuidoras y mayoristas del norte centro y sur del Perú.
- Supervisar a la fuerza de ventas de los clientes.
- Cobranzas de clientes provincias.
- Programación de transporte para distribución de PT.

- Jefatura de Logística.- Las principales funciones son:

- Programación y control de la producción.
- Comprar materiales.
- Análisis de costos de producción, de productos actuales y costos de productos nuevos.
- Administración y control del almacén de materiales.

- Área de marketing.- Las principales funciones son:

- Investigación de mercados.
- Desarrollo de productos nuevos.
- Planeamiento estratégico de la empresa.

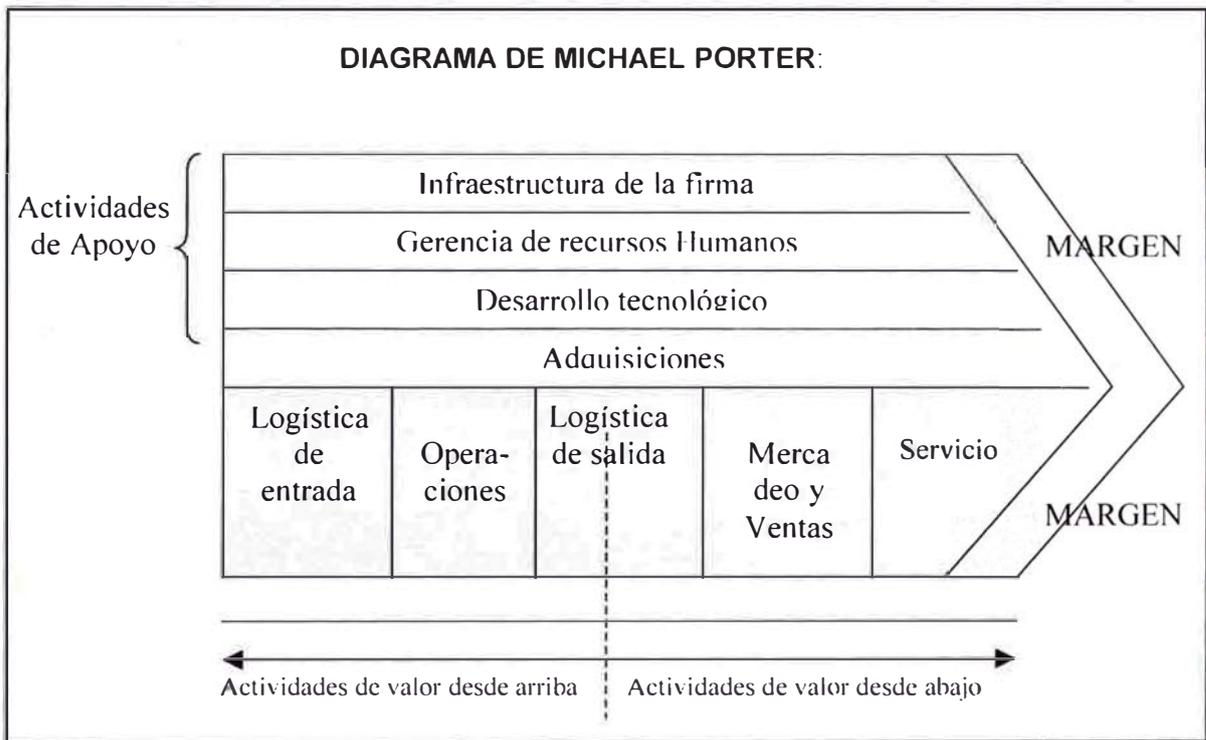
CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

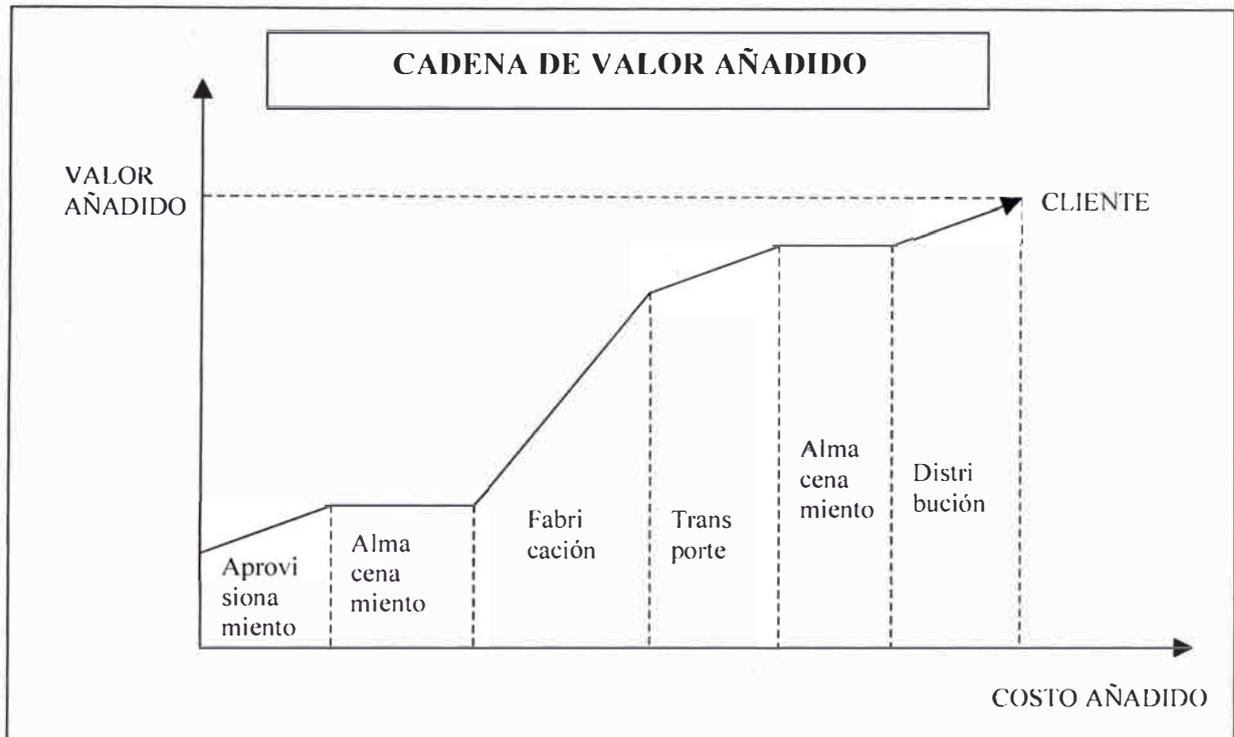
2.1 CADENA DE VALOR

El flujo de materiales a lo largo del eje del producto, desde su punto de origen hasta el de destino, da lugar a una serie de operaciones de las que unas añaden un valor al producto desde el punto de vista del cliente, mientras que otras no añaden ese valor y simplemente implican un costo.

Como ejemplo de las primeras: en un proceso de fabricación o montaje, es obvio que el producto terminado tiene mas valor que el conjunto de elementos que lo integran. Caso típico de las segundas: las operaciones de almacenamiento, preparación de pedido o transportes en general, se caracterizan por sus elevados costos y sin embargo, desde un punto de vista comercial no añaden al producto valor alguno.



Así mismo en otro gráfico podemos observar un esquema de este concepto en el que aprecia, de forma global, la cantidad de costos improductivos que una empresa tiene que soportar en su proceso logístico



2.2 VINCULO DE SCM CON LA ESTRATEGIA DE OPERACIONES

La estrategia de operaciones intenta vincular el diseño y la utilización de la infraestructura y de los procesos de una empresa con las prioridades competitivas de cada uno de sus productos y servicios, de manera que se maximice el potencial de estos en el mercado. La cadena de suministros es una red de empresas, en consecuencia cada empresa incorporada debería construir su propia cadena de suministro, que brinde soporte a las prioridades competitivas correspondientes a sus productos o servicios.

2.2.1 CADENAS DE SUMNISTRO EFICACES y CADENAS CON SENSIBILIDAD DE RESPUESTA.

Aún cuando las tecnologías extensivas, como el intercambio electrónico de datos, internet, el diseño asistido por computadora, la manufactura flexible y el almacenamiento automatizado, ya sean aplicado en todas las etapas de la cadena de suministros, el rendimiento de muchas de estas cadenas ha sido decepcionante.

El carácter de la demanda para los productos y servicios de la empresa es un factor clave en la selección del mejor diseño para la cadena de suministro.

En la actualidad se usan dos diseños diferentes para lograr una ventaja competitiva que son: las cadenas de suministros eficaces y las cadenas de suministro con sensibilidad de respuesta.

a. CADENA DE SUMINISTROS EFICACES;

Consiste en coordinar el flujo de materiales y servicios con miras a minimizar los inventarios y maximizar la eficiencia de los fabricantes y proveedores de servicios incorporados a la cadena.

Funcionan mejor en ambientes donde la demanda es sumamente previsible, como sucede con la demanda de los artículos de uso diario que la gente compra en las tiendas de víveres o la demanda de un servicio de entrega de paquetes.

El mayor interés de la cadena de suministros se centra en los flujos eficientes de materiales y servicios, es decir la posibilidad de

mantener los inventarios en un nivel mínimo. Por la índole de los mercados a los cuales atienden estas empresas, los diseños de productos o servicio duran mucho tiempo, la introducción de otros nuevos es infrecuente y la variedad correspondiente es escasa. Comúnmente, la producción de estas compañías está destinada a mercados donde el precio es un factor crucial para obtener un pedido, por lo tanto los márgenes de contribución son bajos y la eficiencia es importante. En consecuencia, las prioridades competitivas de esas compañías son las operaciones de bajo costo, al calidad consistente y la entrega a tiempo.

b. CADENA DE SUMINISTROS CON SENSIBILIDAD DE RESPUESTA;

Están diseñadas para reaccionar rápidamente a las demandas de mercado, posicionando los inventarios y las capacidades como una barrera protectora contra la incertidumbre de la demanda.

Funcionan mejor cuando las usan empresas que ofrecen una amplia variedad de productos y servicios y la posibilidad de prever la demanda es baja. Es posible que no sea sino hasta que llegue los pedidos de los clientes cuando las empresas se enteran de que productos o servicios se necesitan proveer. Además la demanda puede ser efímera, como en el caso de los productos de moda.

El mayor interés de las cadenas de suministro sensible de respuesta se centra en el tiempo de reacción, pues están tratan de no mantener inventarios costosos que a la postre tendrían que vender con grandes descuentos. Este es el ambiente en el que

operan las empresas de personalización masiva o las que aplican la estrategia de ensamble por pedidos. Para ser competitivas estas compañías tienen que introducir con frecuencia nuevos productos o servicios. A pesar de todo lo anterior, gracias a la novedad de los productos o servicios que ofrecen, dichas empresas disfrutan de altos márgenes de contribución. Sus prioridades competitivas más típicas son: la velocidad de desarrollo, la rapidez de entrega, la personalización, la flexibilidad en lo referente a volumen y la calidad de diseño de alto rendimiento.

2.3 CONCEPTOS GENERALES DE SCM

2.3.1 EL CONTROL DE LEAD TIME

El lead time es una expresión genérica utilizada mucho en logística para analizar la rapidez del flujo de materiales y que podríamos definir como el tiempo que media desde que se inicia un "proceso operativo" – aprovisionamiento, almacenaje, fabricación, distribución – hasta su finalización. Matizando un poco más la definición, podríamos decir que es el tiempo que media desde que se reconoce la necesidad de iniciar una determinada operación hasta que ésta esté totalmente concluida.

Un ejemplo de Lead Time en el de aprovisionamiento de materiales sería el tiempo total invertido desde que se reconoce la necesidad de comprar el producto hasta que éste está físicamente situado en el almacén y disponible para su utilización; lógicamente este lead time se podría descomponer en diferentes segmentos de tiempo, tales como:

- Cálculo de necesidad de material.
- Tramitación del pedido al proveedor.
- Plazo de entrega del proveedor.
- Recepción y control de calidad del producto.
- Ubicación física en las estanterías del almacén.
- Comunicación al sistema informático y/o administrativo de la disponibilidad del producto para su utilización.

2.3.2 LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

“ La administración de la cadena de suministro tiene el propósito de sincronizar las funciones de una empresa con las de sus proveedores, a fin de acoplar el flujo de materiales, servicios e información, con la demanda del cliente. La administración de la cadena de suministros tiene consecuencias estratégicas por que el sistema de suministros puede usarse para satisfacer prioridades competitivas importantes. También implica la coordinación de funciones clave de la empresa, como marketing, finanzas, ingeniería, sistemas de información, operaciones y logística.

Un propósito de la SCM consiste en controlar el inventario, administrando los flujos de materiales que se utilizan para satisfacer la demanda de los clientes o apoyar la producción de bienes y servicios ” (1).

2.3.3 CONCEPTO DE LOGÍSTICA INTEGRAL:

Un concepto didáctico de logística integral para una empresa podríamos decir:

“ La logística integral es el control del flujo de materiales desde la fuente de aprovisionamiento hasta situar el producto en el punto de venta de

acuerdo con los requerimientos del cliente ” Con dos condicionantes básicos:

- a.- Máxima rapidez en flujo de productos.
- b.- Mínimos costos operativos.

La rapidez en el flujo del producto va ligada al control de tiempos de respuesta. Mientras que los mínimos costos de operación se consiguen con un nivel racional y equilibrado de capacidad industrial, una reducción drástica de los niveles de inventarios y unos procesos operativos eficientes.

Teóricamente se plantea que toda política tendente a reducir los tiempos de aprovisionamiento, fabricación y distribución, se traducen inexorablemente en una reducción del nivel de inventarios.

(1), Curso de X PTAC, curso de logística empresarial, capítulo 2

2.3.4 COMPRAS JIT

En el flujo tradicional de material a través del proceso de transformación, existen muchas esperas potenciales. El material que entra espera en la recepción y en la inspección de entrada, el trabajo en proceso en muchas estaciones de trabajo y los productos acabados se guardan en el almacén de productos terminados.

Las compras Justo a Tiempo, reducen el despilfarro, que se presenta en la recepción y en la inspección de entrada, también reduce el exceso de inventarios, la baja calidad y los retrasos. El despilfarro está presente en casi

todos los procesos de producción, y compras es una función crítica para eliminar el gasto y hacer que el JIT funcione.

Por cada momento que se guarde el material debe añadirse valor y a cada movimiento del material debe añadirse valor.

a.- Características de las compras JIT:

- Proveedores:

- Pocos proveedores.
- Proveedores cercanos o grupos de proveedores remotos.
- Repetir negocio con los mismos proveedores.
- Uso activo del análisis para permitir que los proveedores deseables se permanezcan competitivos en los precios.

- Cantidades:

- Tasa de producción constante.
- Entregas frecuentes en lotes pequeños.
- Acuerdos contractuales a largo plazo.
- Papeleo mínimo para lanzar pedidos.
- La cantidad entregada varía de una a otra entrega, pero son fijas para el término total del contrato.
- Proveedores motivados para empaquetar cantidades exactas.
- Proveedores motivados para reducir sus tamaños de lotes de producción.

- Calidad:
 - Mínima especificaciones del producto impuestas al proveedor.
 - Ayudar a los proveedores a cumplir los requerimientos de calidad.
 - Relaciones estrechas entre el personal de aseguramiento de la calidad del comprador y del proveedor.
 - Proveedores motivados a utilizar diagramas de control de proceso en lugar de la inspección de lotes por muestreo.

- Envíos:
 - Programación de la carga de entrada.
 - Asegurar el control mediante la utilización de una compañía de transporte propia o contratar transporte y almacenamiento.

2.3.5 DISTRIBUCIÓN

De la misma manera que la función compras se hace responsable del flujo de llegada de materiales, distribución tiene a su cargo el flujo de salida de materiales. La distribución consiste en la administración del flujo de material, desde los fabricantes hasta los clientes y desde los almacenes hasta los minoristas e incluye el almacenamiento y transporte del producto. La distribución amplía el mercado de una empresa por que añade a sus productos el valor de tiempo y lugar. En esta parte de la logística integral tenemos que tener en cuenta tres tipos de decisiones:

- a. Donde almacenar los productos terminados.
- b. Que formas de transporte conviene utilizar.
- c. Cómo realizar la programación, el diseño de rutas y la selección de transportistas.

a. Localización del inventario de bienes terminados

Una decisión fundamental consiste en donde colocar un inventario de bienes terminados. La colocación hacia delante consiste en ubicar el inventario mas cerca de los clientes, ya sea en un almacén de centro de distribución, o bien mediante un mayorista o minorista. La colocación hacia delante ofrece dos ventajas que logran estimular las ventas: mayor rapidez en los tiempos de entrega y una reducción en los costos de transporte. Las empresas que aplican una estrategia de fabricar para tener inventario utilizan con frecuencia la colocación hacia delante.

b. Seleccionar de la forma de transporte.

Las cinco formas básicas de transporte son: por carretera, ferrocarril, vía acuática, tubería y vía aérea. Los proveedores de estos servicios se convierten en parte integral de la cadena de suministro de una empresa. Cada uno de estos transportes tiene sus ventajas y limitaciones, por lo cual la selección de esos proveedores de servicios debe hacerse tomando en cuenta las prioridades competitivas que corresponden a cada uno de los productos o servicios de la empresa.

c. Programación, rutas y selección de transporte.

Varias actividades esenciales para el buen funcionamiento de la cadena de suministros se refieren al control diario del movimiento de la carga. El programa de embarques debería estar fusionados con los programas de compras y de control de producción. El él también se refleja el trueque de ventajas y desventajas entre los costos de transporte y los tiempos de respuesta al cliente.

2.4 METODOLOGIA DE SOLUCION

Para seleccionar las alternativas se utilizará el método de ponderación de factores. Se toman en cuenta los siguientes factores de evaluación:

Factores (parámetros de evaluación)
1. Reducción de Lead Time.
2. Reducción de stock y capital inmovilizado.
3. Vínculo estratégico con las operaciones de la empresa.
4. Tiempo de Ejecución.
5. Nivel de Información y relación de áreas.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Del diagnóstico estratégico y funcional de Chocolates Gure SAC, se observa que una debilidad de la empresa es que los tiempos de reposición de productos terminados son demasiados largos y heterogéneos, como consecuencia no se puede hacer un plan de producción, un plan de compras, ni un plan de distribución, generando en los almacenes de productos terminados permanentemente quiebres de stock, así como acumulados pedidos de clientes no atendidos oportunamente y sobreproducción de productos sin demanda.

3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Con el objetivo de reducir los tiempos de reposición de productos terminados, así como elaborar un plan de producción, plan de compras, plan de distribución y para sincronizar actividades de logística interna en la empresa, se plantea:

- a. Implementar el sistema de administración de la cadena de suministro de la empresa. (SCM)
- b. Implementación de un sistema de mejoramiento continuo.

3.2.1 ANALISIS DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN:

	Ventajas	Desventajas
IMPLE- MENTAR SCM	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el tiempo de reposición de productos terminados, evitando el desabastecimiento en los clientes y consumidores finales. • Costo mínimo de inversión para implementar el sistema. • Organización cuasi horizontal que permiten tomar decisiones rápidamente. • Apoyo de directivos de la empresa. • Cuando tenemos la información y el conocimiento de las actividades, el tiempo de implementación es corto. • Reducción permanente de stock, disminuyendo el capital inmovilizado de la empresa. • Bastante conocimiento de información y de todas las actividades logísticas internas de la empresa que permiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca disponibilidad del personal relacionado a las actividades por miedo a asumir nuevas responsabilidades. • La producción de productos no está bajo la dirección de la empresa, por lo que estamos limitados a los tiempos de producción de producción de terceros. • Algunos proveedores no podrán adaptarse a un SCM, por lo que tenemos que buscar otros proveedores.

	tomar decisiones rápidamente.	
Implementar un sistema de Mejora-miento continuo	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación por áreas y de tiempo corto. • Generalmente está orientado a procesos productivos o mejoras de calidad de productos o procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • No abarcan toda la cadena de suministro, como es el consumidor final, los detallistas, los distribuidores, así como el cálculo de la demanda de productos. • No hay vinculación con la estrategia de operaciones de la empresa. • No hay sincronización de funciones en base a un objetivo común, solo se mejoran actividades independientes.

3.3 ANALISIS Y SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Para seleccionar la mejor alternativa de solución, vamos a utilizar el método de la ponderación de factores:

Factores (Parámetros) de evaluación	Peso pon- dera do	Alternativa a		Alternativa b	
		Implementar SCM		Implementar Sistema de mejoramiento continuo	
		Calificación del 1 al 5	Puntaje Total	Calificación del 1 al 5	Puntaje Total
1. Reducción de lead time.	0.30	5	1.50	1	0.30
2. Reducción de stock y capital inmovilizado.	0.30	4	1.20	1	0.30
3. Vínculo estratégico con las operaciones de la empresa.	0.15	4	0.60	2	0.30
4. Tiempo de Ejecución.	0.20	4	0.80	3	0.60
5. Nivel de Información y relación de áreas.	0.05	4	0.20	2	0.10
TOTAL	1.00		4.30		1.60

3.4 TOMA DE DECISIONES

De acuerdo al método de ponderación de factores utilizado para la toma de decisiones, se ha elegido la alternativa "A" como solución del problema principal, es decir que para reducir el tiempo de reposición de productos terminados vamos a implementar un sistema de administración de la cadena de suministro, permitiendo a la empresa elaborar un plan de producción, plan de compras y un plan de distribución utilizando eficientemente los recursos disponibles en la empresa.

3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS

Con el objetivo de implementar un sistema de administración de la cadena de suministro, se ha planteado adoptar las siguientes estrategias:

3.5.1 Definir lotes económicos de producción por producto.

Los principales factores considerados para determinar los lotes económicos de producción son:

- a. Capacidad de planta de terceros, para disminuir mermas y costos de producción.
- b. Demanda mensual de productos terminados.
- c. Tiempo de producción de productos.
- d. Capacidad de almacenamiento de materias primas y productos terminados.
- e. Capacidad de la empresa para mantener capital inmovilizado en inventarios (stock innecesario).

Los lotes de producción definidos son:

PRODUCTO	UM	LOTE ECONOMICOS DE PRODUCCIÓN
Chocolate para taza Cuzco premium tableta x 90 gr	Toneladas	40 toneladas
Chocolate para taza granulado instantáneo	Bolsa de 3 display x 24 sobres x 90 gr c/u.	500 bolsas
Cocoa azucarada "CHOCOPILAS"	Bolsa 6 display x 60 sobres x 7 gr c/u	2,500 bolsas
Cocoa "LA NIETA"	Caja 12 display x 50 sobres x 12 gr c/u	500 cajas
Chocolate liquido "CHUPACHOC"	Caja 48 colgantes x 24 sachet x 7 gr c/u	4 toneladas

3.5.2 Definir lotes económicos de compras por producto.

Los principales factores considerados para determinar los lotes económicos de compra son:

- a. Precio del material.
- b. Demanda del material
- c. Tiempo de abastecimiento.
- d. Capacidad de almacenamiento.
- e. Capacidad de la empresa para mantener capital inmovilizado en inventarios (stock innecesario).
- f. Costo de generar un orden de compra.

Los principales lotes económicos de compra definidos para la empresa son:

MATERIAL	UM	LOTE ECON. DE COMPRA
Azúcar blanca refinada	Sacos x 50 kilos	300 sacos
Cocoa pat 04 , cocoa natural	Bolsa x 25 kilos	120 bolsas
Esencias y saborizantes	Galonera de 5 kilos	01 Galonera
Extracto de Malta	Bolsa x 25 kilos	04 bolsas
Lecitina de Soya	Cilindro x 200 kilos	01 cilindro
Sal refinada	Bolsa x 24 kilos	20 bolsas
Suero de Leche	Bolsa x 25 kilos	20 bolsas
Leche descremada	Bolsa x 25 kilos	20 bolsas
Leche entera	Bolsa x 25 kilos	20 bolsas
Maizena	Bolsa x 25 kilos	20 bolsas
Manteca nieve tipo "H"	Balde x 16 kilos	75 Baldes
Grasa Bunge PL 300	Caja x 28 kilos	179 cajas
Cinta de embalaje 2x1000 mt	Rollos	8 rollos
Grinsted PGPR	Galonera x 20 kilos	01 Galonera
Bolsa de polietileno baja densidad	Millar	10 millares
Bobinas metalizadas BOPP	Kilos	700 kilos
Displays	Millar	20 millares
Etiquetas para tazas	Millar	20 millares
Cinta termoencogibles 380x550 mm	Millar	01 millar
Caja de cartón corrugado	Millar	01 millar

- 3.5.3 La información de stock de productos de los clientes (distribuidores) debe ser considerado para calcular la demanda mensual de productos y con esa información elaborar inmediatamente un plan de producción y un plan de compras, adaptando a los lotes de producción pre-definidos.
- 3.5.4 El plan de producción debe considerar adicionalmente las fechas de inicio y final de entregas parciales de cada producción.
- 3.5.5 El plan de compras debe considerar solo la cantidad que se necesita para la producción, sino no es posible debe considerarse el lote económico de compra, también se debe considerarse la clasificación ABC de los materiales.
- 3.5.6 Los materiales considerados "críticos" o especiales por el largo tiempo de abastecimiento, deben comprarse con anticipación y estar bajo la responsabilidad de los proveedores para evitar costos de almacenaje y capital inmovilizado.

Uno de los principales materiales considerados críticos son las bobinas BOPP metalizadas y cristales, por que su tiempo de aprovisionamiento es de 30 días en promedio y el lote económico de comprar es 700 kilos.

- 3.5.7 Clasificar a proveedores estratégicos con el objetivo de consolidar relacionar comerciales que aseguren calidad, mínimo tiempo de abastecimiento, buenos precios y forma de pagos con crédito mínimo de 90 días.

3.5.8 Buscar a los líderes de cada unos de los materiales y negociar con ellos volúmenes de compra para conseguir precios competitivos y con muy buena calidad.

Las principales proveedores son:

EMPRESA	PRODUCTO QUE VENDE
Montana SA	Esencias y saborizantes.
Peruplast SA	Bobina BOPP metalizadas y de cristal
Machu Picchu Coffe Traden SAC	Cocoa
Ciamsa SAC	Azúcar blanca refinada
Aromas del Perú SA	Esencias y saborizantes.
Austracorp SA	Suero de leche, leche descremada, leche entera.
Cartones Villa Marina SA	Cajas de cartón corrugados
Bolman SAC	Bolsas de polietileno
Printcor SAC	Display de cartulina

3.5.9 Con el objetivo de sincronizar actividades de producción y distribución, El almacén de productos terminados debe estar bajo responsabilidad de la Logística y no del área de Finanzas como está actualmente.

3.5.10 Así mismo la actividad de transporte de productos debe estar bajo la responsabilidad de Logística de la empresa, para utilizar eficientemente el recojo y traslado de productos.

3.5.11 En el área de logística, es necesario adicionar una persona más, para encargarse de las actividades operativas.

CAPITULO IV EVALUACIÓN DE RESULTADOS

PARAMETROS DE EVALUACION	Antes	Ahora	Variación en UM
Reducción de tiempo de reposición de productos	57 días a más	30 días	27 días
Disminución de stock de materiales / Valorización de Materiales (\$).	129,600.00	43,740.00	85,860.00
Disminución de stock de productos Valorización de Productos Terminados (\$).	150,000.00	63,000.00	87,000.00
Costo mensual de Almacenamiento. (\$)	1,950.00	1,200.00	750.00
Descuentos en las precios de materiales por volumen de compra	0.00%	Hasta 3.50%	3.50%
Quiebres de Stock.	Permanente	Casi No existe	

Los resultados mostrados en el cuadro anterior es después de una implementación de la administración de la cadena de suministros, estos resultados se esperan obtener considerando un margen de error en lo posible mínimo.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

- Implementar un sistema de administración de la cadena de suministro para la empresa Chocolates Gure SAC, esta actividad permitirá a la empresa disminuir el lead time de productos e integrar las actividades logísticas internas (producción, compras y distribución), utilizando eficientemente los recursos disponibles, obteniendo una máxima rapidez en el flujo de abastecimiento de productos con los mínimos costos operativos posibles.

- El almacén de productos terminados debe estar bajo responsabilidad del área de la Logística con el objetivo de sincronizar actividades de la producción con la distribución de productos terminados.

- La distribución de los productos debe estar bajo la responsabilidad del área de Logística para usar eficientemente las unidades de transporte.

5.2 RECOMENDACIONES:

- La información obtenida de la demanda mensual de productos coordinar con el área de finanzas para buscar financiamiento, con el área de ventas para determinar las cuotas de ventas, así mismo evaluar capacidad y disposición de las plantas de producción (terceros).
- Capacitar a todo el personal relacionado a las actividades de la cadena de suministro con el objetivo de asumir responsabilidades y hacer gestión en sus funciones, haciendo más actividades estratégicas y no solo operativas.

BIBLIOGRAFIAS

1. Julio Anaya. **Filosofía de la gestión logística**. En su logística integral: la gestión operativa de la empresa. Madrid. ESIC. 2000 . 16-52.
2. Ballou, Ronald. Logística: Administración de la cadena de suministro. 5ta. Edición. México: Prentice Hall, 2004.
3. Krajewski, Lee y Ritzman, Larry. Administración de la cadena de suministros. En su Administración de operaciones. México: Prentice Hall, 2000.
4. Chase Aquilano Jacobs. Manejo de la cadena de suministros. En su Administración de producción y operaciones. Editorial Irwin Mc Graw Hill. 2000, Bogota – Colombia.
5. Elwood S. Buffa, William H. Tamber. Sistema de producción e inventarios pag. 25-32. Limusa SA. 1992.
6. Gloria Huamani. Separata del X PTAC, Logística empresarial. En su capítulo 01, Filosofía de la gestión logística y capítulo 02, Administración de la cadena de suministros. 2006. Lima – Perú.