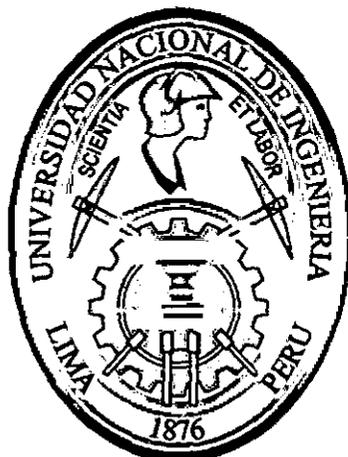


.UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**INNOVACION DEL SISTEMA DE GESTION
PRODUCTIVA Y LOGISTICA DE UNA EMPRESA
DISTRIBUIDORA**

TESIS

**Para optar el Título Profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS**

FREDY ROBERT ROSAS CULCOS

LIMA – PERÚ

2009

Digitalizado por:

**Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse**

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi familia, por su apoyo incondicional en el transcurso de mi vida personal y profesional. Por su abnegada y sacrificada labor para sacarme adelante.

A mis catedráticos por brindarme las herramientas necesarias para triunfar.

Y a todos aquellos que de alguna forma me incentivan a salir adelante.

A todos ellos muchas gracias.

ÍNDICE

	Pag.
Dedicatoria	2
Índice	3
Descriptorios Temáticos	5
Resumen	6
Introducción	16
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	
1.1 Los indicadores de un Sistema de Producción	18
1.2 Lean Manufacturing. Sistemas de Producción Ajustados	22
1.2.1 Sistemas de Arrastre o de Empuje	23
1.2.2 El Aplazamiento	30
1.2.3 Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar (DEMAMC)	30
1.2.4 El TPM y el SMED	32
1.3 Producción Ajustada o Ágil	37
1.4 Proceso de Implantación	38
1.5 Tecnología de Producción	40
1.6 La Logística y la Cadena de Suministro	38
1.6.1 Proceso de Interpretación de la Logística y la Gestión de la Cadena de Suministro.	43
1.6.2 Factores que determinan una Estrategia Logística	46
1.6.3 Logística y la Gestión de la Cadena de Suministros en las PYMES	50
1.7 Implantación de Programas de Superioridad Logística	51
1.7.1 Modelos para la Gestión del Sistema Tiempo – Servicio – Costo	53
CAPITULO II: DESCRIPCION DE LA EMPRESA	
2.1 Datos Generales	64
2.2 Historia	65

2.3	Definiciones Estratégicas	65
2.4	Productos	66

CAPITULO III: SISTEMA DE GESTIÓN PRODUCTIVA Y LOGISTICA ACTUAL

3.1	Descripción del Sistema de Gestión	67
3.2	Principios para la Gestión de la Cadena de Suministro	68

CAPITULO IV: INNOVACION DEL SISTEMA DE GESTION PRODUCTIVA Y LOGISTICA

4.1	Objetivos	73
4.2	Alcance	73
4.3	Conceptos Claves del Sistema	75
4.4	Estructura de Información	76
4.5	Descripción del Proceso	78
4.6	Proceso: Fase I- Plan de Compras por CDP y Plan de Exportación	82
	4.6.1 Sub Procesos	83
4.7	Datos Maestros	88
4.8	Requerimientos Técnicos	90
4.9	Beneficios	93
4.10	Manejo de Riesgos	93
4.11	Procesos	94
4.12	Definición de Términos	109
4.13	Tablas	111
4.14	Prototipo de Pantallas	117

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

	Conclusiones	132
	Recomendaciones	133
	Glosario de Términos	134
	Bibliografía	138
	Anexos	139

DESCRIPTORES TEMATICOS

- **Indicadores de un Sistema de Producción**
- **Sistemas de Productos Ajustados**
- **Producción Ajustada o Agil**
- **Tecnología de Producción**
- **Sistemas de Arrastre o Empuje**
- **Logística y la Gestión de la Cadena de Suministro**
- **Sistema de Gestión Productiva y Logística**
- **Innovación del Sistema de Gestión Productiva y Logística**

RESUMEN

El objetivo de la presente tesis es Innovar el Sistema de Gestión Productiva y Logística en una Empresa Distribuidora de productos cosméticos.

Desde un punto de vista empresarial, el indicador más importante en un proceso de negocio es el tiempo que transcurre desde la compra de las materias prima hasta la cobranza que se realiza a los clientes por los bienes y servicios que se producen.

Para medir el tiempo que se tarda entre comprar y vender se utilizan las rotaciones de stock, los cuales se obtienen en la división de las ventas en un periodo de tiempo determinado por el stock medio en ese mismo periodo.

Se entiende como Sistema de Producción Ajustada aquel sistema de producción que fabrica exclusivamente el producto que solicita el cliente, en el momento y las cantidades que este lo solicita y a un costo mínimo.

Los sistemas de producción de arrastre son los que controlan el flujo de materiales, reemplazando solo lo consumido en el proceso siguiente y eliminan de esta manera los costos de stocks y de sobre producción.

El funcionamiento de los Sistemas de Arrastre se basa en previsiones de demanda, producción estimada, eficiencias de instalaciones calidad de productos y procesos.

El Post ponement consiste en trasladar algunas operaciones de fabricación de almacén de distribución o a casa del cliente. Este hecho nos permite flexibilizar el stock y de esta manera reducir su volumen a la vez que podemos personalizar los productos.

Una de las causas por las que trabajamos con stock 1 son los defectos de calidad que se generan entre procesos. Estos defectos nos llevan a realizar cambios no planificados y afectan directamente e indirectamente al grado de eficiencia.

A la hora de mejorar la calidad de un proceso, debemos tener en cuenta que las mejoras sostenibles en el tiempo son aquellas soluciones que abordan las causas originales de los problemas.

Mediante los últimos años se constata no solo un notable debate sobre la importancia de la logística en el seno de las empresas, sino también una serie de medidas estratégicas y operativas encaminadas a mejorar la gestión del flujo de materiales y de información en los procesos de aprovisionamiento, de fabricación y logística de distribución.

Así pues, no se puede hablar de logística si tener una clara orientación al cliente.

Con frecuencia los ejecutivos y propietarios de pequeñas y medianas empresas comentan que el potencial para generar ventajas competitivas mediante la logística y la gestión de la cadena de suministro queda limitado al ámbito de la gran empresa, que dispone de más recursos.

Para lograr desarrollar nuevos canales de comercialización de sus productos las Pymes cuentan con organizaciones flexibles, orientadas a la acción con sistemas de comunicaciones informales muy desarrolladas y con una dimensión que facilita el trabajo multidisciplinario y en equipo.

El objetivo principal de las empresas es buscar formulas que permitan minimizar costos, mejorar los niveles de servicio y acortar el tiempo de respuesta.

Con el fin de avanzar el conocimiento de las mejores prácticas logísticas que ayuden a la gestión del sistema Tiempo – Servicio – Costo de proponen (3) opciones:

El Modelo de Estrategias Logísticas, basadas en el ciclo de vida del producto, el modelo para determinar la mejor cadena de suministro para una línea de productos y el modelo de operaciones ágiles, frente al modelo de operaciones ajustadas.

Descripción de la Empresa Distribuidora

La Empresa BELCORP PERU SAC, con RUC N° 20512576690 es una empresa de Sociedad Anónima Cerrada que se dedica a la comercialización y distribución de productos de belleza.

A nivel de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme pertenece el grupo 51906, y se encuentra ubicado en el Jr. Ayacucho N° 714 en la provincia y departamento de Lima – Perú.

Esta empresa desde sus inicios brinda la oportunidad de superación a miles de mujeres, no sólo como una opción de trabajo, sino además como la posibilidad de autogestionarse y tener un espacio de desarrollo integral.

La responsabilidad social es una nueva forma de ver el mundo que le genera valor a la empresa y su entorno. Belcorp toma conciencia de que todos sus actos generan un impacto, y es por ello que decide activamente que el mismo sea positivo en todo su entorno.

Los socios que hoy conforman Belcorp empezaron su larga y fructífera trayectoria en el mundo de la cosmética distribuyendo prestigiosas marcas de belleza, actualmente crea y desarrolla productos innovadores de alta calidad.

Asimismo, existe una fuerte dinámica de crecimiento que permite que la Empresa esté presente en 14 países de América, gracias a la política de desarrollo de nuestras marcas y a la expansión de nuestros canales de distribución internacional.

Es una Corporación Internacional Multimarcas, con 40 años de experiencia en la producción y comercialización de productos de belleza. Estamos comprometidos con la realización personal y el bienestar de miles de mujeres en los países en los que nos encontramos presentes.

DEFINICIONES ESTRATÉGICAS

❖ VISIÓN:

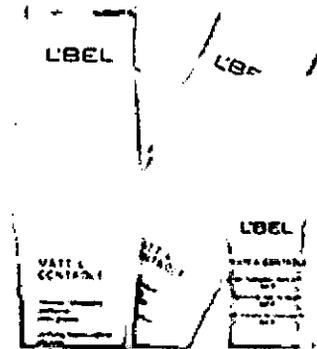
Belcorp Perú S.A.C. tiene como visión acercar a la mujer a su ideal de belleza, bienestar y realización personal.

❖ MISIÓN:

Belcorp Perú S.A.C., es una empresa emprendedora, ganadora de gente capaz y talentosa, que hace de la pasión una forma de vida.

PRODUCTOS

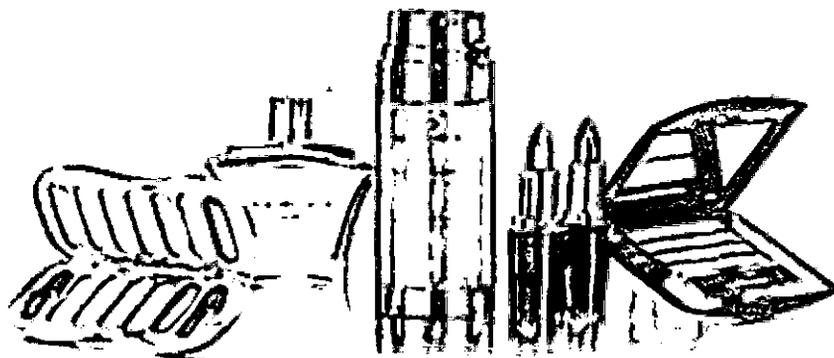
Un mundo de belleza y tecnología en una línea de tratamiento facial desarrollada en Francia con el respaldo de los más prestigiosos centros de investigación dermatológica del mundo.



Desde su creación, la mujer ha sido su razón de ser y su inspiración. L'bel, es una marca que cuenta con exclusivas fragancias creadas en Francia por las más prestigiosas casas perfumistas del mundo y que ofrece productos de belleza para mujeres que valoran las marcas que las premian y las distinguen.

OTROS PRODUCTOS

Belcorp cuenta con un portafolio único de marcas de reconocido prestigio a nivel internacional, que atienden las necesidades de nuestros clientes y les aportan un mundo de experiencias que los llevan más allá de sus sueños.



Sistema de Gestión Productiva y Logística Actual

La empresa Belcorp Perú SAC viene utilizando un sistema de administración denominado EDI (Del Ingles Electronic Data Intechange, intercambio electrónico de datos), donde los sistemas de diferentes clientes y proveedores Intercambian información, sin importar el formato y el tipo de sistema operativo o computadora por el cual se comunican, esto implica el desarrollo e integración de diferentes aplicaciones de cada uno de los costosos sistemas de administración que se da en la empresa.

La arquitectura diseñada estratégicamente esta construida alrededor de todos los objetivos a largo plazo en lugar de los objetivos a corto plazo de las unidades de negocio individuales.

La tecnología de integración electrónica no apuntala los procesos de negocio que implican a dos o más aplicaciones, dentro y entre las empresas. Por ejemplo, cuando se pone en marcha un sistema, los pedidos iniciados no pueden ir automáticamente al sistema de gestión de pedidos sin una persona que vuelva a introducir la información.

La implementación de principios para la Gestión de la Cadena de Suministros permite balancear las necesidades de un excelente servicio a clientes con los requerimientos de rentabilidad y crecimiento.

Innovación del sistema de Gestión Productiva y Logística

Automatizar y optimizar el proceso de la gestión de la cadena de suministros es saber manejar los servicios e información entre proveedores, procesadores o distribuidores y usuarios finales.

Estos subsistemas son: Inventarios, kardex, control de tarjetas magnéticas Combust y control de soluciones de compra.

Sistema de Gestión Productiva y Logística Actual

La empresa Belcorp Perú SAC viene utilizando un sistema de administración denominado EDI (Del Inglés Electronic Data Intechange, intercambio electrónico de datos), donde los sistemas de diferentes clientes y proveedores Intercambian información, sin importar el formato y el tipo de sistema operativo o computadora por el cual se comunican, esto implica el desarrollo e integración de diferentes aplicaciones de cada uno de los costosos sistemas de administración que se da en la empresa.

La arquitectura diseñada estratégicamente esta construida alrededor de todos los objetivos a largo plazo en lugar de los objetivos a corto plazo de las unidades de negocio individuales.

La tecnología de integración electrónica no apuntala los procesos de negocio que implican a dos o más aplicaciones, dentro y entre las empresas. Por ejemplo, cuando se pone en marcha un sistema, los pedidos iniciados no pueden ir automáticamente al sistema de gestión de pedidos sin una persona que vuelva a introducir la información.

La implementación de principios para la Gestión de la Cadena de Suministros permite balancear las necesidades de un excelente servicio a clientes con los requerimientos de rentabilidad y crecimiento.

Innovación del sistema de Gestión Productiva y Logística

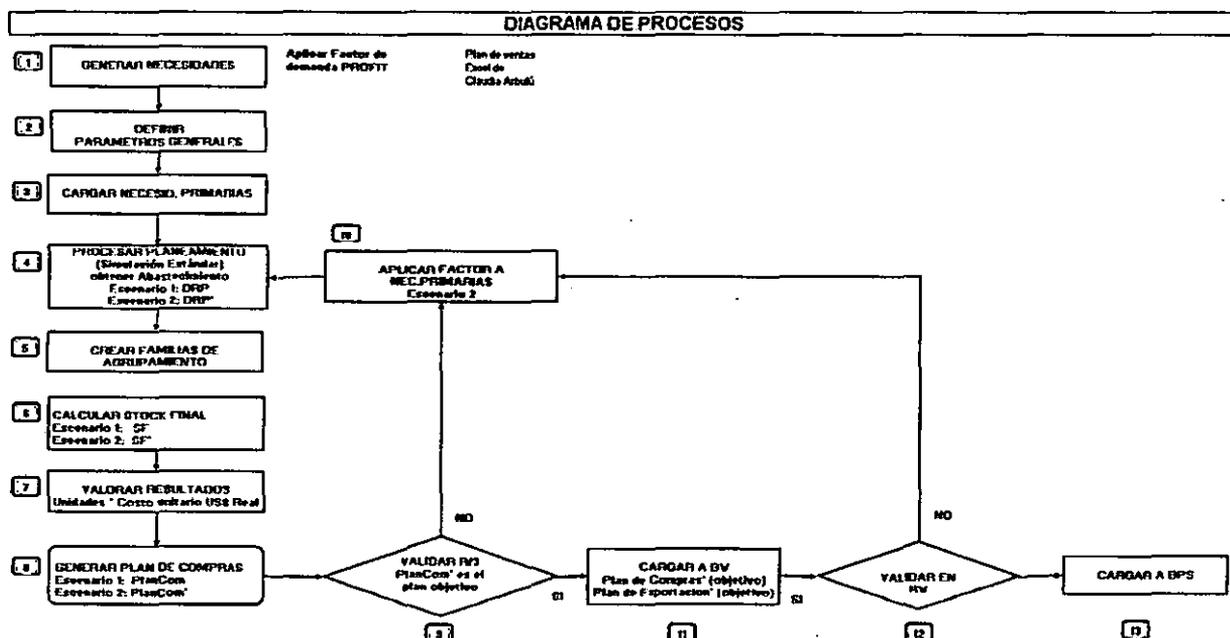
Automatizar y optimizar el proceso de la gestión de la cadena de suministros es saber manejar los servicios e información entre proveedores, procesadores o distribuidores y usuarios finales.

Estos subsistemas son: Inventarios, kardex, control de tarjetas magnéticas Combust y control de soluciones de compra.

Los objetivos fundamentales del diseño de un negocio para el Desarrollo del Plan de Operaciones en el Sistema SAP son los siguientes:

- Determinación de un proceso optimo para la elaboración de un plan de compras en los CDP y del Plan de Exportaciones en los CPAC.
- Desarrollo de un sistema que permita integrar los datos de las necesidades primarias de productos terminados por CDP, los documentos de abastecimiento planificadas, obtenidos en la simulación Estándar por CDP y los planes de compras en los CDP y los planes de exportación en los CPAC.

Dentro del marco del proceso de Planeamiento de Operaciones, Demanda, Abastecimiento y Exportación, el proceso incluye tareas realizadas en la determinación de la Demanda, el sistema SAP, el sistema BW y el sistema SEM-BPS.



A continuación se detallan las actividades de cada proceso:

- **Generar Necesidades**

A partir de las ventas reales se obtienen los estimados aplicando un factor de plan de ventas ó profit de ventas. Los datos se almacenan en una tabla que contiene los campos: centro, material, campaña, tipo de oferta, unidades estimadas original, factor profit, unidades estimadas propuesta.

- **Definir parámetros generales**

Determinar la fecha de corte, los ejercicios y periodos, el periodo de inicio y los tipos de valoración para valorar los planes de compras y de exportación.

- **Cargar necesidades primarias**

Las unidades estimadas de ventas (valores propuestos) en el proceso anterior se encuentran por campaña (3 semanas), estos datos se deben pasar a las tablas estándar usando una versión de demanda original, teniendo el plan de activación en blanco (PBIM-VERVS).

Se usará la versión de demanda original.

- **Procesar planeamiento**

Proceso estándar para simulación a largo plazo LTP. En este proceso el SAP R/3 genera los documentos de abastecimiento: solicitud de pedido, órdenes previsionales, reposición de pedido por material, con la finalidad de atender las necesidades primarias.

- **Crear familias de agrupamiento**

Se crean las familias de agrupamiento y los niveles de agrupamiento con la finalidad de facilitar al usuario la aplicación de factores de planificación por familia.
- **Calcular Stock Final**

Este proceso permite consolidar la información por mes, para luego calcular el stock final por material.
- **Valorar resultados**

Se consulta a las tablas estándar a fin de obtener los costos unitarios por material, los tipos de valoración a obtener:

 - Valoración fiscal US\$ (real, estándar) (valoración por defecto)
 - Valoración fiscal S/. (real, estándar)
 - Valoración de gestión US\$ (real, estándar)
 - Valoración de gestión S/. (real, estándar).

Además, el usuario determinará qué factor aplicará a la valoración con la finalidad de valorar el plan propuesto.
- **Generar plan de compras**

Se consulta a la tabla que contiene las necesidades primarias, los DRP, el stock final y el tipo de valoración a usar para determinar el plan de compras por CDP, los tipos de escenarios a procesar:

 - Escenario original
 - Escenario propuesto
- **Validar plan de compras**

Este proceso permite evaluar el plan de compras propuesto contra un plan de compras objetivo, si tenemos el plan de compras objetivo, continuar con el proceso Cargar a BW los planes propuestos de compras y de exportación. De lo contrario continuar con el proceso Aplicar factor a necesidades primarias.

- **Aplicar factor a necesidades Primarias**

Utilizamos una nueva versión, denominada versión de demanda propuesta para aplicar los factores a las necesidades primarias de la versión de demanda original, continuar con el proceso estándar Procesar planeamiento.

- **Cargar a BW**

En BW debemos tener 2 versiones para el plan de compras y el de exportación a largo plazo:

Versión de trabajo, cargamos el plan de compras propuesto generado en primera instancia.

Versión definitiva, contiene la foto final del plan de compras, es el plan de segunda instancia.

- **Validar en BW**

En BW validamos en primera instancia el plan de compras propuesto en su versión de trabajo, si ésta versión es la correcta, grabar el plan de compras en la versión definitiva, luego, continuar con el proceso Cargar a BPS; de lo contrario, continuar con el proceso Aplicar factor a necesidades primarias.

- **Cargar a BPS**

El plan de compras propuesto, versión definitiva debe ser cargado al BPS.

INTRODUCCIÓN

La Innovación es el nuevo reto que afronta nuestras empresas. A medida que la presión competitiva aumenta y el mercado se sofisticada y se vuelve mas exigente, las empresas deben ir reconfigurando continuamente su cartera de productos, sus métodos operativos, sus enfoques de mercado y su proceso de adquisición de tecnología.

En ese marco el objetivo de la presente tesis es innovar el Sistema de Gestión Productiva y Logística en una Empresa Distribuidora de Productos Cosméticos.

El Capítulo I se ocupa de los indicadores de un Sistema de Producción, sobre su proceso de implantación y la logística. Asimismo trata sobre procesos de Integración y Gestión de la Cadena de Suministros.

En el Capítulo II se describe la empresa y se mencionan los productos que ésta comercializa.

El Capítulo III trata sobre el Sistema de Gestión Productiva y Logística actual, así como los principios que brinda las nuevas tecnologías de la información.

El Capítulo IV describe el modelo y la Innovación del Sistema de Gestión Productiva y Logística, cuyo objetivo fundamental es determinar un proceso

óptimo para la elaboración de un Plan de Compras en el CDP y el Plan de Exportación en los CPAC.

El Capítulo V hace referencia a Conclusiones y Recomendaciones entre las cuales se destaca que la función de operaciones desempeña un papel vital en la consecución de los objetivos estratégicos y que los sistemas de producción tienen importancia decisiva en el funcionamiento de las empresas industriales. Por lo tanto se recomienda la implantación de este nuevo Sistema de Mejoramiento Continuo tanto en los Sistemas de Logística, así como de Producción.

CAPÍTULO I

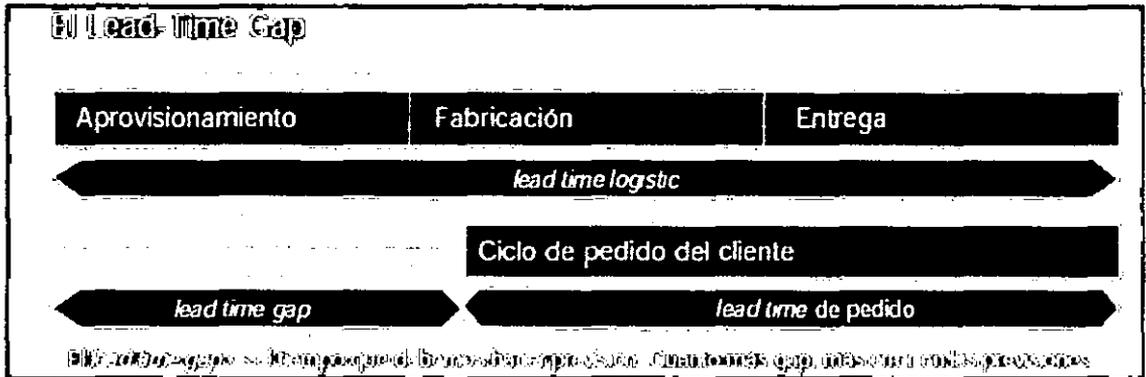
MARCO TEORICO

1.1 LOS INDICADORES DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Desde un punto de vista estrictamente empresarial, el indicador más importante en un proceso de negocio podría ser el tiempo que transcurre desde la compra de las materias primas hasta la cobranza que se realiza a los clientes por los bienes y servicios que hemos producido. Minimizar este tiempo implica, por una parte, fabricar y distribuir lo que sabemos realmente que venderemos y, por otra parte, hacerlo en el mínimo tiempo posible.

El tiempo que se tarda en comprar las materias primas, fabricar un producto y distribuirlo se denomina tiempo de entrega logística (lead time, LT). Figura N° 1. Se trata del tiempo transcurrido desde que se adquiere la materia prima hasta que se entrega el producto acabado. Lo que se tarda en producir se llama tiempo de entrega (lead time, LT) de producción. Obviamente, si se tiene stocks preparados (por ejemplo, de materia prima) reduciremos el tiempo logístico total (LT logístico), aunque no será la mejor opción, ya que el cliente no nos pagará más por mantener los stocks. El stock, juntamente con la producción de defectos y la sobreproducción, son quizás los peores despilfarros (aquello que no añade valor a nuestros productos) que el JIT tiene como objetivo principal eliminar.

Figura N° 01



Por tanto, el punto clave es que, para ir bien, como mínimo el tiempo de producción y distribución debe ser más reducido que el ciclo de pedido del cliente (el tiempo que el cliente está dispuesto a esperar), ya que así se puede trabajar por pedidos y no por previsiones (las cuales son menos precisas a medida que aumenta la distancia temporal y el LT de producción). La aplicación de tecnología logística y de producción y de las técnicas organizativas del JIT nos puede ayudar decisivamente a conseguir este objetivo, es decir, a avanzar hacia el modelo de empresa de respuesta inmediata. A medida que el tiempo de respuesta tiende a cero, se hace más innecesario mantener stocks para garantizar el nivel de servicio.

Para medir el tiempo que se tarda entre comprar y vender se utilizan las rotaciones de stock, los cuales se obtienen con la división de las ventas en un periodo de tiempo determinado por el stock medio en ese mismo periodo. Se trata de indicadores del flujo productivo.

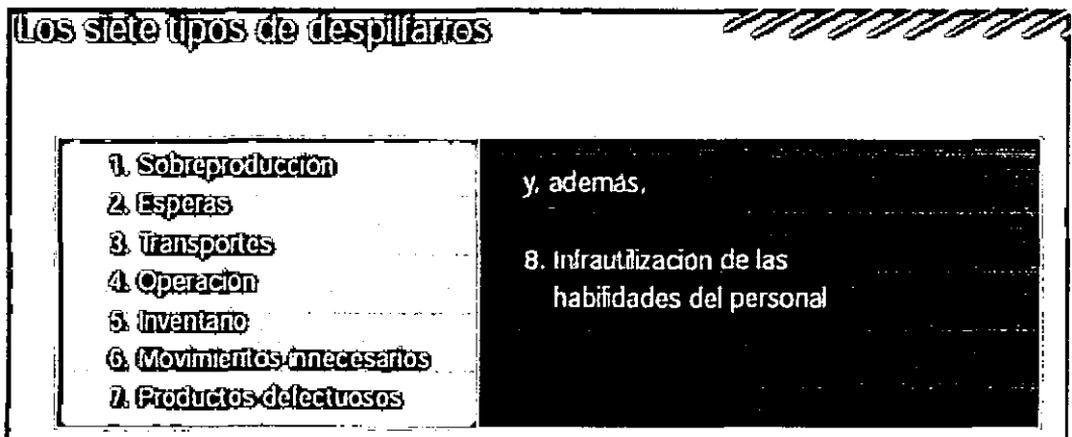
En este sentido, se debe disponer de indicadores propios de cliente. Más allá de los medidores de satisfacción del cliente, que son de difícil estimación y que, en cualquier caso, llegan cuando ya se ha producido la satisfacción o insatisfacción, desde la producción se debe medir constantemente el cumplimiento de los plazos de

entrega y de las cantidades, así como el nivel de rechazos y reclamos de nuestros clientes.

En cuanto a los costes de producción (tercer objetivo de la innovación), independientemente de la productividad, que se puede medir dividiendo el valor añadido de nuestro proceso por los costes incurridos (personal, material, energía, etc.), por no hacerlo con la clásica medida productiva de horas hombre divididas por las cantidades producidas, es importante conocer y gestionar la utilización y la eficiencia de nuestras instalaciones.

La siguiente figura muestra los despilfarros más habituales.

Figura N° 02



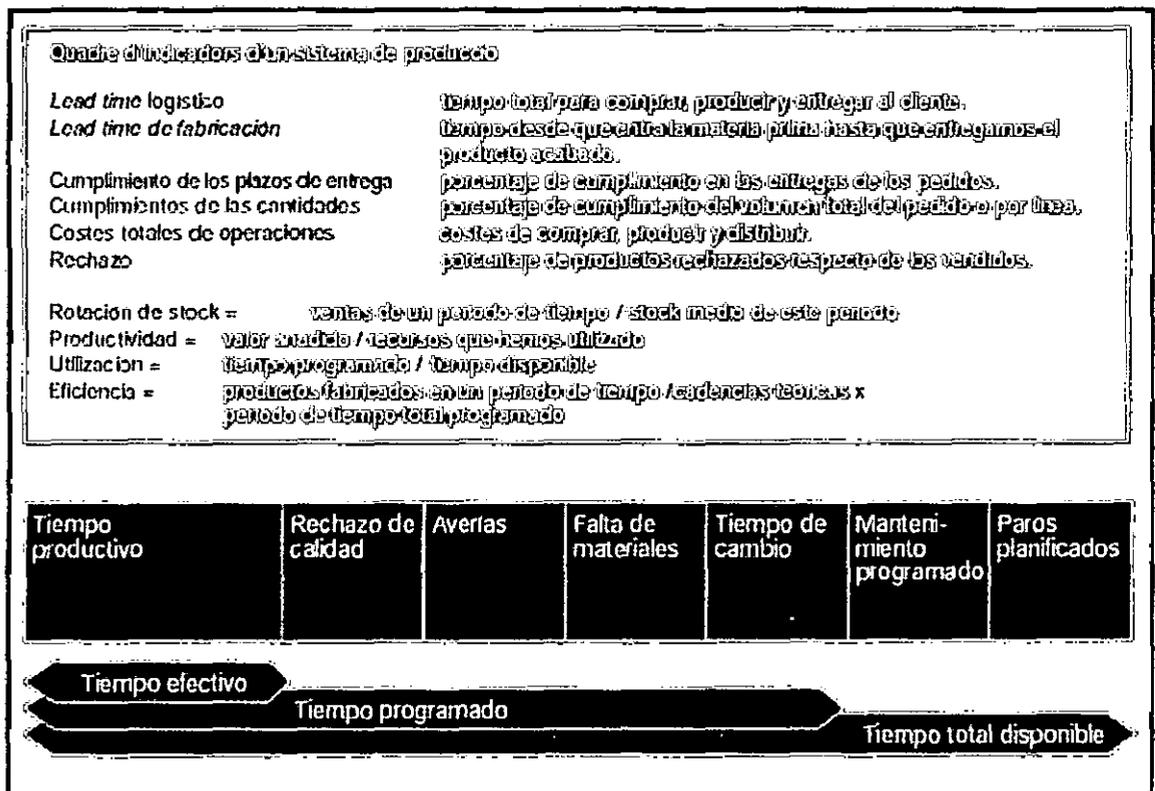
La utilización es el cociente entre el tiempo que se ha mantenido una instalación en marcha y el máximo teórico que se puede mantener y que se ha fijado como estándar.

La eficiencia se obtiene con la división del número de piezas fabricadas en un periodo de tiempo por las que se puede llegar a fabricar con las cadencias (o rendimientos) teóricas.

La eficiencia se ve afectada por las interrupciones de las instalaciones, ya sea a causa de avería, tiempo de preparación por cambio de producto, tiempo de mantenimiento o errores en la planificación. Figura N° 3.

Por tanto, la eficiencia de una instalación se ve afectada por los factores siguientes: rechazo de piezas por defecto de calidad, tiempo perdido por averías, falta de materiales, tiempo de cambio o cadencias más bajas de las programadas.

Figura N° 03



La eficiencia nos dará el rendimiento económico de la instalación. Eliminar los despilfarros dentro del proceso mejorará la eficiencia.

El punto clave para aumentar la eficiencia productiva es identificar y saturar los cuellos de botella, procesos o máquinas con menos capacidad y que estrangulan el flujo de materiales.

Un minuto de tiempo de interrupción o un minuto de tiempo de proceso de una pieza defectuosa en un cuello de botella es un minuto de producción perdido para siempre.

1.2 LEAN MANUFACTURING. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AJUSTADOS.

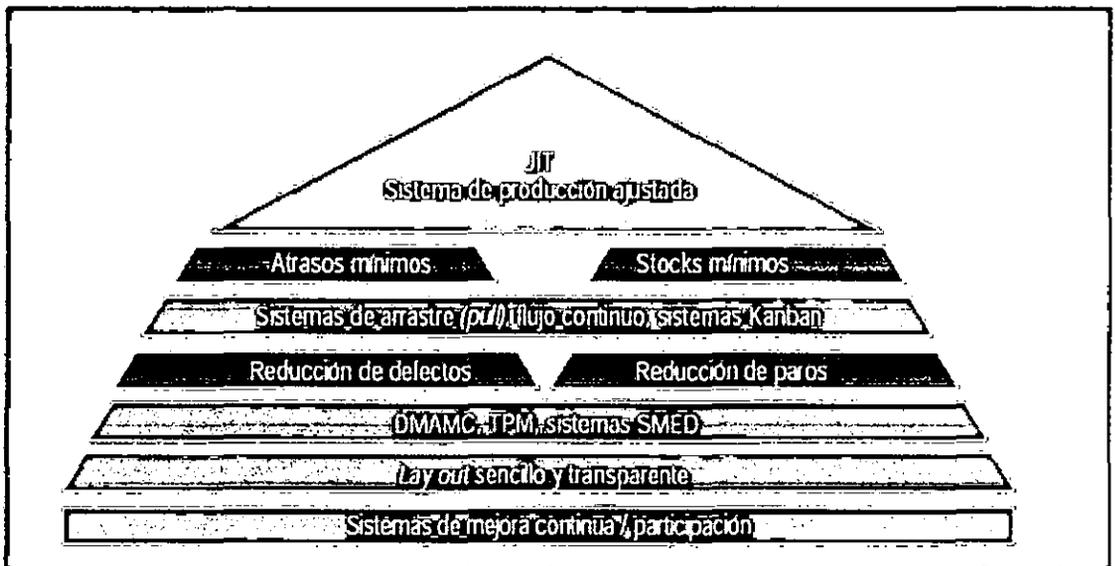
Como Lean Manufacturing o Sistema de Producción Ajustada (Just in Time), entendemos aquel sistema de producción que fabrica exclusivamente el producto que solicita el cliente, en el momento y las cantidades en que éste lo solicita y a un coste mínimo. El proceso de fabricación funciona siempre a partir de la demanda: ninguna línea. De esta manera, se minimizan los stocks y el espacio de almacenaje.

Por tanto, definimos Lean Manufacturing como un conjunto de técnicas (de hecho, es una filosofía de producción) que ayudan a diseñar un sistema para producir y suministrar en función de la demanda, con el mínimo coste y una alta flexibilidad.

De acuerdo con esta definición, el Sistema de Producción Ajustado (figura 4), será capaz de minimizar los stocks, los retrasos y, en definitiva, los costes totales.

Estos elementos están íntimamente relacionados. Cuando uno varía, el otro lo hace en el mismo sentido.

Figura N° 4



El resultado de esta interacción es un círculo virtuoso mediante el cual las cosas van cada vez mejor, o un círculo vicioso en el cual las cosas van cada vez peor.

Así, por ejemplo, un retraso en un proceso llevará a mantener un stock extra para compensar este retraso. Si se aumenta el stock se producirán futuros retrasos, ya que los productos tienden a aumentar su Lead Time en el proceso, lo que hace volver a aumentar los stocks.

Por tanto, en el Sistema Clásico de Producción en Masa, el Director de Fábrica pedía siempre más capacidad y más existencias en el almacén de productos acabados, con lo cual este último siempre estaba lleno independientemente de las ventas.

1.2.1 LOS SISTEMAS DE ARRASTRE O DE EMPUJE

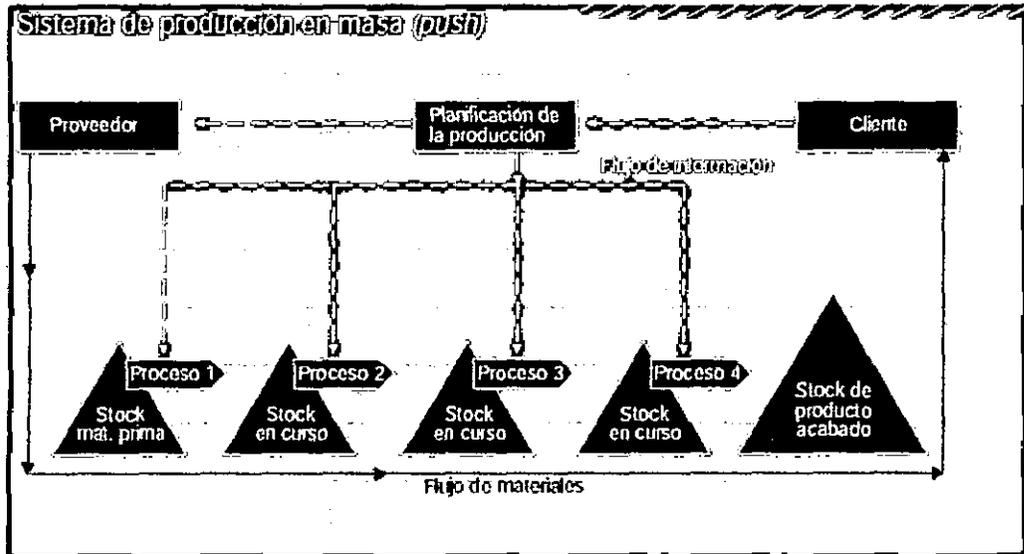
La clave para entrar en este círculo virtuoso, la reducción de stocks simultáneamente a la disminución de los retrasos, se encuentra en el diseño del sistema de flujo de material. Los sistemas de producción de arrastre son los que controlan el flujo de materiales,

reemplazando sólo lo consumido en el proceso siguiente, y eliminan de esta manera los costes de stocks y de sobreproducción.

Desde un punto de vista tradicional de producción en masa, la planificación de los diferentes procesos de un flujo de materiales se realiza de manera centralizada. Normalmente, un departamento de planificación de la producción proporciona en cada proceso la información de lo que se debe hacer en cada momento.

Este departamento es el que recibe la información del cliente y se encarga de transmitir los pedidos a los proveedores, tal y como se observa en la figura 05.

Figura N° 05



El funcionamiento de los sistemas de empuje se basa en previsiones de demanda, producción estimada, eficiencias de instalaciones, calidad de productos y procesos, índice de servicio de proveedores, etc. Evidentemente, todas estas previsiones no se cumplen nunca al 100%, y cuanto mayor es el tiempo de previsión de la demanda (LT gap), mayor será el error de las previsiones.

Esta sistemática hace que el departamento centralizado de planificación sea el único que prevea y planifique las necesidades del cliente; por tanto, el primer problema es precisamente que las áreas operativas de producción no tienen ninguna información sobre la demanda real del cliente.

El Planificador intentará en todo momento tener los stocks asegurados, de manera que pueda garantizar la entrega de los productos al cliente, incluso si se producen cambios de última hora en las previsiones. La práctica de este sistema llevará normalmente al círculo vicioso del que hablábamos en el apartado anterior. El stock tenderá a aumentar de manera incontrolada, hecho que ocasionará no sólo los costes asociados de espacio y financiación de circulante, sino también errores de inventarios, sobrecoste de seguros, sobrecoste de gestión, personal y activos de almacén, pérdidas, obsolescencias, depreciaciones de material, etc.

Además, con este esquema, los problemas de calidad o de averías de las instalaciones quedan ocultos y se tiende a solucionarlos aumentando la capacidad instalada, de modo que se generan todavía más stocks de seguridad. Los inventarios tapan todos los problemas de la fábrica.

Las previsiones semanales congeladas con el apoyo estadístico de técnicas de previsiones de demanda y los sistemas de información MRP II (material resource planning) intentan poner orden a la producción en masa, con órdenes de producción que van desde los proveedores (al principio) hasta los procesos últimos de la línea de montaje (al final).

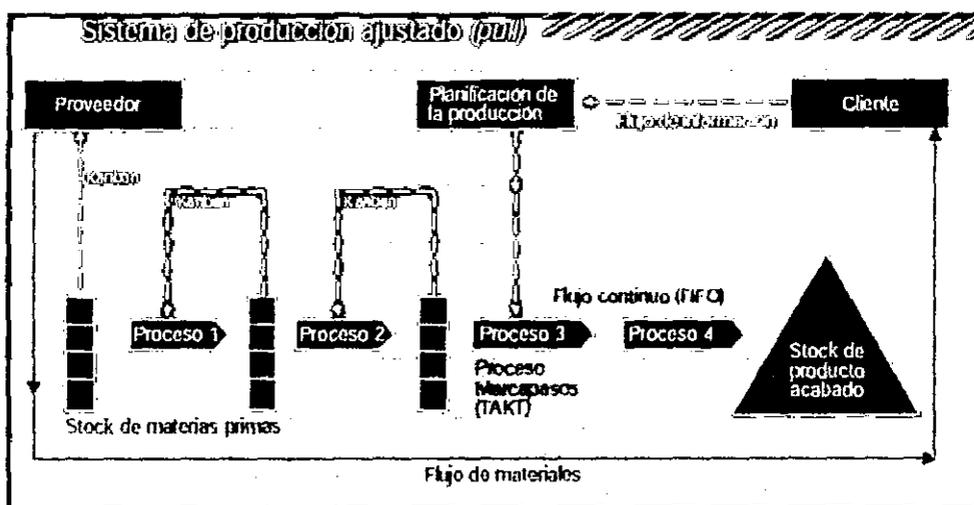
En un entorno de producción ajustada (JIT), por el contrario, el flujo de materiales se rige por los sistemas pull, es decir, cada proceso

estira el proceso anterior y los pedidos del cliente estiran todo el proceso encadenado. El principio es que cada proceso del flujo fabrica exclusivamente lo que le solicita el paso posterior en el momento en que éste se lo solicita.

En la figura 06 observamos cómo, en este caso, la información de planificación sólo llega a uno de los procesos de la cadena. Este proceso es el que marcará las necesidades de cada momento, tanto en los procesos anteriores como en los posteriores. Este proceso se denomina proceso marcapasos (takt) o punto de penetración del pedido.

Desde este proceso hasta el cliente el flujo será continuo, normalmente un montaje final bajo pedido, respetando la doctrina FIFO (first in first out, es decir, el primer producto en llegar será el primero en salir).

Figura N° 06



Evidentemente, para poder trabajar con un sistema continuo, los procesos deben estar equilibrados y el flujo de material debe ser suave a lo largo del proceso, en lotes de producción pequeños.

Si para arrancar una línea de trabajo bajo pedido nos vemos obligados a producir un gran lote, se volverá a generar stocks innecesarios. Tender hacia un lote unitario es otro de los objetivos del JIT.

Los procesos anteriores al proceso marcapasos se pueden regular mediante sistemas de señalización denominados KANBAN*, que indican órdenes de inicio de producción o de transporte de materiales a solicitud del proceso posterior, que al final llegarán también a los proveedores.

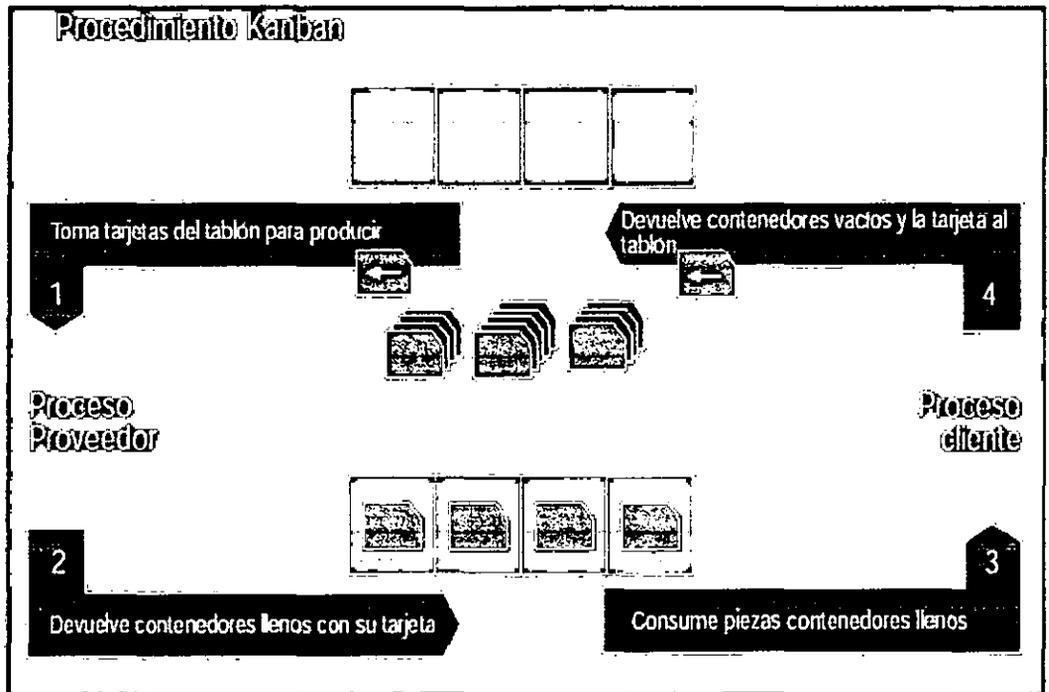
Estos sistemas constan de pequeños almacenes reguladores entre los procesos (siempre descentralizados a pie de línea), y generan la información y la visibilidad necesarias para que el proceso proveedor sepa lo que debe fabricar en cada momento.

Tal y como observamos en la figura 07, el funcionamiento de un sistema KANBAN es sencillo. Según el modelo original de Toyota, el sistema de entrada consta de un tablero en el que depositamos las tarjetas, cada una de las cuales está asociada a un contenedor o paleta de un producto. La cantidad de contenedores entre los dos procesos es fija.

Si el contenedor está vacío, la tarjeta estará en el tablero; si está lleno, acompañará al contenedor. Si el tablero está lleno de tarjetas (zona roja del tablero), querrá decir que no quedan piezas en stock y que hemos de producir; en cambio, si está en la zona amarilla o verde, significará que hay suficientes piezas en stock y que no hace falta producir.

* KANBAN. Tarjeta en Japonés

Figura N° 07



El proceso proveedor toma las tarjetas del tablero cuando está produciendo y las coloca en cada uno de los contenedores que va llenando; cuando el proceso cliente usa algunos de estos contenedores, vuelve el contenedor vacío al proceso proveedor y la tarjeta al tablero.

Se predetermina el número de tarjetas que caben en el tablero en función del tiempo necesario de cambio y las cadencias del proceso proveedor y del consumo previsto del proceso cliente. Se puede variar con el tiempo y nos marcará el volumen máximo del stock. Por tanto, sin tarjeta no podremos producir, de manera que el KANBAN se entiende como un permiso de producción y a la vez una unidad de stock.

Este sistema, que se creó en principio para ser usado manualmente, es susceptible de informatizarse, y hoy en día se aplica con un

sencillo sistema de código de barras. Sin embargo, se debe intentar mantener dos aspectos fundamentales: el primero es que el sistema esté diseñado para poder ser gestionado desde el taller por el personal operativo; el segundo es que sea básicamente sencillo y transparente. De esta forma hacemos a los operarios responsables de la planificación y programación de la producción de su unidad.

Al ser tan sencillos, los kanbans tienen el prerequisite de que la producción debe ser nivelada y mezclada, de manera que se debe fabricar casi siempre los mismos volúmenes.

Este sistema no nos permitirá variabilidades de volúmenes de más del 15%-20% sin cambiar el sistema de señalización.

Es decir, se tiene una secuencia de fabricación para completar el ciclo, enviando también a nuestros proveedores de primer nivel para que nos suministren sus sistemas y subsistemas secuenciados en la línea de montaje.

La tarea de pasar de un sistema push a otro pull no consiste exclusivamente en cambiar los sistemas de información, sino que requiere abordar las causas que nos hacen trabajar con stocks.

Las plantas industriales trabajan con stocks por diferentes motivos, todos relacionados con el hecho de asegurar el suministro en el proceso siguiente o, en última instancia, al cliente. Las causas originales están relacionadas con las averías de las instalaciones, el tiempo de cambio de producto y los defectos de calidad. Antes de abordar un cambio en los flujos de producción, es importante abordar estas causas. Veremos estos aspectos en los capítulos siguientes.

Hoy en día, los sistemas pull y push están mezclados, mientras que la mayoría de sistemas de planificación de recursos (MRP) incluyen módulos de kanban para implantar en los talleres, ya que el objetivo es avanzar hacia sistemas pull que estiren todos los procesos desde los pedidos directos del mercado.

1.2.2 EL APLAZAMIENTO (POSTPONEMENT)

El postponement consiste en trasladar algunas operaciones de fabricación al almacén de distribución (tal y como hace Hewlett Packard con las impresoras, posponiendo la conexión eléctrica y los manuales) o a casa del cliente (como Cisco con los servidores, posponiendo algún software específico) y, por tanto, realizarlas en el momento de preparación del pedido, cuando ya conocemos los requisitos específicos. La idea consiste en tener módulos independientes recombinables, de manera que la oferta sea mucho más amplia una vez personalizada. Este hecho nos permite flexibilizar el stock y, de esta manera, reducir su volumen a la vez que podemos personalizar los productos.

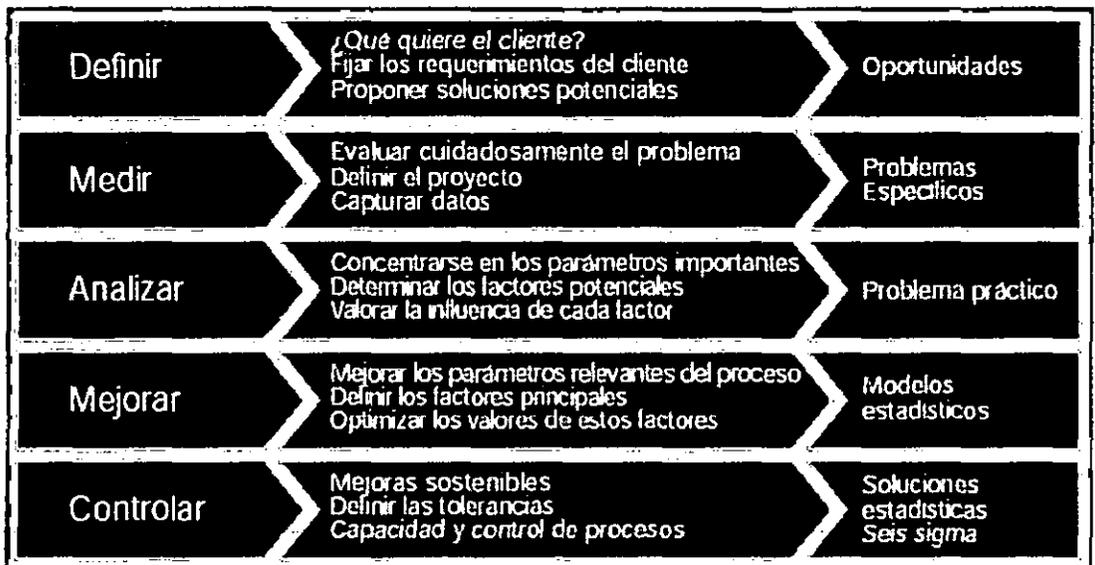
1.2.3 DEFINIR, MEDIR, ANALIZAR, MEJORAR Y CONTROLAR (DEMAMC)

Una de las causas por las que trabajamos con stocks son los defectos de calidad que se generan entre procesos. Estos defectos nos llevan a realizar cambios no planificados y afectan directa e indirectamente al grado de eficiencia. Uno de los principios de un sistema de producción ajustada JIT es que ningún defecto puede progresar al proceso posterior. Por este motivo, necesitamos que cada proceso tenga las herramientas para medir la calidad de los productos que suministra, así como las personas involucradas y la capacidad de gestión para mejorar los resultados de calidad de sus productos. Para satisfacer esta segunda necesidad podemos utilizar la metodología Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar

(DEMAMC), cuyo objetivo es asegurar la calidad de los productos fabricados mediante tres vías. Figura N° 8

Por una parte, fijando las características de calidad importantes para nuestros clientes (internos y/o externos); por otra parte, buscando los factores de nuestro proceso que afectan a estas características; y, finalmente, estableciendo las tolerancias de control tanto para las características del producto como para los factores del proceso. Los operarios de línea deben tener la posibilidad de interrumpir la línea de forma autónoma para garantizar la calidad.

Figura N° 08
Sistema DEMAMC



A la hora de mejorar la calidad de un proceso, debemos tener en cuenta que las mejoras sostenibles en el tiempo son aquellas soluciones que abordan las causas originales de los problemas. Todas las medidas correctoras que no tengan como punto de partida el análisis metódico y ordenado de la influencia de todos los efectos potenciales resultan ineficientes y, a menudo, los defectos que queremos evitar se vuelven a repetir.

En un entorno de producción ajustada no son suficientes los sistemas de control que evitan que productos defectuosos progresen en el proceso; debe mantenerse también un control del proceso que sea capaz de evitar que se generen defectos.

1.2.4 EL TPM Y EL SMED

Existen dos causas principales (despilfarros) que hacen que un sistema de producción convencional tenga la necesidad de generar stocks de seguridad en el flujo de materiales. Por una parte, las averías inesperadas y, por otra, el tiempo perdido en la preparación de las instalaciones por cambio de producto. La forma más fácil e inadecuada de atenuar el efecto de este tiempo de cambio es planificar grandes lotes de producción con el objetivo de minimizar el número de cambios. Evidentemente, este hecho provoca una pérdida de flexibilidad productiva y niveles de stock más altos. Es la esencia de la antigua producción en masa.

Para minimizar el efecto del tiempo perdido en la preparación podemos usar las técnicas SMED (single minute exchange die, es decir, cambio de matriz en un solo minuto). Esta metodología nace en Japón durante la década de los setenta y es desarrollada por Shigeo Shingo, consultor de Toyota en aquel tiempo. La reducción del tiempo de preparación nos permite trabajar con lotes más reducidos, lo que conduce a tiempos de fabricación más cortos. Por tanto, tendremos procesos más flexibles que nos permitirán hacer frente a las variaciones de la demanda. La reducción de este tiempo de preparación hará aumentar la utilización de nuestras instalaciones.

En este sentido, hay que decir que en caso de sobrecapacidad es mejor, desde un punto de vista de la producción ajustada, interrumpir la instalación que producir lo que nos solicitan.

Para reducir el tiempo de preparación, el método SMED (figura 09) se sirve de cuatro conceptos principales:

1. Separar las operaciones internas de las externas.

Diferenciar entre la preparación con la máquina parada y la preparación con la máquina en funcionamiento. En el primer caso (preparación interna), nos referimos a aquellas operaciones que necesitan inevitablemente que la máquina esté parada. En el segundo caso (preparación externa), nos referimos a las operaciones que se pueden realizar con la máquina en funcionamiento. El primer paso consiste en diferenciar este tipo de operaciones. Es decir, cuando la máquina está parada no se debe realizar ninguna operación de la preparación externa. En las operaciones con la máquina parada se deben realizar exclusivamente la retirada y la colocación de los elementos particulares de cada producto (moldes, matrices, etc.). Realizar un vídeo del cambio nos ayudará a separar estas operaciones y ver el tiempo real de cambio, así como también las mejoras de tiempo.

2. Convertir operaciones internas en externas.

Convertir cuando sea posible las operaciones internas en externas. Se trata del concepto esencial de todo el sistema. Un ejemplo sería el calentamiento previo de los moldes de inyección de piezas de plástico fuera de la máquina, antes de montarlos en la máquina.

3. Organizar las operaciones externas.

Durante la preparación externa, todas las herramientas y materiales (matrices, cuños, etc.) deben estar dispuestos al lado de la máquina tras haberse realizado toda reparación de los componentes que deben entrar. Probablemente deberemos

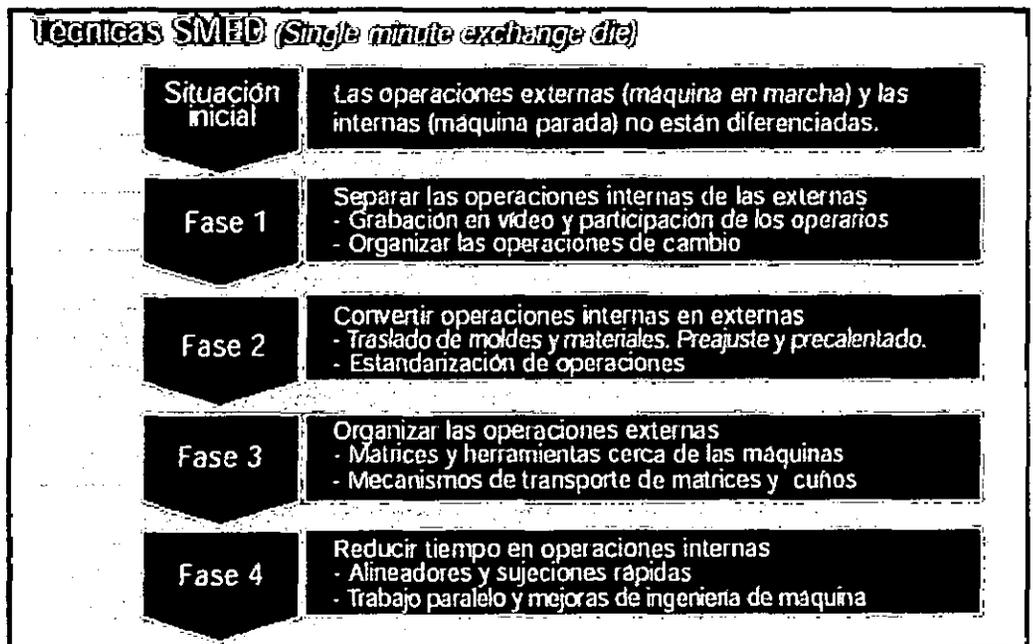
realizar inversiones en activos. Asimismo, debemos tener grúas y elementos de transporte, por ejemplo, para la colocación rápida de todas las matrices y moldes.

4. Reducir el tiempo de las operaciones internas.

Eliminar los procesos de ajuste. Este tipo de procesos constituyen entre el 50% y el 70% de las operaciones internas. Una de las formas de eliminación de este tipo de operaciones es la estandarización de las características de los sistemas de sujeción de los elementos móviles de las máquinas. Otro aspecto que hay que tener en cuenta en este concepto es el tiempo perdido con los ajustes para conseguir la calidad del producto. En este caso, debemos pensar en la estandarización de las operaciones del proceso de cambio de utillajes que tengan relación directa con los parámetros de calidad clave. Los trabajos paralelos y las mejoras de ingeniería nos ayudarán a reducir el tiempo de las operaciones externas.

Figura N° 09

Técnicas SMED (Single Minute Ex Charge Die)



Es evidente que si aplicamos el método SMED se reducirá el tiempo de cambio, disminuirémos el lead time de producción y podremos fabricar lotes mucho más pequeños, con lo cual seremos mucho más flexibles y nos podremos adecuar mucho más a los pedidos específicos de nuestros clientes y a demandas fluctuantes. Al reducir el tiempo de cambio, reducimos también el coste de cambio y, a la vez, reducimos el lote económico de fabricación (EOQ, economic order quantity), es decir, la cantidad óptima de piezas que hay que producir para minimizar conjuntamente el coste de cambio y el de almacenamiento. Producir en lotes más pequeños (idealmente, un lote unitario) incrementa la capacidad de respuesta de la planta productiva.

El otro aspecto que provoca que tengamos stocks en exceso y que mencionábamos al principio de este punto son las interrupciones imprevistas por averías. Reducir el tiempo perdido por culpa de las averías se incluye dentro de los objetivos de cualquier gestor industrial, y no siempre se llega a conseguir. Evidentemente, son las actividades de mantenimiento técnico las que harán que las averías sean más o menos numerosas. Históricamente, el mantenimiento actuaba de manera reactiva, es decir, cuando el problema ya se había producido y el equipo estaba parado.

Este mantenimiento se denomina correctivo.

En los años cincuenta nace en Estados Unidos el concepto de mantenimiento preventivo, orientado a la prevención de defectos. Este mantenimiento consiste en actividades diarias, semanales, mensuales o anuales que incluyen revisiones parciales planificadas, cambios de aceite, lubricaciones y sustitución de piezas de desgaste antes de que se produzcan problemas.

La planificación periódica de actividades es el resultado de la combinación de las recomendaciones técnicas de los fabricantes de bienes de equipo y del histórico estadístico de averías. Una figura útil consiste en determinar el MTBF (medium time between failure, es decir, tiempo medio estadístico entre errores) para cada sistema o subsistema, y realizar acciones de prevención antes de este límite estadístico temporal.

Como evolución natural de este tipo de mantenimiento nace el mantenimiento relacionado con las mejoras incrementales; se intentan mejorar los equipos de manera que no se reproduzcan los problemas gracias a la experiencia del operario. De este concepto de mantenimiento nace el TPM (total productive maintenance, es decir, mantenimiento productivo total), que aporta al mantenimiento preventivo tradicional el hecho de que las actividades de aquél son llevadas a cabo no sólo por el personal de mantenimiento, sino también por el personal de producción.

En un entorno de producción pull, lo importante no es que la máquina esté parada (esto lo determina la demanda en cada momento), sino que el operario no esté parado. Por tanto, una característica fundamental será la polivalencia y formación continuada del personal.

Dentro del conjunto de actividades encaminadas a la mejora de la eficiencia de los equipos a través de la reducción de las averías, del rechazo y del tiempo de cambio, el TPM está relacionado también con las actividades de orden y limpieza de los talleres.

La importancia que tienen el orden y la limpieza en el ámbito industrial va mucho más allá de los problemas de imagen: es el primer paso para la implantación del TPM, y tiene un efecto considerable en los resultados de calidad, en el control de stocks y en la motivación del

personal. Para que las actividades de mejora del orden y la limpieza sean realmente efectivas deben ser realizadas por el personal productivo.

De esta manera, las probabilidades de mantener el entorno ordenado serán mucho mayores. Si visitamos una fábrica y vemos que no está ni limpia ni ordenada, no será necesario mirar su planificación, ya que probablemente será un desastre. El orden y la limpieza son prerrequisitos claros de la eficiencia y eficacia de nuestras instalaciones.

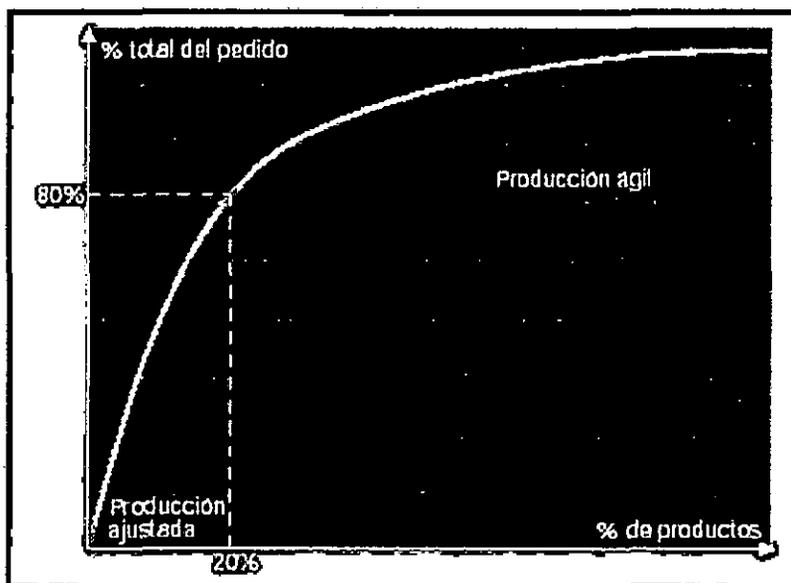
Un tercer nivel de mantenimiento de equipos es el denominado mantenimiento predictivo, que reúne un conjunto de técnicas destinadas a monitorizar continuamente o periódicamente ciertas variables físicas relacionadas con el funcionamiento de los equipos industriales: la temperatura de los motores (mediante pinturas térmicas), la vibración de los cojinetes (mediante sensores de ultrasonidos), la temperatura de los cuadros eléctricos (mediante termómetros y sistemas de alarmas), los residuos del aceite hidráulico (mediante análisis químicos periódicos) o la desviación estadística (SPC) de los procesos. Cualquier anomalía respecto a la media histórica nos predice y anticipa un posible problema futuro.

1.3 PRODUCCIÓN AJUSTADA O ÁGIL (LEAN/AGILE)

Si realizamos un análisis de Pareto de los productos que fabrica cualquier empresa industrial, nos encontraremos con un resultado parecido al de la figura 10. En este caso, el 20% de los productos representan el 80% de la demanda, y el 80% restante satisface sólo el 20% de la demanda. La manera de gestionar este 80% de productos debe ser diferente al 20% restante.

Normalmente, el 20% de productos que satisfacen el 80% de la demanda suelen ser más previsibles y, por tanto, conseguiremos economías de escala aplicando los principios de producción ajustada (lean). Por otra parte, el 80% restante de productos son de predicción más difícil, y requieren más agilidad (mejor tiempo de respuesta) para ser gestionados.

Figura N° 10



Otra aproximación, por la diferenciación entre la gestión ajustada y ágil, la proporciona la creación de inventarios estratégicos, en el punto de penetración de la demanda.

1.4 PROCESO DE IMPLANTACIÓN

El proceso de implantación del sistema de producción ajustada lean no es fácil ni inmediato; debemos tener en cuenta que en este sentido existe un fuerte componente de cultura de empresa y de legislación laboral y, por tanto, el proceso puede llegar a ser largo. El proceso de diseño e implantación debe seguir los siguientes pasos:

1. Crear un sistema de indicadores que genere información sobre eficiencia de instalaciones, rechazo de calidad, lead time, cumplimiento de plazos de entrega, giros de stock, reclamaciones de cliente, costes totales de operaciones, etc.
2. Clasificar los productos por familias en función de los procesos necesarios para fabricarlos (familias o líneas de producto, no tecnologías).
3. Elegir una familia de productos para iniciar una experiencia piloto. Empezar haciendo una distribución en planta enfocada específicamente a esta familia.
4. Documentar gráficamente el flujo real de la familia de productos, así como también el flujo de información. Añadir toda la información disponible sobre material en curso, stocks de materias primas y productos acabados. Calcular también los indicadores de proceso y producto más relevantes de cada etapa. Calcular el lead time del producto.
5. Dibujar en un papel el flujo ideal, calcular los stocks máximos y mínimos en cada paso, fijar los kanban, ajustar procesos cuando sea posible, determinar un nuevo flujo de información y decidir cuál será el proceso marcapasos. Llegado este momento, determinaremos si resulta posible el aplazamiento (postponement) en nuestro proceso.
6. Confeccionar un plan de acciones para pasar desde la situación actual a la planificada. Este plan debe tener actividades relacionadas con mejoras de la calidad, reducción del tiempo de cambio y reducción de las averías.

7. Hacer participar a toda la plantilla implicada en este proceso de mejora.
8. Repetir el mismo proceso para las otras familias de productos, una vez la primera experiencia haya tenido éxito.
9. Presentar el proyecto de éxito con la primera familia de productos.
10. Ir corrigiendo los diseños iniciales con las experiencias de puesta en marcha.

1.5 TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN

Para conseguir un funcionamiento perfecto del modelo organizativo elegido, cada vez resulta más necesario contar con un apoyo tecnológico adecuado. No hablamos ya de absorber tecnologías estrictas de proceso (prototipaje rápido, materiales compuestos, corte por láser, mecanizado de alta velocidad, sinterización, etc.), que dependerán del sector y de la empresa en concreto, sino de incorporar tecnologías de automatización y control del proceso.

La aplicación de la informática y las tecnologías de comunicación en el ámbito de planta ofrece posibilidades a menudo inexploradas. Si queremos avanzar hacia la empresa de respuesta rápida, la información de lo que está sucediendo en la planta productiva se debe obtener en tiempo real.

Por este motivo, es imprescindible incorporar sistemas informáticos de control y adquisición de datos industriales (SCADA), que puedan reunir datos de todos los puntos de control deseados en el flujo productivo y visualizarlos en un entorno gráfico adecuado.

La sensorización e informatización de los flujos productivos nos permitirá obtener la evolución de los indicadores en tiempo real, detectar cuellos de botella y reaccionar en consecuencia.

La tecnología de automatización nos permite, por otra parte, incorporar programas informáticos para que los equipos reaccionen de manera autónoma ante diferentes condiciones del entorno. Actualmente se avanza hacia nuevas tecnologías de inteligencia artificial que permiten tomar las decisiones más adecuadas en función del estado de la planta, sistemas expertos que reconocen patrones de comportamiento, visión artificial para el control de la calidad y máquinas modulares para incrementar la flexibilidad.

Es muy importante interconectar el nivel de automatización de la planta industrial (mediante los denominados sistemas de ejecución de manufactura, manufacturing executing systems, MES) con los niveles superiores de planificación.

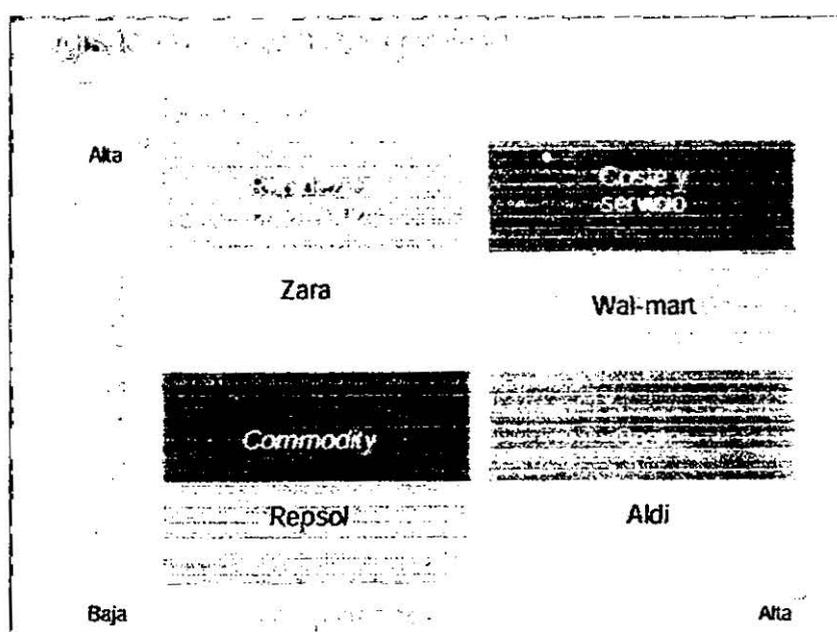
1.6 LA LOGÍSTICA Y LA CADENA DE SUMINISTRO

Durante los últimos años se constata no solo un notable "debate" sobre la importancia de la logística en el seno de las empresas, sino también una serie de medidas estratégicas y operativas, encaminadas a mejorar la gestión del flujo de materiales y de información en los procesos de aprovisionamiento, de fabricación y de logística de distribución. Se observa, a la vez, una considerable optimización de la gestión de la información que se deriva de ello, ya que los flujos de materiales y de información no deben ir siempre unidos y ciertos aspectos de los procesos logísticos pueden ser virtuales.

Esto es así por dos razones: por un lado, se redescubre el potencial de la logística como generadora de claras ventajas competitivas, cada vez más orientada al marketing y menos a la ingeniería y, por

otro lado se ha desarrollado una serie de modelos de gestión que facilitan la implantación de programas de actuación que van mas allá de la mejora de la eficiencia de las organizaciones (mejorar servicio y coste en las líneas de productos clásicas), y que, en muchos casos, permiten redefinir o rediseñar los modelos de negocio (aportando innovación y respuesta rápida a las nuevas líneas de producto), tal y como vemos en la figura N° 1

Figura N° 01.



Casi todas las empresas conviven en un entorno competitivo muy condicionado por el fenómeno, a todas luces imparable de la globalización, integración y la centralización de la logística. La facilidad de acceso a nuevos mercados obliga a rediseñar las redes de distribución, y cada vez con mayor frecuencia a relocalizar las capacidades productivas y a definir un modelo global de gestión de compras.

Paralelamente a este hecho, y muy probablemente como consecuencia de ello, aumenta la presión competitiva y los clientes

son cada vez más exigentes respecto a la propuesta de valor que les ofrece la empresa.

Así pues, no se puede hablar de logística sin tener una clara orientación al cliente. A pesar de ello, las formas organizadas de las empresas no siempre responden adecuadamente en su orientación (a menudo la logística está demasiado enfocada a cuestiones de tipo tecnológico y poco al marketing).

1.6.1 PROCESO DE INTEGRACIÓN DE LA LOGÍSTICA Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

La logística transita y evoluciona dentro de las organizaciones (figura 2).

- a) **Fase 1: situación inicial.** En una fase embrionaria o base de partida, considera que la función logística actúa como actividad subsidiaria de las grandes áreas funcionales de las empresas (compras, producción, distribución, etc.). Las empresas centran sus esfuerzos en conseguir costes unitarios de producción bajos que faciliten una buena salida de los productos al mercado. Los costes logísticos no son casi nunca medibles ni, por tanto, prioritarios para las empresas. Tampoco lo es el servicio, si no que la prioridad está en los elementos tangibles del producto.

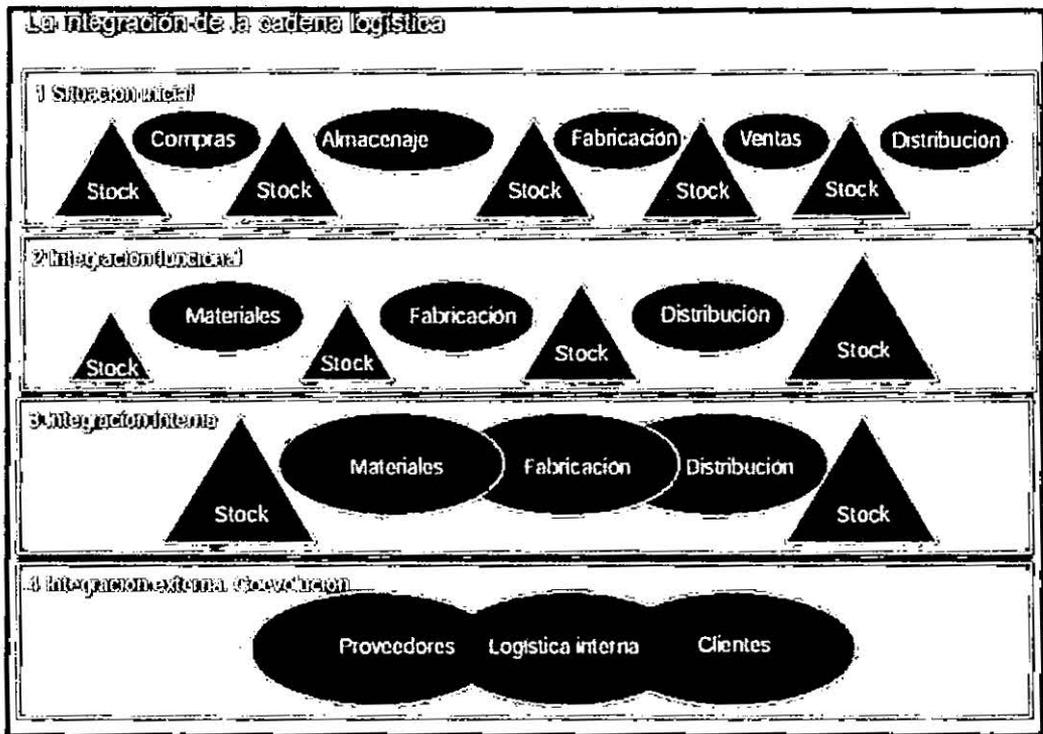
- b) **Fase 2: integración funcional.** La independencia y el aislamiento de las diferentes funciones de negocio dan paso a un primer proceso de integración en el que el coste total prevalece sobre la suma de costes unitarios. La logística y la gestión sincronizada de los flujos de materiales permiten conseguir una mejora clara en la eficiencia de la organización. Por otro lado, las empresas reconocen la necesidad de rentabilizar sus activos físicos (instalaciones y equipamientos) y realizables (inventarios de materias primas, de productos semielaborados y de productos

acabados). La gestión eficiente del binomio servicio-coste ha llevado incluso a algunas empresas a convertir en unidad de negocio sus departamentos de logística (por ejemplo Tabacalera con la creación de la empresa Logista).

- c) **Fase 3: integración interna.** Es la integración de los diferentes procesos de negocio en un único proceso que gira en torno a la cadena de suministro. La organización, plenamente integrada, se dirige por procesos (3) generados y comandados por equipos multifuncionales bajo el dictado del comportamiento de la demanda, que está en constante planificación. Este proceso de integración mejora la coordinación de funciones, integra el flujo físico de materiales y de información, unifica responsabilidades y mejora los sistemas globales de gestión, lo cual facilita la consecución de los objetivos generales de las empresas.

- d) **Fase 4: integración externa.** Con esta visión externa, la empresa pasa a formar parte de una cadena constituida por diversas entidades de proveedores de materiales, fabricantes, distribuidores y clientes finales. Para que esta cadena sea competitiva debe entrelazar las partes mediante un proceso operativo perfectamente sincronizado y mediante unos sistemas de información que faciliten un alto grado de comunicación en tiempo real. Dicho de otra forma, las ventajas de estas redes de empresas frente a sus competidores radican en su capacidad de coordinar con agilidad y rapidez las competencias individuales de cada miembro y en la posibilidad de establecer estrategias y objetivos comunes entre ellos. La competencia no surge tanto entre las empresas como entre las diferentes cadenas de suministro en que estas empresas participan.

Figura N° 02



Los avances que se han producido en el campo de la logística y la gestión de la cadena de suministro han sido, indudablemente, considerables descritos. Algunas de estas empresas, a veces por falta de conocimientos y otras veces por falta de recursos, pero sobre todo por la posibilidad de crear sinergias entre ellas, entran en procesos de asociación.

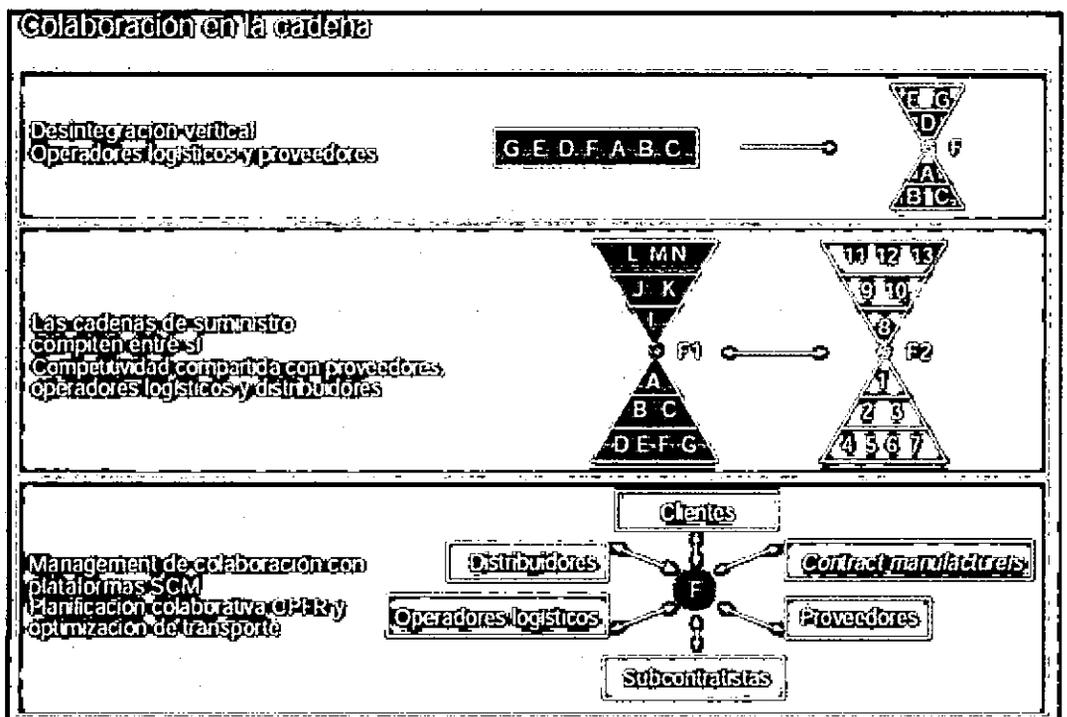
Consideremos, por ejemplo, la oferta de servicios logísticos que incorpora la central de compras de gran consumo para sus asociados.

Por otro lado, la gran empresa se encuentra mayoritariamente en el estadio 4 e impulsa con fuerza programas de integración con sus proveedores y distribuidores, lo cual provoca un efecto de onda expansiva. Los programas de los que oímos hablar hoy en día son, en la logística de entrada, el VMI (inventarios dirigidos por los

proveedores) y, en la logística de salida, el CRP (proceso de aprovisionamiento continuo).

Parece que los procesos futuros se basarán en nuevos programas de colaboración en la cadena de suministro y, sobre todo, en planificar y optimizar conjuntamente el sistema de transporte entre diferentes empresas (por ejemplo, mejorar los retornos de vacío), tal y como vemos al final de la figura.

Figura N° 03



1.6.2 FACTORES QUE DETERMINAN UNA ESTRATEGIA LOGÍSTICA

Si huimos de la visión técnica de algunos especialistas en logística encontraremos expertos en estrategia competitiva, como Michael Porter, que señalan unas líneas de actuación en este campo en plena concordancia con la visión externa de mercado que defienden los expertos en logística, es decir, mejora de las variables competitivas de innovación, flexibilidad, calidad, servicio.

Pero, por encima de todo, este nivel de coincidencia se produce por la enorme capacidad de interacción que tiene la función logística con las principales áreas funcionales de la empresa: marketing y finanzas.

Figura N° 04

Crear y mantener la ventaja comparativa

Mejorar la colaboración con nuestros proveedores y distribuidores mediante la planificación reduce los costes de transacción y optimiza el servicio al cliente.
Reducir el tiempo: la logística ágil y la dirección de la cadena de suministro desempeñan un papel muy importante en el tiempo de lanzamiento de nuevos productos y mejoran la flexibilidad.
Utilizar datos reales de ventas y planificar la demanda facilita la mejora y la capacidad de innovar los procesos y reduce el <i>lead time logistic</i> total, las carencias y los inventarios. Las cadenas <i>pull</i> se están imponiendo cada vez más.
Integración de sistemas de información: difícilmente podremos diseñar nuestro modelo de negocio solos, sin una buena integración interna y externa de los sistemas de información de la logística.
Localización, externalización y factores institucionales: la localización de los centros productivos y de los centros de distribución tiene un gran impacto en los costes, el acceso a personal cualificado, los tipos impositivos y el grado de servicio. Los <i>clústers</i> son un modelo optimizado que permite fácilmente externalizar partes de la logística.

Figura N° 5

Logística y estado de resultados

Estado de resultados	Variable logística
Ventas netas	Servicio al cliente
Coste de los productos vendidos	Costes de compras Planificación de capacidad Costes de fabricación
Gastos de administración y ventas	Proceso de pedidos Transporte Almacenaje Control de inventarios Packaging Administración
Gastos financieros	Financiación de inventarios
Beneficio antes de impuestos	

Figura N° 06

	Balance	Variable logística
Activo	Circulante	Ciclo de pedido Cumplimiento de pedidos Inventarios
	Fijo	Almacenes y flota Fábrica y equipos
Pasivo	Circulante	Cantidades de compra
	Deuda Capital	Financiación de inventarios Financiación de inversiones

Las empresas como en el balance, con el fin de entender la fuerte relación que debe existir con la dirección financiera que existen dos grandes áreas de intervención que facilitarán la consecución de los objetivos de la logística, y que las decisiones, tanto estructurales como infraestructurales que tomamos en el día a día en cada una de las diez áreas de la figura 7 deben ser coherentes y consistentes con los objetivos logísticos de coste, servicio, calidad de suministro (incluyendo asimismo la calidad en la distribución), flexibilidad e innovación.

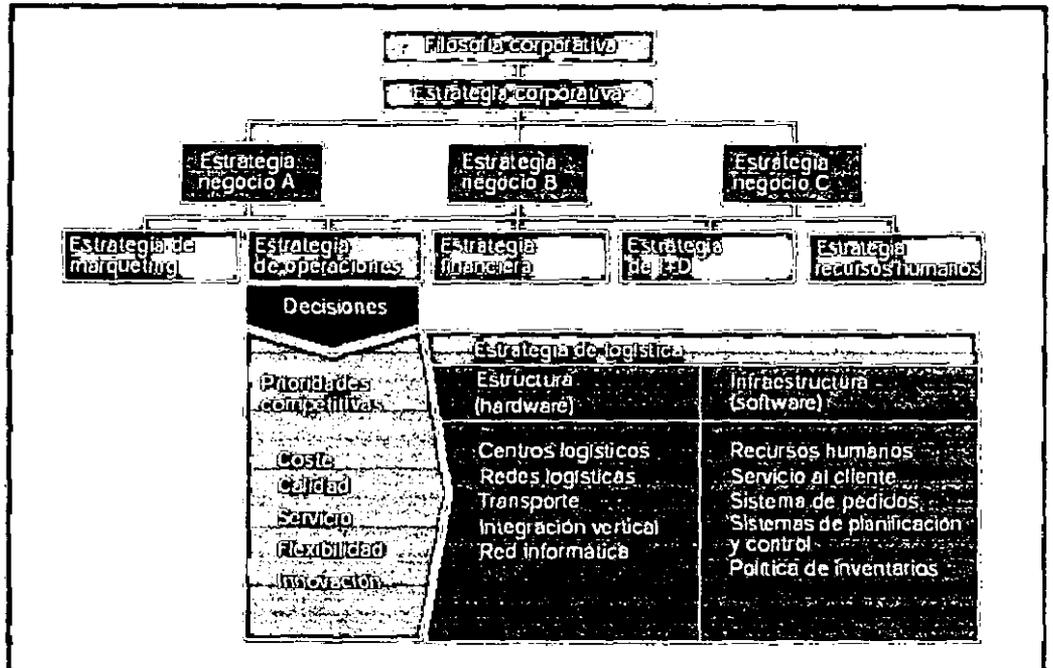
- a) **Decisiones estructurales:** Son las que se refieren a la construcción de los medios estructurales necesarios para diseñar el sistema logístico. De este modo, las empresas se plantean la dimensión y la ubicación de la red de distribución física teniendo en cuenta tanto las fábricas y su enfoque como los centros de distribución y las plataformas de tránsito (almacén de conexión sin prácticamente existencias que sirven para hacer la distribución capilar), así como las características, la dimensión y las distancias de los mercados que se quieren servir. Se definen asimismo las tipologías de los centros de distribución y se diseñan sus layouts; se determinan las políticas y los medios de transporte más adecuados, pero, sobre todo, se toman las grandes decisiones

relacionadas con el nivel de integración y los modelos de crecimiento, es decir, el grado de externalización de las funciones logísticas. Finalmente, y probablemente esto sea lo más difícil, debe seleccionarse y en muchos casos apostar por el sistema de información principal que conducirá el sistema logístico.

- b) **Decisiones infraestructurales:** La empresa considera aquellos niveles de competencias necesarias para que el sistema creado opere con eficacia: cómo se definirá una política de inventarios y su ubicación en la cadena de suministro, cuándo y cómo circulará este inventario, cómo se gestionará el ciclo de pedido (push o pull), cómo se definirá y gestionará la política de servicio, cuáles serán los sistemas de planificación y control más adecuados. Toda esta serie de decisiones determinan el nivel de conocimientos y prácticas directivas que requiere la empresa, la manera de organizarlas y de medir su eficacia.

Lógicamente, el conjunto de decisiones y de actuaciones están íntimamente relacionadas. Así, por ejemplo, con un buen nivel de planificación de la demanda podemos disminuir los stocks y optimizar las capacidades de producción y de almacenaje.

Figura N° 07
Decisiones estratégicas en logística



1.6.3 LA LOGÍSTICA Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LAS PYMES

A menudo, los ejecutivos y propietarios de pequeñas y medianas empresas comentan que el potencial para generar ventajas competitivas mediante la logística y la gestión de la cadena de suministro queda limitado al ámbito de la gran empresa, que dispone de más recursos.

Las PYMES han hecho y hacen esfuerzos considerables para abrirse a nuevos mercados, para desarrollar nuevos canales de comercialización de sus productos y adaptarse a las necesidades individuales de sus clientes, para innovar y ser competitivas. Y para lograr estos objetivos cuentan con organizaciones flexibles, aún poco estructuradas, orientadas a la acción, con sistemas de comunicaciones informales muy desarrolladas y con una dimensión

que facilita el trabajo multidisciplinario y en equipo. Si ello es así, no hay razón para cerrarse a nuevos caminos que vayan más allá de los movimientos tácticos y operativos.

Está claro que para las pequeñas empresas ya no es prioritario el hecho de vender al exterior. También deberán comprar al extranjero y desarrollar sistemas logísticos innovadores, enfocados a sus clientes, cada vez más internacionales y sofisticados. El gran esfuerzo y el acierto realizado en la venta internacional deberá tener igualmente continuidad en las compras y en la logística, es decir, en la dirección e integración de la cadena de suministro.

1.7 IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS DE SUPERIORIDAD LOGÍSTICA: LA GESTIÓN EFICAZ DEL SISTEMA TIEMPO-SERVICIO-COSTO

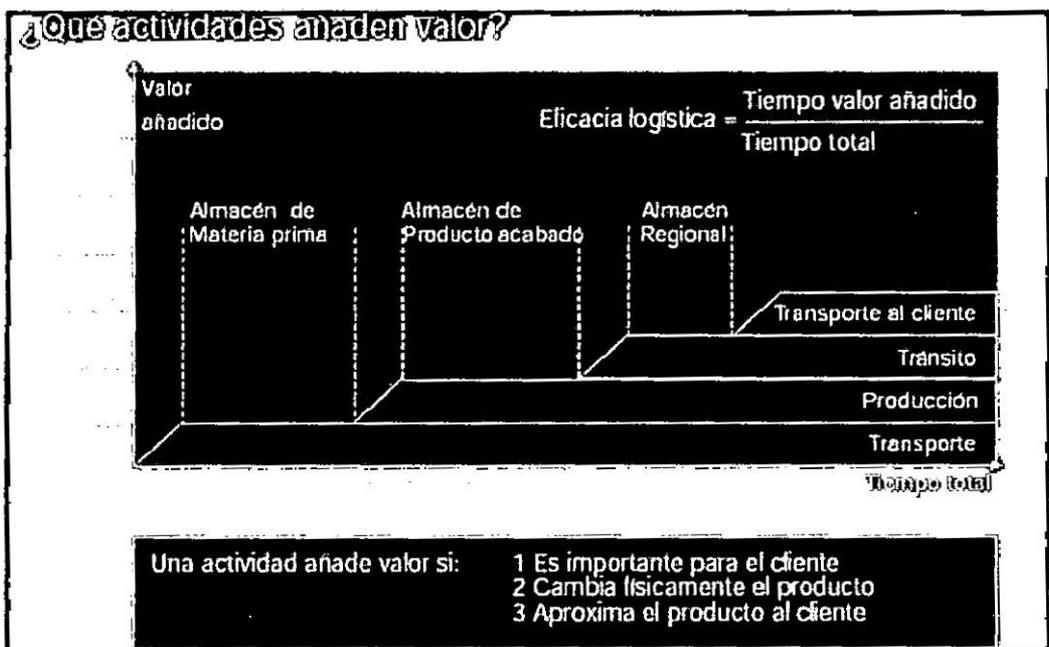
El objetivo principal que se marcan las empresas cada vez que incorporan el “factor logístico” en sus agendas de trabajo es buscar fórmulas que permitan minimizar costes, mejorar los niveles de servicio y acortar el tiempo de respuesta. En principio, se podría pensar que son tres elementos contrapuestos. Pero la realidad se encarga de demostrar que esta voluntad es claramente alcanzable. A nivel general, reducir el tiempo es casi más importante que reducir los costes. Y la logística es una de las pocas actividades empresariales susceptible de reducir el coste a la vez que se convierte en un factor diferenciador en servicio o tiempo.

Se constatan, sin embargo, dos elementos contradictorios:

- a) Son muy pocas las empresas que saben con exactitud cual es la “factura total” de sus costes logísticos, ya sea porque tienen una parte contabilizada dentro del coste de las compras o porque tienen los costes externalizados.

b) Pocas empresas definen una política formal de servicio al cliente que vaya más allá del “mejor servicio posible” y pocas son las que disponen de indicadores o de métricas adecuadas; pero lo más significativo es la falta de conocimiento cuantitativo de su impacto sobre las ventas. El elemento en que convergen los costes logísticos y el nivel de servicio son las cuentas de resultados de las organizaciones: de la misma manera que entendemos que unos costes logísticos elevados deterioran las partidas de gastos operativos, las rupturas de stocks o la falta de un nivel de servicio adecuado afectan negativamente a los ingresos por ventas y producen muchas ventas perdidas. Los buenos indicadores de servicio al cliente deben codiseñarse con clientes mediante técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa.

Figura N° 08



Tal y como muestra la figura, debemos analizar y eliminar todas las actividades que no aportan valor añadido a nuestros productos (por

ejemplo, los inventarios). Ningún cliente pagará más por tener stocks elevados.

1.7.1 MODELOS PARA LA GESTIÓN DEL SISTEMA TIEMPO-SERVICIO-COSTE

Con el fin de avanzar en el conocimiento de las mejores prácticas logísticas que ayuden a la gestión del sistema tiempo-servicio-coste, proponemos el análisis de tres opciones:

- Modelo de estrategias logísticas basadas en el ciclo de vida del producto.
- Modelo para determinar la mejor cadena de suministro para una línea de productos.
- Modelo de operaciones ágiles (*agile*) frente al modelo de operaciones ajustadas (*lean*).

Cada modelo proporciona respuestas concretas a la problemática que se nos plantea, pero su mayor riqueza proviene del hecho de que son modelos conectados e interrelacionados.

Modelo de estrategias logísticas basadas en el ciclo de vida del producto

El modelo de estrategias empresariales basadas en el ciclo de vida de las líneas o familias de productos tiene un alto nivel de aplicabilidad a la hora de definir estrategias logísticas.

Como vemos en la figura 09, en una fase inicial de lanzamiento de nuevos productos, las prioridades logísticas se centran en la disponibilidad del producto, en la flexibilidad de gestionar volúmenes y tipologías de clientes y en la capacidad de suministrar pedidos de todo tipo y casi siempre difíciles de prever con anticipación. Las variables competitivas son, de nuevo, la flexibilidad y la innovación.

En fase de crecimiento, la logística prioriza el servicio, la rapidez y la fiabilidad de las entregas. En fase de madurez, el enfoque logístico se centra en la gestión eficiente del binomio servicio-coste (la calidad debe ser totalmente consistente en toda la cadena de suministro a la vez que deben minimizarse los costes). En fase de declive, la prioridad competitiva de la logística radica en la máxima reducción de los costes y en la atención de únicamente aquellos clientes o aquellos pedidos que justifiquen un determinado nivel de rentabilidad.

Así pues, a medida que nuestras líneas de producto recorren el ciclo de vida y cambian las variables competitivas, deberemos ir adaptando todas las decisiones que tomemos, tanto en lo que se refiere a las variables estructurales como a las variables infraestructurales.

Figura N° 09

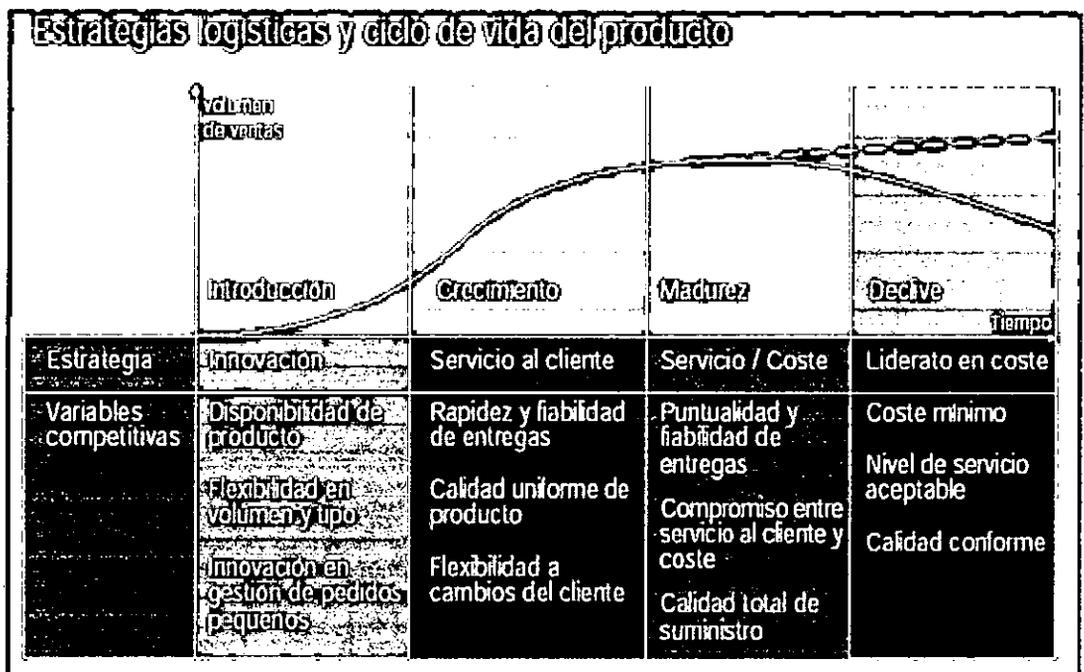


Figura N° 10

El hardware de las estrategias logísticas clave

	Innovación	Servicio al cliente	Servicio/Coste	Liderato en coste
Centros logísticos (almacenes)	Uno o pocos Control de producto Gestión externa	Reguladores y regionales Gestión informalizada Gestión mixta	Regional y plataformas Gestión y manutención automatizadas Gestión mixta	Uno o pocos Totalmente automatizados Gestión propia
Red logística	Entregas directas desde una única fábrica Pocos almacenes Almacenes externos	Red multiescalones Descentralización de fábricas Almacenes reguladores y almacenes regionales y locales mixtos	Reducir escalones y entrega directa Enfoque de fábricas Reducir almacenes locales y regionales externos	Número mínimo de almacenes Automatización de cargas y descargas Fábrica enfocada a producto
Transporte	Rápido Externo Agrupamiento	Emergencia (escoba) Courier Externo/propio Agrupamiento (clientes) y cargas completas (red)	Expedición directa a clientes. <i>Back haul</i> Propio (larga distancia) y externo (capilar) TL (<i>truck load</i>) y descuentos por volumen	Bajo coste Propio TL (<i>truck load</i>) y tren <i>Back haul</i> total
Integración vertical	Continuidad de suministros Calidad de suministros Proveedores flexibles a cambios de especificaciones	Proveedores con rapidez Fiabilidad de entregas Alta capacidad de respuesta	Proveedores con puntualidad de entrega Fiabilidad de entregas Disponibilidad de línea completa	Economía de escala Centralización de compras Suministradores que compiten en precio

Figura N° 11

El software de las estrategias logísticas clave

	Innovación	Servicio al cliente	Servicio / Coste	Liderato en coste
Servicio al cliente	Individuado Flexible Innovador	Generalizado Descentralizado Indicadores de entregas	Diferenciación según ABC Diferenciación clientes clave Indicadores de fiabilidad	Centralizado Grandes clientes Indicadores de coste
Pedidos	Sistema a medida Flexibilidad de pedidos Innovación	<i>Lead time</i> único Flexibilidad a cambios Sistemas de pedidos urgentes	<i>Lead time</i> según ABC Segmentación por canales EDI en clientes clave	Pedidos mínimos Descuentos por volumen Pedidos centralizados
Sistema de planificación y control	Informal Centralizado Flexible	MRP de JIT, secuenciador y DPR Descentralizado Periodo congelado para Cs	DPR, APS Centralizar Periodo congelado según ABC	Integrado Centralizado Rigido
Inventarios	Empezar a descentralizar Evitar obsolescencias Gestión externa	Descentralización de inventarios Niveles altos de stock cerca de los clientes Gestión mixta: empresa y operador	Iniciar centralización de inventarios Reducir niveles de stock regionales Gestión mixta: empresa y operador	Inventarios centralizados Niveles mínimos de inventarios Gestión propia

A medida que las líneas de producto van madurando deberemos adaptar también la red logística. Pasaremos de una red descentralizada, con almacenes reguladores y regionales (válida para una estrategia de servicio al cliente), a una red centralizada de servicio-coste, donde, desde las fábricas enfocadas se llega a los clientes mediante almacenes regionales, muchos de ellos convertidos ya en plataformas logísticas con muy poco inventario.

Desde el punto de vista clásico, las empresas reconocen que para desarrollar un sistema de distribución física deben trabajar sobre cuatro grandes políticas. Son las siguientes:

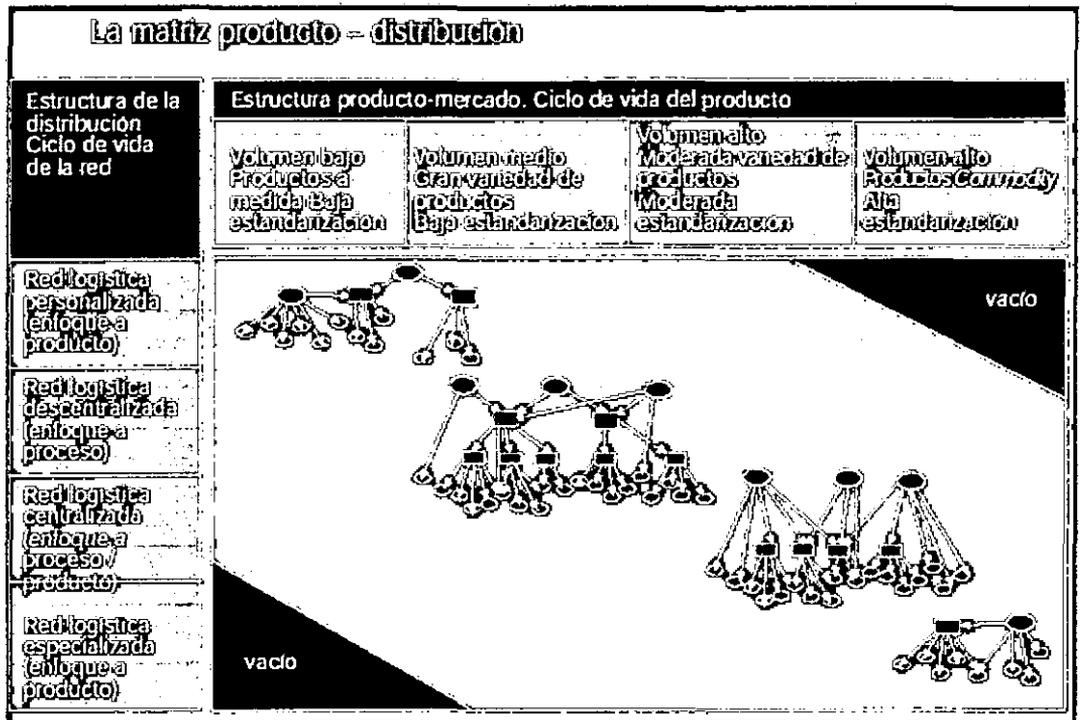
- a) Inventarios: reducción permanente de stocks, sin llegar a rupturas de pedidos.
- b) Política de transportes: la rapidez y la flexibilidad frente a un bajo coste.
- c) Costes de almacenamiento: red y tipología de centros de distribución, optimización de espacios de almacenaje y máxima productividad en la gestión y preparación (*picking*) de pedidos.
- d) Administración: mejora de la eficiencia de los costes transaccionales y de los índices de servicio con los clientes y los proveedores.

La gestión individualizada de estas políticas alcanza un nivel de complejidad elevado cuando se constatan las interconexiones y los compromisos (*trade-offs*). De tal forma, si gracias a una política más cuidadosa en la gestión de stocks conseguimos reducir el número de almacenes, se pueden ver incrementados los costes de transporte.

El mismo ejercicio puede hacerse confrontando el resto de variables. Este nivel de complejidad aumenta al relacionar los elementos que componen el sistema de distribución física, como parte de la política de

distribución de la empresa, con las políticas de marketing: políticas de producto, precio, publicidad y promociones.

Figura N° 12



Para ayudar a gestionar esta complejidad comentaremos dos propuestas necesarias:

- a) **Segmentación por clientes, canales y líneas de productos.** La primera propuesta se basa en la determinación de establecer mecanismos de cálculo de los costes logísticos basados en los criterios de la contabilidad de costes: desglosar los costes logísticos de la misma manera que calculamos los costes estándar de un producto en su proceso productivo.

Cuando se alcanza este nivel de conocimiento de los costes logísticos, los podemos imputar a clientes o incluso a los pedidos. Así veremos cuál es la rentabilidad asociada a cada pedido, a cada cliente, a cada línea de producto o a cada canal. Es el sistema de

contabilidad ABC, basado en la actividad. El resultado es que la empresa podrá segmentar su cartera de clientes y aplicar políticas concretas para cada segmento o canal.

Este ejercicio podría hacerse de forma inversa: en primer lugar, segmentar los clientes en función de sus necesidades y tipologías y, a continuación, definir una política de servicio con unos costes asociados que transparenten la rentabilidad de las operaciones, los clientes o los canales.

Esta segmentación debería ser previa a la decisión de qué haremos nosotros y qué podemos externalizar. Por tanto, igual que ya hemos visto en compras, deberemos también segmentar por clientes y canales con el fin de definir los modelos de logística de distribución.

- b) **Operadores logísticos externos.** La segunda propuesta consiste en externalizar todo o una parte del sistema logístico. Una ventaja asociada a esta opción es que el operador permite visualizar los costes (mediante las facturas). Esto puede facilitar, y casi siempre lo hace, un marco tarifario específico para cada proceso logístico y/o canal y cliente. En general, externalizaremos el almacenaje y la repartición capilar, pero difícilmente podremos externalizar el diseño de la logística.

Modelo para determinar la mejor cadena de suministro para un producto

Otro modelo analizado plantea cómo construir cadenas de suministro a partir de la naturaleza de los productos. Se basa en discriminar los productos según el nivel de predictibilidad de la demanda.

Los productos con una demanda fácil de predecir y de estimar se definen como productos “funcionales”. Los productos que tienen una

demanda difícil de prever (como son por ejemplo los productos muy ligados a la moda) o, en algunos casos, de demanda totalmente impredecible o estacional se catalogan como productos “innovadores”. Estas categorías de productos llevan asociadas un conjunto de atributos que aparecen definidos en la figura.

Figura N° 13

	Funcionales (Demanda predecible)	Innovadores (Demanda difícil de prever)
Vida	+2 años	3 meses - 1 año
Margen de beneficio	5 - 20%	30 - 60%
Variedad	aprox. 15 categorías	Alta (en miles)
Error en la estimación	10%	40 - 100%
Carencias	1 - 2%	10 - 40%
Rebajas en precio	0%	10 - 25%
Lead Time (fabricar por pedido)	6 meses	1 semana

Así pues, la naturaleza de los productos determina la selección de la cadena de suministro. A partir de esta premisa, determinaremos dos tipos de cadena de suministro:

- a) **Para los productos funcionales:** Redes eficientes orientadas a conseguir unos costes logísticos muy competitivos. La baja marginalidad del producto y su largo ciclo de vida nos fuerzan a ser muy estrictos en la gestión del binomio servicio-coste. Se observa una fuerte coincidencia con las estrategias logísticas que deben desarrollarse durante la fase de madurez del ciclo de vida del producto. Un ejemplo de producto funcional serían las sopas de Gallina Blanco o los *donuts* de Panrico.

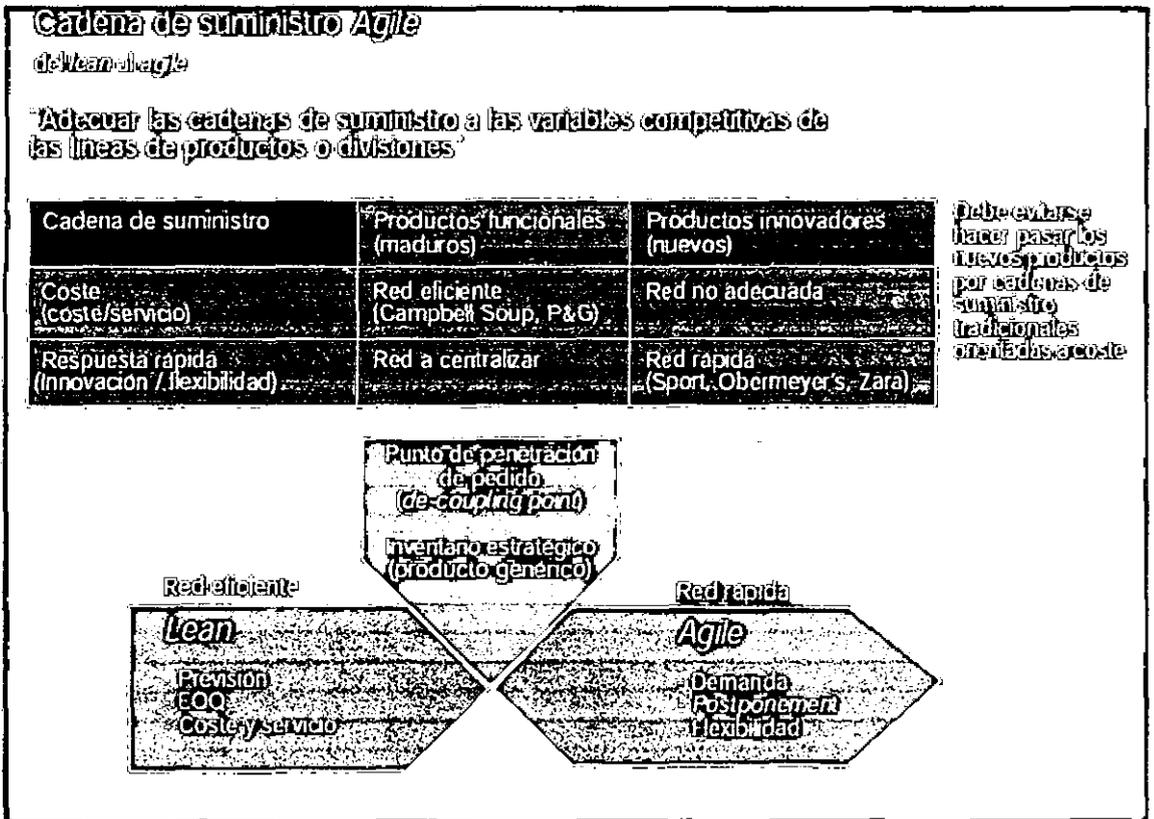
- b) **Para los productos innovadores:** Redes de respuesta rápida. La prioridad es la flexibilidad y la capacidad de respuesta inmediata. La brevedad del ciclo de vida de estos productos comporta que la prioridad del sistema logístico sea la adaptación a una demanda impredecible y, con frecuencia, muy variable.

Dicho esto, muchas empresas tienen una única red de distribución por donde hacen pasar todas sus líneas de productos. Este modelo, igual que el modelo de ciclo de vida, determina que, puesto que las variables competitivas de las diversas líneas de productos son diferentes, necesitamos redes diferentes orientadas a un coste-servicio para los productos funcionales y orientadas a una respuesta rápida para los productos innovadores.

Este modelo puede dar un primer nivel de propuestas de soluciones para las nuevas necesidades logísticas que plantea el comercio y las transacciones aún limitadas entre empresas a través de Internet.

Las nuevas tecnologías serán un gran facilitador para el acceso a nuevos mercados y para la creación de nuevos canales de comercialización; una gran herramienta al servicio de la desintermediación, un motor de mejora y de eliminación de costes de transacción, y un instrumento para el desarrollo de servicios personalizados.

Figura N° 13



El modelo *Agile* frente al modelo *Lean*

Muy íntimamente relacionados con el modelo anterior y los últimos avances en el campo de la logística se centran en combinar los modelos logísticos encaminados a mejorar la eficiencia de los sistemas (ajustados, *lean*) con aquellos que facilitan una capacidad de respuesta rápida (ágiles, *agile*).

Mientras que el modelo *lean* agrupa los conceptos y las prácticas que mejoran la eficacia operativa y la eliminación de procesos que no aportan valor, el modelo *agile* se centra en implantar programas que faciliten el análisis y la capacidad de adaptación al comportamiento de la demanda.

Una cosa es cumplir los compromisos que exigen nuestros clientes y otra muy diferente es entender cuáles son las claves a partir de las cuales nuestros clientes definen las ventanas de servicio.

El modelo ágil se basa en una alta velocidad de distribución y de fabricación desde el momento en que recibimos los pedidos o hemos estimado la demanda futura, ya sea estadísticamente por la historia (productos funcionales) o con un comité de expertos (productos innovadores).

El llamado suministro ágil no es una filosofía o una visión sino una aproximación práctica a la organización de la gestión de la cadena de suministro y su capacidad de estructurarse en torno a cada cliente individual. El objetivo es organizarse en torno al ciclo de pedido en lugar de crear un producto o un servicio para que sea posteriormente suministrado al mercado.

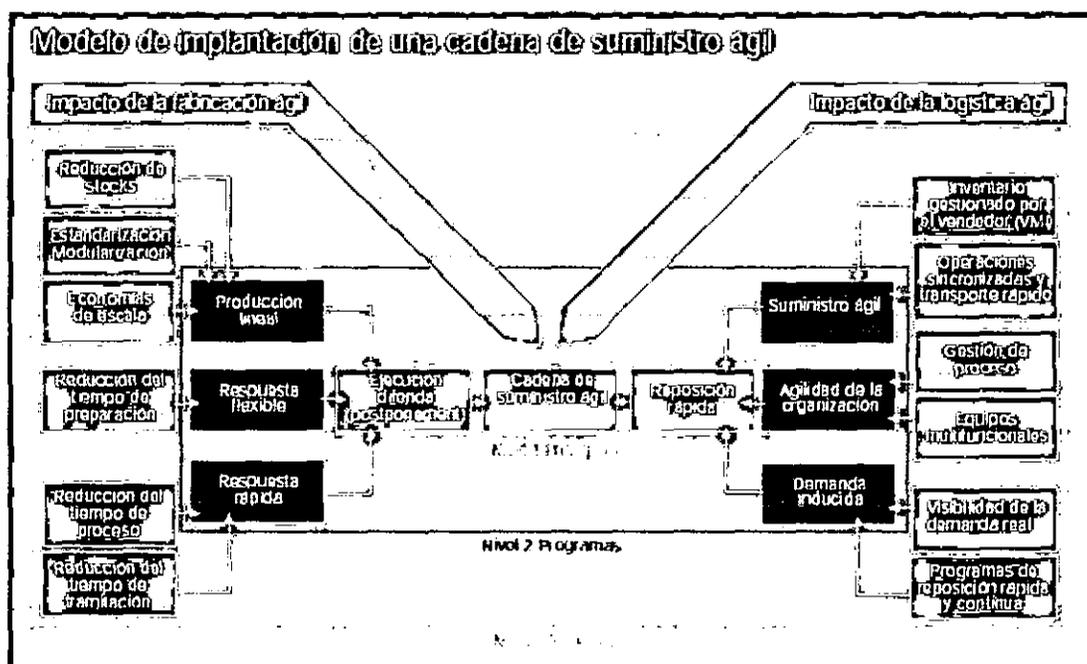
Demasiado a menudo vemos que las empresas, por la razón que sea, no “contabilizan” estas otras partidas de coste. Dicho esto, también es cierto que cada vez son más las empresas que inician programas de rediseño del proceso logístico a partir de la constatación de que estos costes pueden, en muchos casos, superar los costes de distribución física.

Esta línea de trabajo les permite alcanzar tres nuevos objetivos:

- a) Mejorar los sistemas de planificación de la demanda en un entorno caracterizado por constantes turbulencias.
- b) Facilitar los procesos de integración interna y externa al conectar los sistemas de información.
- c) Optimizar las capacidades productivas y de almacenaje.

El suministro ágil, completamente relacionado con las cadenas *pull*, dirigidas por la demanda, supone, pues, un salto cualitativo para la logística y la gestión de la cadena de suministro orientado a reforzar la importancia de la rapidez del servicio como elemento diferenciador y clave para la competitividad empresarial.

Figura N° 14



Lógicamente, las empresas se ven obligadas a combinar cadenas de suministro con capacidades de mejora de la eficacia operativa y con capacidades de respuesta rápida.

Sin embargo, muchas empresas buscan fórmulas que combinen las ventajas de las economías de escala de fabricación (restricciones del sistema productivo) con sistemas de distribución rápida y personalizada.

CAPITULO II

DESCRIPCION DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA

2.1 DATOS GENERALES

La Empresa BELCORP PERU SAC, con RUC N° 20512576690 es una empresa de Sociedad Anónima Cerrada que se dedica a la comercialización y distribución de productos de belleza.

A nivel de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme pertenece el grupo 51906, y se encuentra ubicado en el Jr. Ayacucho N° 714, en la provincia y departamento de Lima – Perú.

Esta empresa desde sus inicios brinda la oportunidad de superación a miles de mujeres, no sólo como una opción de trabajo, sino además como la posibilidad de autogestionarse y tener un espacio de desarrollo integral.

La responsabilidad social es una nueva forma de ver el mundo que le genera valor a la empresa y su entorno. Belcorp toma conciencia de que todos sus actos generan un impacto, y es por ello que decide activamente que el mismo sea positivo en todo su entorno.

2.2 HISTORIA

Los socios que hoy conforman Belcorp empezaron su larga y fructífera trayectoria en el mundo de la cosmética distribuyendo prestigiosas marcas de belleza, actualmente crea y desarrolla productos innovadores de alta calidad.

Asimismo, existe una fuerte dinámica de crecimiento que permite que la Empresa esté presente en 14 países de América, gracias a la política de desarrollo de nuestras marcas y a la expansión de nuestros canales de distribución internacional.

Es una Corporación Internacional Multimarcas, con 40 años de experiencia en la producción y comercialización de productos de belleza.

Estamos comprometidos con la realización personal y el bienestar de miles de mujeres en los países en los que nos encontramos presentes.

2.3 DEFINICIONES ESTRATÉGICAS

❖ VISIÓN:

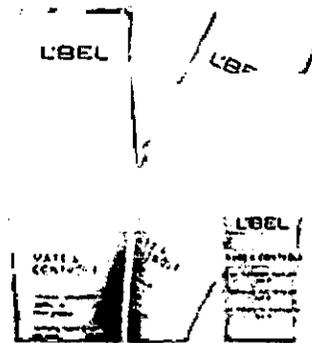
Belcorp Perú S.A.C. tiene como visión acercar a la mujer a su ideal de belleza, bienestar y realización personal.

❖ MISIÓN:

Belcorp Perú S.A.C., es una empresa emprendedora, ganadora de gente capaz y talentosa, que hace de la pasión una forma de vida.

2.4 PRODUCTOS

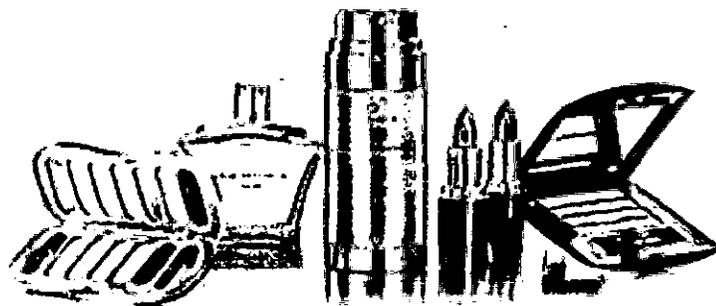
Un mundo de belleza y tecnología en una línea de tratamiento facial desarrollada en Francia con el respaldo de los más prestigiosos centros de investigación dermatológica del mundo.



Desde su creación, la mujer ha sido su razón de ser y su inspiración. L'bel, es una marca que cuenta con exclusivas fragancias creadas en Francia por las más prestigiosas casas perfumistas del mundo y que ofrece productos de belleza para mujeres que valoran las marcas que las premian y las distinguen.

OTROS PRODUCTOS

Belcorp cuenta con un portafolio único de marcas de reconocido prestigio a nivel internacional, que atienden las necesidades de nuestros clientes y les aportan un mundo de experiencias que los llevan más allá de sus sueños.



CAPITULO III

SISTEMA DE GESTIÓN PRODUCTIVA Y LOGÍSTICA ACTUAL

3.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTION

La empresa Belcorp Perú SAC viene utilizando un sistema de administración denominado EDI (Del Ingles Electronic Data Intechange, intercambio electrónico de datos), donde los sistemas de diferentes clientes y proveedores Intercambian información, sin importar el formato y el tipo de sistema operativo o computadora por el cual se comunican, esto implica el desarrollo e integración de diferentes aplicaciones de cada uno de los costosos sistemas de administración que se da en la empresa.

La arquitectura diseñada estratégicamente esta construida alrededor de todos los objetivos a largo plazo en lugar de los objetivos a corto plazo de las unidades de negocio individuales.

La tecnología de integración electrónica no apuntala los procesos de negocio que implican a dos o más aplicaciones, dentro y entre las empresas. Por ejemplo, cuando se pone en marcha un sistema, los pedidos iniciados no pueden ir automáticamente al sistema de gestión de pedidos sin una persona que vuelva a introducir la información.

3.2 PRINCIPIOS PARA LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

La implementación de estos principios permite balancear las necesidades de un excelente servicio a clientes con los requerimientos de rentabilidad y crecimiento. Al determinar que es lo que los clientes demandan y como se coordinan los esfuerzos en toda la cadena de suministros para satisfacer estas demandas mas rápido, mas barato y mejor.

Principio N° 1

Segmentar a los clientes basado en las necesidades de servicio de los diferentes grupos y adaptar la cadena de suministros para servir a estos mercados rentablemente. Tradicionalmente se segmentan a los clientes por industria, producto, o canal de ventas otorgando el mismo nivel de servicios a cada uno de los clientes dentro de un segmento. Una cadena de suministros eficiente agrupa a los clientes por sus necesidades de servicio independiente de que a qué industria pertenece y entonces adecua los servicios a cada uno de estos segmentos.

Principio N° 2

Adecuar la red de logística a los requerimientos de servicio y a la rentabilidad de los segmentos de clientes.

Al diseñar la red de logística debe enfocarse intensamente en los requerimientos de servicio y la rentabilidad de los segmentos identificados. El enfoque convencional las redes monolíticas es contrario a la exitosa gestión de la cadena de suministros.

Principio N° 3

Estar atento a las señales del mercado y alinear la plantación de la demanda en consecuencia con toda la cadena de suministro,

asegurando pronósticos consistentes y la asignación óptima de los recursos.

La planeación de ventas y operaciones no cubre toda la cadena y busca el diagnóstico oportuno de los cambios en la demanda, detectando los patrones de cambio en el procesamiento de órdenes, las promociones a clientes, etc. Este enfoque intensivo en la demanda lleva a pronósticos más consistentes y la asignación óptima de los recursos.

Principio N° 4

Buscar diferenciar el producto lo más cerca posible del cliente. Ya no es posible acumular inventarios para compensar por los errores en los pronósticos de ventas. Lo que debe hacerse es posponer la diferenciación entre los productos en el proceso de manufactura lo más acerca posible del cliente final.

Principio N° 5

Manejar estratégicamente las fuentes de suministro. Al trabajar más de cerca con los proveedores principales para reducir el costo de materiales y servicios, se puede mejorar los márgenes tanto para el cliente, como para nuestros proveedores.

Principio N° 6

Desarrollar una estrategia tecnológica para toda la cadena de suministros. Una de las piedras angulares de una gestión exitosa de la cadena de suministros es la tecnología de información que debe soportar múltiples niveles de toma de decisiones así como proveer una clara visibilidad del flujo de productos, servicios, información y fondos.

Principio N° 7

Adoptar mediciones del desempeño para todos los canales. Los sistemas de medición en las cadenas de suministro hacen más que monitorear las funciones internas, deben adoptarse mediciones que se apliquen a cada uno de los eslabones de la cadena. Lo más importante es que estas mediciones no solamente contengan indicadores financieros, sino que también nos ayuden a medir los niveles de servicio, tales como la rentabilidad de cada cliente, de cada tipo de operación, unidad de negocio, y en última instancia, por cada pedido.

La implementación de un Sistema de Gestión Empresarial hoy tiene muchas soluciones en el mercado de la Informática Empresarial, pero no hay dudas que después de varios años conviviendo con el auge de Internet, aparece otro concepto prácticamente idéntico: Intranet. Las posibilidades de esta tecnología son ilimitadas. Cualquier función cotidiana que se realiza en una empresa se puede llevar a cabo en una Intranet: desde buscar y archivar documentos y pedir material de oficina, hasta controlar la puntualidad de los empleados.

En cualquier centro en el que se necesite actualizar global y rápidamente los datos, el uso de una Intranet agiliza bastante los procesos, al permitir acceder a la información cuando esta sea requerida por el usuario, al mismo tiempo que permite una actualización de los datos rápida y barata. Se eliminarían muchas de estas publicaciones en papel, que aparte de su alto coste nos llevan a un proceso lento, costoso y poco eficaz en el que la información no llega a todos los interesados o cuando llega es tarde. La Intranet hace que el acceso a los datos sea mucho más ágil y sencillo.

CAPITULO IV

INNOVACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PRODUCTIVA Y LOGÍSTICA

La innovación que se propone estará soportado fuertemente en las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías de la información: una visión integradora de lo que es posible obtener en el futuro cercano.

Por una parte el intercambio dinámico de informaciones entre clientes, proveedores, transportistas, bancos y grupos empresariales, y por otro lado aplicaciones y consolidaciones de bases de datos conjuntamente con accesos mediante la WEB y dispositivos móviles que permitan un acceso total a las informaciones mas oportunas de la empresa.

Estos subsistemas tienen sus particularidades, pero todos llevan a un mismo objetivo: automatizar y optimizar el proceso de la Gestión de la Cadena de Suministros que no es más que el manejo eficiente de productos, servicios e información entre proveedores, procesadores, distribuidores y usuarios finales.

1) CONSULTA DE INVENTARIOS KARDEX:

Este subsistema tiene como objetivo, automatizar de forma integrada todos los subsistemas contables de una institución, garantizando el cumplimiento de las normas de contabilidad regidas por el Manual de

Contabilidad emitido al efecto, así como el cumplimiento de los principios de control interno y de seguridad informática. Además permite mostrar una serie de informes, análisis económicos definidos, o que el usuario defina.

2) CONTROL DE TARJETAS MAGNÉTICAS COMBUS:

Este subsistema tiene como objetivo, automatizar y controlar el uso de las tarjetas magnéticas de forma integrada con los subsistemas Contables de una institución, garantizando el cumplimiento de las normas de contabilidad generalmente aceptadas,

3) CONTROL DE SOLICITUDES DE COMPRAS:

Es el subsistema de mayor impacto en la Cadena de Suministros, al involucrar las variables críticas del área de Abastecimiento en estos momentos y sobre las cuales se deben actuar directamente para disminuir los ciclos de compras.

El inicio del proceso de Compras es similar al utilizado por el modelo vigente, aunque para esta nueva ocasión, el control de presupuesto se realiza de forma automática, al ser consultada la Base de Datos relativa a los gastos aprobados a realizar.

De igual manera se incorporan centros de políticas que certifican los pedidos realizados por los distintos clientes.

Una vez cumplidos estos requisitos, toda solicitud se somete a un proceso de ofertas y evaluaciones técnicas con el objetivo de seleccionar la mejor opción en: precios, plazos de entregas, formas de pago, calidad y garantía, etc, luego de contarse con todo un grupo de informaciones básicas (definidas de antemano), se procede a la aprobación final por parte de los diferentes niveles de aprobación

El ajuste propuesto en el recorrido intermedio de aprobaciones, representa el punto crítico para la disminución de los plazos de compra, y por tanto es sobre este donde hemos realizado los mas significativos esfuerzos de convencimiento y rotura de esquemas.

La estructura del modelo se traduce en el siguiente proyecto que a continuación se detalla:

4.1 OBJETIVOS

Los objetivos fundamentales del Blueprint o Diseño de Negocio para el desarrollo del Plan de Operaciones en el sistema SAP R/3 son los siguientes:

- Determinar un proceso óptimo para la elaboración del plan de compras en los CDP y del plan de exportación en los CPAC.
- Desarrollar un sistema que permita integrar los datos de las necesidades primarias de productos terminados por CDP, los documentos de abastecimiento planificados, obtenidos en la simulación estándar por CDP y los planes de compras en los CDP y los planes de exportación en los CPAC.

4.2 ALCANCE

- El sistema incluye todos los CDP de la Corporación.
- Definir el proceso para el planeamiento de operaciones a largo plazo.
- Capacitar al personal involucrado en el proceso a fin de operar adecuadamente la herramienta.
- Las necesidades primarias se cargan en la herramienta con los procedimientos establecidos por la corporación.
- El proceso de simulación por CDP se realiza en estándar desde el SAP, sin modificar ninguna política de planeamiento.

- Se desarrollará un programa que permita al usuario aplicar un factor de planeamiento (Perfil de cobertura) a las necesidades primarias, la aplicación se realiza por familias de agrupamiento de materiales, entre ellos por: marca, categoría, tipo de material y/o unidad de negocio.
- Las necesidades primarias y los datos obtenidos en el proceso de simulación se deben visualizar mes a mes a fin de comparar los valores originales y valores propuestos en unidades y en valor (por defecto costo real US \$).
- La herramienta usará solamente las políticas de planeamiento del estándar.
- El proyecto consta de 2 fases y una adicional
 - Fase I – Plan de compras por CDP y plan de exportación por CPAC
 - Fase II - Plan de producción y plan de compras de materia prima por CPAC
 - Fase III – Plan de operaciones, empresa directora
- El proyecto no incluye Empresa Directora
- Plan de compras para todos los centros de distribución del país CDP.
- Plan de exportación para todos los centros de producción CPAC

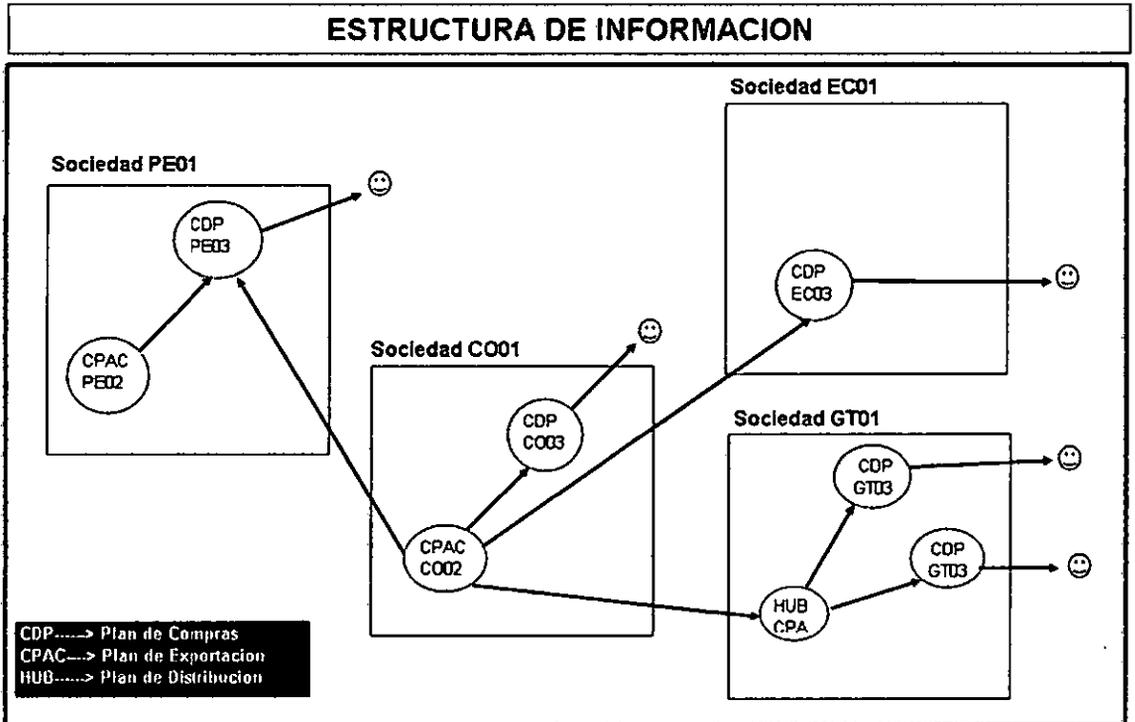
4.3. CONCEPTOS CLAVES DEL SISTEMA

<i>Conceptos Clave SAP</i>	
<i>Término SAP</i>	<i>Significado</i>
<i>Material</i>	<i>Término que identifica a un producto terminado, mercadería, insumo, materia prima, envase y cualquier otro tipo de componente.</i>
<i>Centro</i>	<i>Unidad organizativa dentro de una empresa que se define con el fin de desarrollar funciones logísticas. En Metrocolor sus funciones principales serán el almacenamiento de mercancías a través de almacenes, la compra de mercancías a través de organizaciones de compra, la producción y la venta a través de áreas de venta.</i>
<i>Orden Previsional</i>	<i>Orden planeada generada por los procesos de planeación de los productos fabricados.</i>
<i>Solicitud de Pedido</i>	<i>Documento de compras en el cual se consignan los requerimientos de materiales o servicios que necesita un determinado usuario o área de la compañía. Este documento es de carácter interno y no se imprime desde el sistema SAP R/3.</i>
<i>Reposición de Pedido</i>	<i>Documento de pedido en el cual se consignan los requerimientos de materiales o servicios que necesita un determinado centro.</i>

<i>Conceptos Clave BELCORP</i>	
<i>Término BELCORP (Informativo)</i>	<i>Significado</i>
<i>Centro de Distribución de País (CDP)</i>	<i>Centro que plantea la distribución de materiales basado en las necesidades de su propia venta y en pedidos de otros centros que son abastecidos por él (CATs y/o tiendas)</i>
<i>Centro de Producción para el Abastecimiento Corporativo (CPAC)</i>	<i>Definición física o lógica para diferenciar los inventarios corporativos en los países donde se produce y/o abastece. Su función será abastecer a los centros de distribución (CDP) y en algunos casos, tiendas.</i>

4.4 ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN

La estructura de información del plan operativo, se muestra en el diagrama adjunto:



Estructura según grafico:

Sociedad PE01 (Sociedad Perú) integrada por CPAC (PE02) y CDP (PE03)

Sociedad CO01 (Sociedad Colombia) integrada por CPAC (CO02) Y CDP (CO03)

Sociedad GT01 (Sociedad Guatemala) integrada por CDP(GU03) Y HUB(GT15)

Sociedad EC01 (Sociedad Ecuador) integrada por CDP(EC03)

Proceso General

Dentro de la Sociedad PE01 tenemos los CDP (PE02) Y CPAC (PE03), en cada una de estas centros se genera un Plan de compra por CDP y Plan de Exportación para CPAC, todo ello a partir de un

DRP (Planificación de distribución), según el gráfico podemos observar que los centros abastecedores de los CDP son los CPAC, Este proceso se da partir de la demanda cuando se realiza la carga como necesidades primarias, posteriormente generando el DRP (Planificación de distribución), este abastecimiento puede darse dentro de una sociedad o entre sociedad según el gráfico tenemos:

Para la sociedad PE01: CPAC (PE02) centro abastecedor de CDP (PE03)

Para la sociedad CO01: CPAC (CO03) Centro abastecedor de CDP (PE03), CDP (CO03), CDP (EC03) Y HUB (GT15).

Para la Sociedad GT01: Aquí tenemos un HUB (GT15), este centro es el acopio de los materiales (Crossdocking) para luego ser trasladados a los CDPs, para el gráfico está representado por el CDP (GT03).

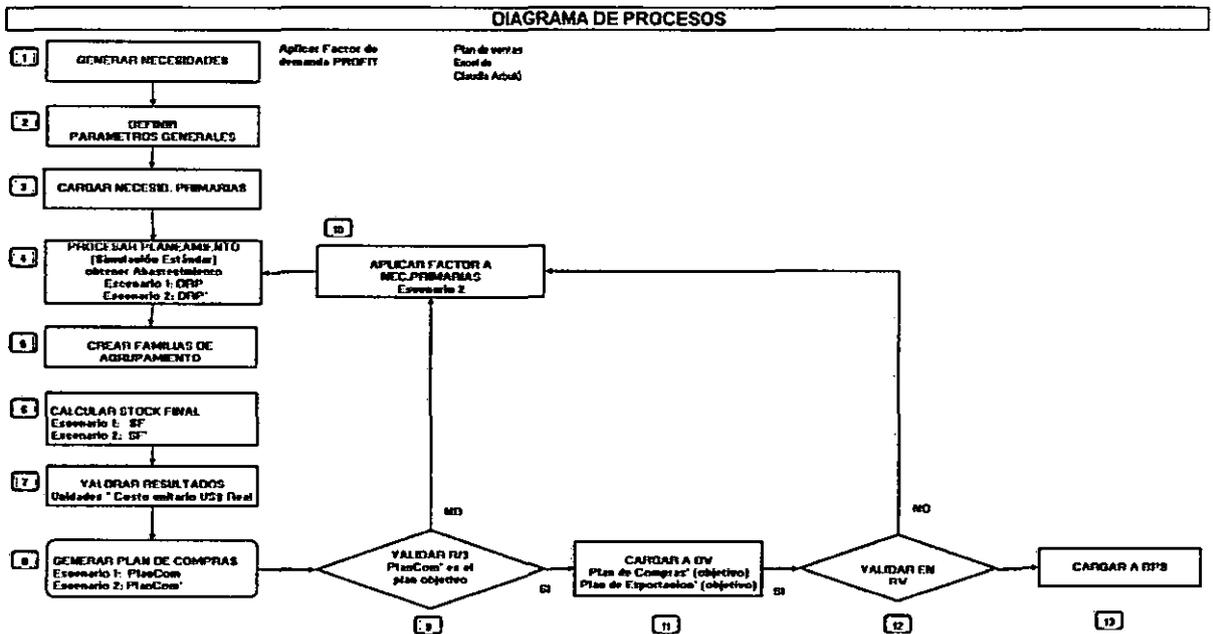
Los requerimientos que se genera a partir de un DRP (Planificación de distribución) son:

Plan de Compras (CDP), este requerimiento es generado a partir de las necesidades primarias, data en la cual se actualiza al generar el DRP (Planificación de distribución).

El plan de Exportación (CPAC), este requerimiento se da como resultado de las necesidades primarias, data que se actualiza al generar el DRP (Planificación de distribución), teniendo en cuenta los Lead Time y MkUp.

4.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Dentro del marco del proceso de Planeamiento de Operaciones, Demanda, Abastecimiento y Exportación, el proceso incluye tareas realizadas en la determinación de la Demanda, el sistema SAP, el sistema BW y el sistema SEM-BPS.



A continuación se detallan las actividades de cada proceso:

- **Generar Necesidades**

A partir de las ventas reales se obtienen los estimados aplicando un factor de plan de ventas ó profit de ventas. Los datos se almacenan en una tabla que contiene los campos: centro, material, campaña, tipo de oferta, unidades estimadas original, factor profit, unidades estimadas propuesta.

- **Definir parámetros generales**
 Determinar la fecha de corte, los ejercicios y periodos, el periodo de inicio y los tipos de valoración para valorar los planes de compras y de exportación.
- **Cargar necesidades primarias**
 Las unidades estimadas de ventas (valores propuestos) en el proceso anterior se encuentran por campaña (3 semanas), estos datos se deben pasar a las tablas estándar usando una versión de demanda original, teniendo el plan de activación en blanco (PBIM-VERVS).
 Se usará la versión de demanda original.
- **Procesar planeamiento**
 Proceso estándar para simulación a largo plazo LTP. En este proceso el SAP R/3 genera los documentos de abastecimiento: solicitud de pedido, órdenes previsionales, reposición de pedido por material, con la finalidad de atender las necesidades primarias.
- **Crear familias de agrupamiento**
 Se crean las familias de agrupamiento y los niveles de agrupamiento con la finalidad de facilitar al usuario la aplicación de factores de planificación por familia.
- **Calcular Stock Final**
 Este proceso permite consolidar la información por mes, para luego calcular el stock final por material.
- **Valorar resultados**
 Se consulta a las tablas estándar a fin de obtener los costos unitarios por material, los tipos de valoración a obtener:

 - Valoración fiscal US\$ (real, estándar) (valoración por defecto)
 - Valoración fiscal S/. (real, estándar)

➤ Valoración de gestión US\$ (real, estándar)

➤ Valoración de gestión S/. (real, estándar).

Además, el usuario determinará qué factor aplicará a la valoración con la finalidad de valorar el plan propuesto.

- **Generar plan de compras**

Se consulta a la tabla que contiene las necesidades primarias, los DRP, el stock final y el tipo de valoración a usar para determinar el plan de compras por CDP, los tipos de escenarios a procesar:

➤ Escenario original

➤ Escenario propuesto

- **Validar plan de compras**

Este proceso permite evaluar el plan de compras propuesto contra un plan de compras objetivo, si tenemos el plan de compras objetivo, continuar con el proceso Cargar a BW los planes propuestos de compras y de exportación. De lo contrario continuar con el proceso Aplicar factor a necesidades primarias.

- **Aplicar factor a necesidades Primarias**

Utilizamos una nueva versión, denominada versión de demanda propuesta para aplicar los factores a las necesidades primarias de la versión de demanda original, continuar con el proceso estándar Procesar planeamiento.

- **Cargar a BW**

En BW debemos tener 2 versiones para el plan de compras y el de exportación a largo plazo:

Versión de trabajo, cargamos el plan de compras propuesto generado en primera instancia.

Versión definitiva, contiene la foto final del plan de compras, es el plan de segunda instancia.

- **Validar en BW**

En BW validamos en primera instancia el plan de compras propuesto en su versión de trabajo, si ésta versión es la correcta, grabar el plan de compras en la versión definitiva, luego, continuar con el proceso Cargar a BPS; de lo contrario, continuar con el proceso Aplicar factor a necesidades primarias.

- **Cargar a BPS**

El plan de compras propuesto, versión definitiva debe ser cargado al BPS.

- **Lista de los procesos y sub-procesos**

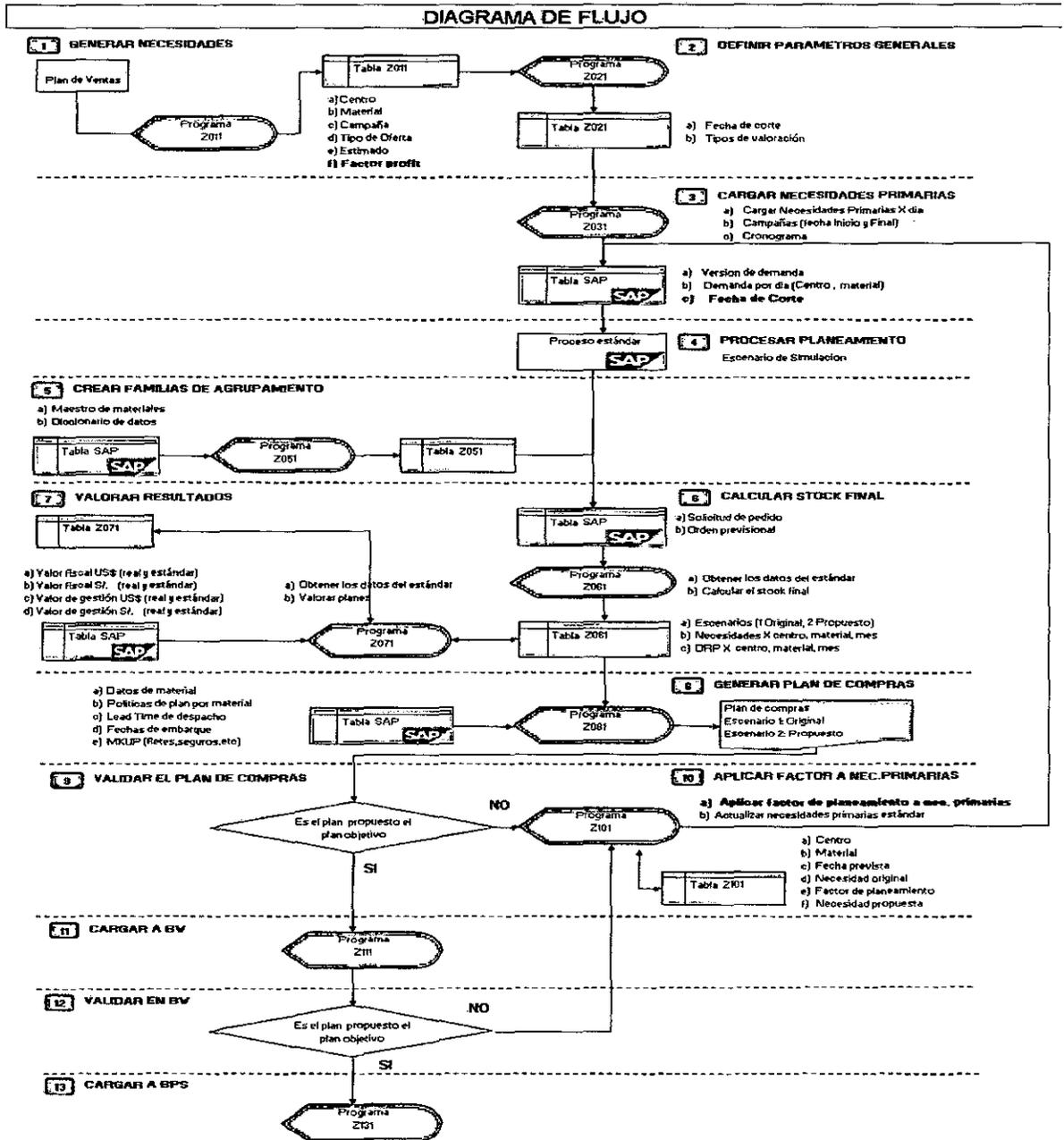
<i>Procesos</i>	<i>Número de referencia de la fase</i>
Fase I – Plan de compras por CDP y plan de exportación por CPAC * El presente Blueprint solo incluye ésta fase	1
Fase II – Plan de producción y plan de compras por CPAC	2
Fase III – Proyecto T, empresa directora * Fase adicional en el proyecto	3

Proceso: Fase I - Plan de compras por CDP y plan de exportación por CPAC

<i>Lista de sub-procesos</i>	<i>Número de referencia del sub-número</i>
Generar necesidades	1
Definir parámetros generales	2
Cargar necesidades primarias	3
Procesar planeamiento	4
Crear familias de agrupamiento	5
Calcular stock final	6
Valorar resultados	7
Generar plan de compras	8
Validar plan de compras	9
Aplicar factor a necesidades primarias	10
Cargar a BW	11
Validar en BW	12
Cargar a BPS	13

4.6 PROCESO: FASE I – PLAN DE COMPRAS POR CDP Y PLAN DE EXPORTACIÓN POR CPAC

Este proceso controla el planeamiento del plan de compras a nivel de CDP y el plan de exportación por CPAC, se obtiene a nivel de unidades y valorizado.



4.6.1 SUB-PROCESOS

- Sub-proceso Generar necesidades

1. GENERAR NECESIDADES			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener ventas reales • Aplicar factor PROFIT • Determinar los estimados de ventas por campaña 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas reales por campaña • Factor profit 	Estimados de ventas por campaña 1) Centro 2) Material 3) Campaña 4) Tipo de oferta 5) Estimado de ventas 6) Factor profit	SAP R/3

- Sub-proceso Definir parámetros generales

2. DEFINIR PARÁMETROS GENERALES			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar fecha de corte • Determinar los ejercicios y periodos • Determinar el periodo de inicio • Determinar el tipo de valoración 	<ul style="list-style-type: none"> • Maestro de materiales, vista de contabilidad • Diccionario de datos 	Fecha de corte Ejercicios y periodos Tipo de valoración 1. Valor fiscal US\$ real 2. Valor fiscal US\$ estándar 3. Valor fiscal S/. real 4. Valor fiscal S/. estándar 5. Valor de gestión US\$ real 6. Valor de gestión US\$ estándar. 7. Valor de gestión S/. real 8. Valor de gestión S/. estándar.	SAP R/3

- Sub-proceso Cargar necesidades primarias

3. CARGAR NECESIDADES PRIMARIAS			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener estimados de ventas por campaña • Aplicar cronograma • Indicar fecha de corte • Cargar necesidades primarias por día 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimados de ventas por campaña • Fecha de inicio y final por campaña • Cronograma • Fecha de corte 	Necesidades primarias por día 1. Centro 2. Material 3. Fecha 4. Necesidad primaria 5. Factor de planeamiento 6. Necesidad propuesta 7. Versión de demanda 8. Flag de activación	SAP R/3

- Sub-proceso Procesar planeamiento

4. PROCESAR PLANEAMIENTO			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la transacción estándar de planeamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros • Necesidades primarias 	Abastecimiento planificado 1. Centro 2. Material 3. Fecha 4. Solicitud de pedido 5. Orden previsional	SAP R/3

- Sub-proceso Crear familias de agrupamiento

6. CREAR FAMILIAS DE AGRUPAMIENTO			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Crear familia • Definir niveles • Asociar campo del maestro de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de datos • Campos del maestro de material 	Familia de agrupamiento 1. Código 2. Descripción Niveles de agrupamiento 1. Nivel 2. Descripción 3. Campo del maestro MM 4. Carácter de inicio 5. Carácter final	SAP R/3

- Sub-proceso Calcular stock final

6. CALCULAR STOCK FINAL			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener datos del estándar • Calcular el stock final 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades primarias por documento • Abastecimiento planificado por documento • Versión de demanda • Versión 1: Plan original • Versión 2: Plan propuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades primarias por mes • Abastecimiento planificado por mes Plan de abastecimiento 1. Centro 2. Material 3. Ejercicio 4. Periodo 4. Necesidades primarias 5. Abastecimiento planificado 6. Stock final 7. Versión de demanda	SAP R/3

- Sub-proceso Valorar resultados

7. VALORAR RESULTADOS			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener los costos unitarios por material del estándar • Valorar planes 	<ul style="list-style-type: none"> • Familias de agrupamiento • Niveles de agrupamiento • Tipos de valoración • Costo unitario del maestro de materiales, vista de contabilidad 	Valoración por material 1. Centro 2. Material 3. Valor fiscal US\$ real 4. Valor fiscal US\$ estándar 5. Valor fiscal S/. real 6. Valor fiscal S/. estándar 7. Valor de gestión US\$ real 8. Valor de gestión US\$ están. 9. Valor de gestión S/. real 10. Valor de gestión S/. están. 11. Factor de valoración	SAP R/3

- Sub-proceso Generar plan de compras

8.1. GENERAR PLAN DE COMPRAS			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar centro CDP • Seleccionar tipo de valoración • Ejecutar proceso • Imprimir reporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros • Fecha de corte • Tipo de valoración • Familias de agrupamiento • Niveles de agrupamiento • Escenario original y propuesto • Necesidades primarias • Abastecimiento planificado • Stock final 	Plan de compras 1. Escenario original 2. Escenario propuesto	SAP R/3

- Sub-proceso Generar plan de exportación

8.2. GENERAR PLAN DE EXPORTACIÓN			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar centro CPAC • Seleccionar tipo de valoración • Ejecutar proceso • Imprimir reporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros • Fecha de corte • Tipo de valoración • Lead Time de despacho • Fechas de embarque • MKUP (fletes, seguros, etc) • Familias de agrupamiento • Niveles de agrupamiento • Escenario original y propuesto • Necesidades primarias • Abastecimiento planificado • Stock final 	Plan de exportación 1. Escenario original 2. Escenario propuesto	SAP R/3

- Sub-proceso Aplicar factor de planeamiento a necesidades primarias

10. APLICAR FACTOR A NECESIDADES PRIMARIAS			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar centro CDP • Seleccionar familia de agrupamiento • Seleccionar nivel de agrupamiento • Obtener necesidades primarias, versión 1: original • Aplicar factor de planeamiento • Actualizar necesidades primarias, versión 2: propuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Familias de agrupamiento • Niveles de agrupamiento • Necesidades primarias, versión original • Factor de planeamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Factor de planeamiento aplicado por familia y nivel de agrupamiento • Necesidades primarias, versión propuesta 	SAP R/3

- Sub-proceso Cargar a BW

11. CARGAR A BW			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener plan de compras, escenario propuesto • Obtener plan de exportación, escenario propuesto • Actualizar datos en BW 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de compras por CDP, escenario propuesto • Plan de exportación por CPAC, escenario propuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Versiones en BW, versión de trabajo y versión definitiva • Plan de compras por CDP en BW • Plan de exportación por CPAC en BW 	SAP R/3 BW

- Sub-proceso Cargar a BPS

18. CARGAR A BPS			
ACTIVIDADES	ENTRADAS	SALIDAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener plan de compras, escenario propuesto • Obtener plan de exportación, escenario propuesto • Actualizar datos en BPS 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de compras por CDP, escenario propuesto • Plan de exportación por CPAC, escenario propuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de compras por CDP en BPS • Plan de exportación por CPAC en BPS 	SAP R/3 BPS

4.7 DATOS MAESTROS

Este proceso se relaciona con la creación de datos para cada producto, sea este producto terminado, materia prima, envase, etc.

- **Maestro Materiales**

En el Maestro de Materiales se incluyen todos los datos correspondientes al producto o material. Las vistas de campos que se utilizan son los de Planificación de Necesidades 1, 2, 3, 4 y Contabilidad. Adicionalmente se definen familias de agrupamiento para los Productos Terminados con la finalidad de facilitar la aplicación de factores de planeamiento.

- **Centros**

Una unidad de organización que sirve para subdividir una empresa en función de aspectos de producción, aprovisionamiento, mantenimiento y planificación de necesidades. Es un lugar en el que se producen materiales o se suministran entregas y servicios.

- **Estructura**

Un centro puede subdividirse en almacenes, que permiten la clasificación del stock de materiales según los criterios predefinidos (por ejemplo, aspectos de planificación de almacén y de necesidades).

Un centro puede subdividirse en áreas de emplazamiento y de operación. Las subdivisiones en emplazamientos tienen en cuenta criterios geográficos, mientras que las subdivisiones en áreas de operación reflejan las responsabilidades de mantenimiento.

- **Integración**

Todos los datos válidos para un centro determinado, así como los almacenes pertenecientes a él, se guardan a nivel de centro. Esto incluye, por ejemplo, los datos de planificación de necesidades y los datos de pronóstico.

- **Jerarquía de marketing**

La jerarquía de productos en la pantalla correspondiente a los datos básicos se utiliza para representar materiales de la competencia del competidos 2 al competidor 2. La propia empresa se considera como competidor y los propios materiales se consideran como materiales de la competencia. A partir de esto pueden realizarse análisis de mercado.

- **Procedimiento**

En general, los materiales del competidos se registran mediante la clase de material WETT. Si se registran materiales propios como materiales de la competencia, en la pantalla correspondiente a los datos básicos puede visualizarse una jerarquía de producto de otras clases de material.

- **Dependencias**

En el caso anterior se deben considerar los siguientes puntos:

- Si se han creado materiales a nivel de organización de ventas, se edita una advertencia en la pantalla de datos básicos que indica que existe, eventualmente, una jerarquía de producto diferente a nivel de organización de ventas.
- Al crear nuevos registros a nivel de organización de ventas se propone la jerarquía de producto de la pantalla de datos básicos.

BELCORP

En el caso de Belcorp, la jerarquía determina: Marca, Categoría y Tipo de material.

- **Unidad de negocio**

Clave correspondiente a la oficina técnica, laboratorio o analista.

- **Dependencias**

Las claves se definen en el Customizing del maestro de materiales.

4.8 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- **Conversiones**

Para el Módulo de Control de se ha identificado la necesidad de realizar la conversión que se detalla a continuación:

INVENTARIO DE CONVERSIONES					
Nombre de la conversión	Tipo de Conversión (M / A)	Sistema / Archivo de origen	Volumen estimado de datos / cantidad de registros	Requerimientos y/o observaciones	Responsables: (F)-funcional (T)-técnico (DP)-dueño proceso

- Interfaces

Nombre de la Interfaz	# Ref	Descripción	Sistema - Módulo Origen	Sistema - Módulo Destino	Periodo	Tipo de Interfaz (M/A)	Prioridad (A/M/B)	Volumen	Responsables (F) - Funcional (T) - Técnico (DP) - Dueño/Proceso
Generar necesidades por campaña		Se obtiene los datos de las ventas reales, en la actualidad, ésta información se obtiene del Business Objects	SAP R/3	Plan de operaciones	Mensual				
Definir parámetros generales		El usuario determina la fecha de corte, los ejercicios, periodos, el periodo de inicio y los tipos de valoración	SAP R/3	SAP R/3	Mensual				
Crear familias de agrupamiento		El usuario define las familias de agrupamiento y los niveles de agrupamiento	SAP R/3	SAP R/3	Al iniciar el proceso				
Valorar resultados		Se obtiene los datos del maestro de materiales, vista de contabilidad. El usuario puede utilizar el factor de valoración para modificar los importes de valoración	SAP R/3	SAP R/3	Mensual				
Generar plan de compras		El usuario selecciona el centro de distribución CDP El usuario selecciona el tipo de valoración	SAP R/3	SAP R/3	Mensual				
Generar plan de exportación		El usuario selecciona el centro de distribución CDP El usuario selecciona el tipo de valoración	SAP R/3	SAP R/3	Mensual				
Aplicar factor a necesidades primarias		El usuario selecciona el centro El sistema muestra la necesidades primarias en la versión original El usuario puede utilizar el factor de planeamiento. El usuario actualiza los datos El sistema calcula las necesidades primarias en la versión propuesta	SAP R/3	SAP R/3	Mensual				

- **Formularios y Reportes**

Se requerirán los siguientes reportes:

INVENTARIO DE REPORTES								
Nombre del reporte	Descripción del reporte	Reporte Estándar (Si / No)	Usuarios	Periodicidad de emisión	Propósito de uso (SOLO reportes NO estándar)	Prioridad de creación	Responsable del diseño / fecha de culminación	Nombre / ubicación del archivo de layout (Excel)
ZPLACOM	El usuario selecciona el centro de distribución CDP. Plan de compras, el sistema muestra el plan de compras en el escenario original y en el escenario propuesto	No		Mensual		Alta	PGV	
ZPLAEXP	El usuario selecciona el centro de producción CPAC. Plan de exportación, el sistema muestra el plan de exportación en el escenario original y en el escenario propuesto	No		Mensual		Alta	PGV	

4.9. BENEFICIOS

Cualitativos

- Disponer planes de compras y exportación confiables y oportunas.
- Disponer de una herramienta que permita optimizar el proceso de planeamiento a largo plazo.

Cuantitativos

- Reducción de tiempos de envío de información.
- Reducir duplicidad de tareas de digitación

4.10 MANEJO DE RIESGOS

Seguridad del Sistema.

En cuanto a los Sistemas SAP y BPCS, no serán vulnerables a agentes extraños de la corporación, ya que la información que alimentará esta Web, se bajara a un archivo plano, dónde un agente los leerá y levantará a la extranet (Web).

Lo mismo sucede para alimentar a SAP y a BPCS, la información ingresada a la Web por parte del proveedor y/o del agente logístico, se bajará a un archivo plano para luego ingresarla a los sistemas SAP y BPCS.

Veracidad de información

El agente logístico será debidamente capacitado para asegurarnos que la información que ingrese sea la correcta. Además que dicha información será validada una vez que lleguen los documentos con la entrega entrante.

4.11. PROCESOS

SUB PROCESO 1: Seguimiento del pedido por Extranet

Tarea	Responsable	Área	Entradas	Salidas	Recursos
(1)	Planeador	Logística			
(1) Envío de O/C a Proveedores <ul style="list-style-type: none"> Se inicia con el proceso externo: "Emisión de Pedidos" (07-01-03-00) El planeador ordena compra vía e-mail Desde la generación del pedido, éste aparece en la WEB. Esta WEB será refrescada dos veces al día. Continúa con la tarea #2.				<ul style="list-style-type: none"> O/C vía E-mail Pedidos generados con datos de SAP y BPCS. 	<ul style="list-style-type: none"> SAP BPCS E-MAIL WEB
(2)	Proveedor				
(2) Envía fecha confirmada <ul style="list-style-type: none"> El proveedor dará una fecha confirmada para la entrega de la mercadería al Agente Logístico. Continúa con la tarea #3			<ul style="list-style-type: none"> Orden de Compra 	<ul style="list-style-type: none"> Fecha confirmada E-mail 	<ul style="list-style-type: none"> E-MAIL

Tarea (3)	Responsable Planeador	Area:	Entradas	Salidas	Recursos
<p>(3) Ingresar fecha y Vía confirmada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Fecha y Vía confirmada en ERP. • Con este dato, la línea de pedido será refrescada en la WEB, teniendo por contener un dato nuevo como lo es la fecha y vía confirmada. • Podrá registrar algún comentario por línea de pedido a través de la WEB. En esta opción se visualizará los comentarios anteriores. Este comentario será registrado por línea de pedido, indicando el usuario, fecha y hora de registro. <p><i>Continúa con la tarea #5</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> • Fecha confirmada • Vía Confirmada • Comentario 	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha y Vía Confirmada • Comentario 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS

Tarea (4)	Responsable Agente Logístico	Area:	Entradas	Salidas	Recursos
<p>(4) Realizar seguimiento a pedido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá coordinar con el proveedor la entrega oportuna de la mercadería, para que esta llegue en la fecha requerida al Centro de Destino. • Podrá filtrar las listas de pedidos, por proveedor, por material por número de pedido, por número de factura (caso CPAC), por planeador, por centro de origen o de destino, por mensaje EXC, por Grupo tecnológico, Grupo de artículo, país de proveedor y por fecha confirmada <p><i>Continúa con la tarea #3</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de filtro 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS

Tarea (5)	Responsable: Proveedor	Área:	Entradas	Salidas	Recursos
(5) Proveedor despacha mercadería a Ag. Logístico. <ul style="list-style-type: none"> • Proveedor entrega la mercadería solicitada, éste despacha total o parcialmente, además entrega la factura del pedido. Continúe tarea # 6			<ul style="list-style-type: none"> • Orden de Compra 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercadería • Factura 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de compra

Tarea (6-7)	Responsable: Agente Logístico	Área:	Entradas	Salidas	Recursos
(6) Es CPAC <ul style="list-style-type: none"> • El Proveedor es CPAC Condición <ul style="list-style-type: none"> • Si es conforme Continúe tarea #7 <ul style="list-style-type: none"> • No es conforme Continúa tarea #9					
(7) Tiene Certificado de Origen Condición: <ul style="list-style-type: none"> • Si tiene certificado de origen Continúa con la tarea # 8 <ul style="list-style-type: none"> • No tiene certificado de origen Continúa tarea # 10			<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Origen 		<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Origen

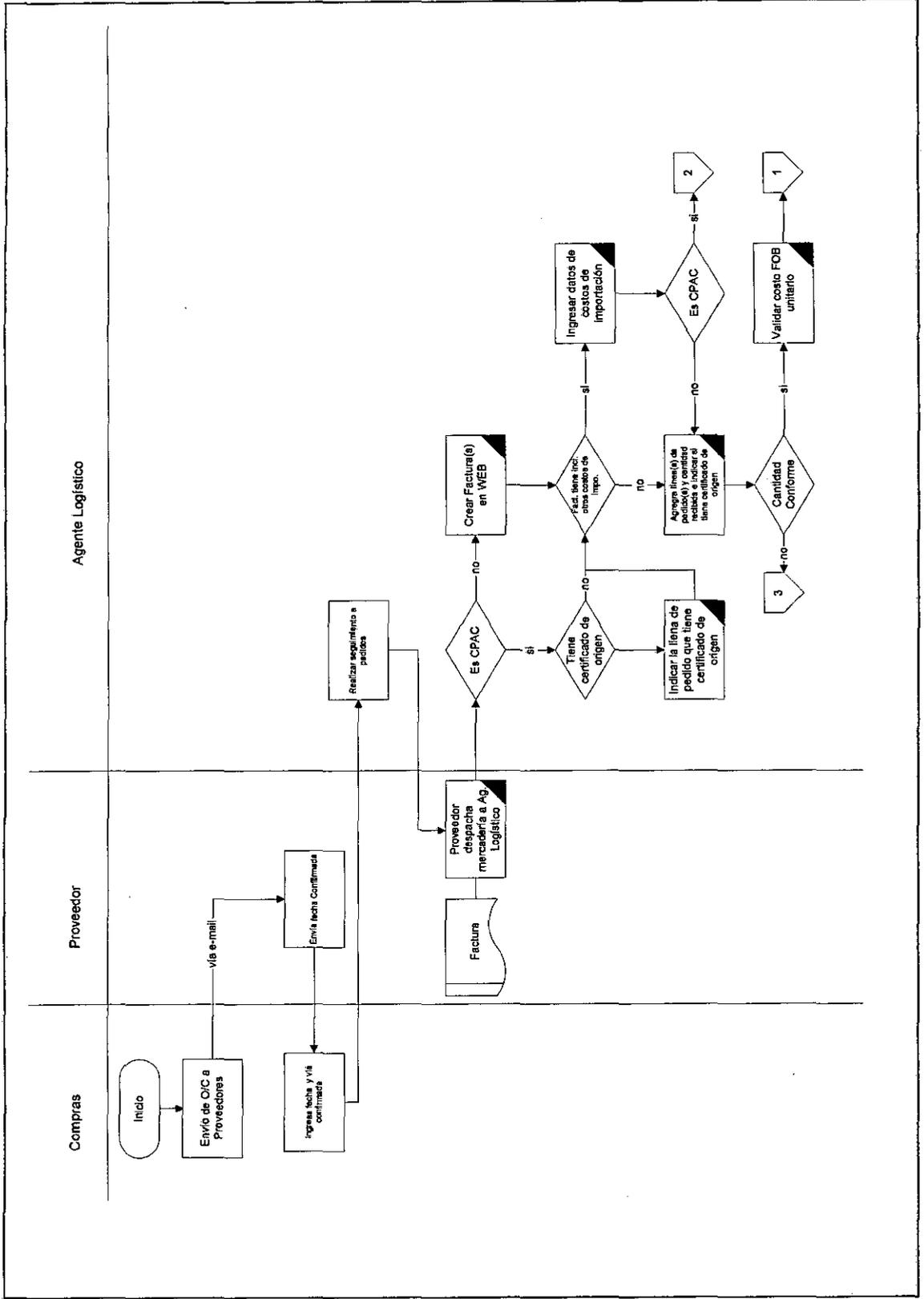
Tarea (6-17)	Responsable: Agente Logístico	Área:	Entradas	Salidas	Recursos
(8) Indicar la línea de pedido que tiene certificado de origen <ul style="list-style-type: none"> • Indicar mediante check box, si el despacho de mercadería que representa la posición del pedido dentro de la factura, lleva certificado de origen. <i>Continúa con la tarea # 10</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de origen 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador de Certificado de Origen en línea de pedido. 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB
(9) Crear Factura(s) en WEB <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a Modulo de "Facturas". • Ingresar datos de cabecera de Factura (número, fecha, monto, y moneda), Fecha y hora de recojo de la Mercadería. • Indicar si factura tiene otros costos. <i>Continúa con la tarea # 10</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Documento Factura 	<ul style="list-style-type: none"> • Cabecera de Factura 	<ul style="list-style-type: none"> • Factura • WEB
(10) Factura tiene incluido costos de importación Condición: <ul style="list-style-type: none"> • Si incluye costos de importación, <i>Continúa tarea # 11</i> <ul style="list-style-type: none"> • No incluye costos de importación, <i>Continúa tarea # 13</i>			<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Factura

Tarea (6-17)	Responsable: Agente Logístico	Área:	Entradas	Salidas	Recursos
<p>(11) Ingresar datos de costos de importación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montos de otros costos. Estos pueden ser Flete y otros costos de importación. • Solo deberá de ingresar los costos sin número de documento, ni fecha del mismo. • Este se totalizará junto con los otros costos del mismo rubro en la Entrega Entrante. <p><i>Continúa tarea # 12</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> • Factura con costos de importación incluidos 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Factura
<p>(12) Es CPAC</p> <p>Condición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es CPAC <p><i>Continúa tarea # 20</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • No es CPAC <p><i>Continúa tarea # 13</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> • Factura FOB de CPAC • Mercadería 	<ul style="list-style-type: none"> • Listado por Facturas 	<ul style="list-style-type: none"> • SAP • BPCS • WEB
<p>(13) Agregar línea(s) de pedido(s) y cantidad recibida e indicar si tiene certificado de origen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicar número de pedido y posición. Además deberá de ingresarse la cantidad de unidades recibidas y si es que lleva certificado de origen. • Con el ingreso de la cantidad se realizará una validación para que no sobrepase el porcentaje de exceso <p><i>Continúe tarea #14</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> • Factura FOB • Mercadería 	<ul style="list-style-type: none"> • Línea de pedido validada con indicador de certificado de origen. 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS
<p>(14) Cantidad conforme</p> <p>Condición:</p>					<ul style="list-style-type: none"> • WEB

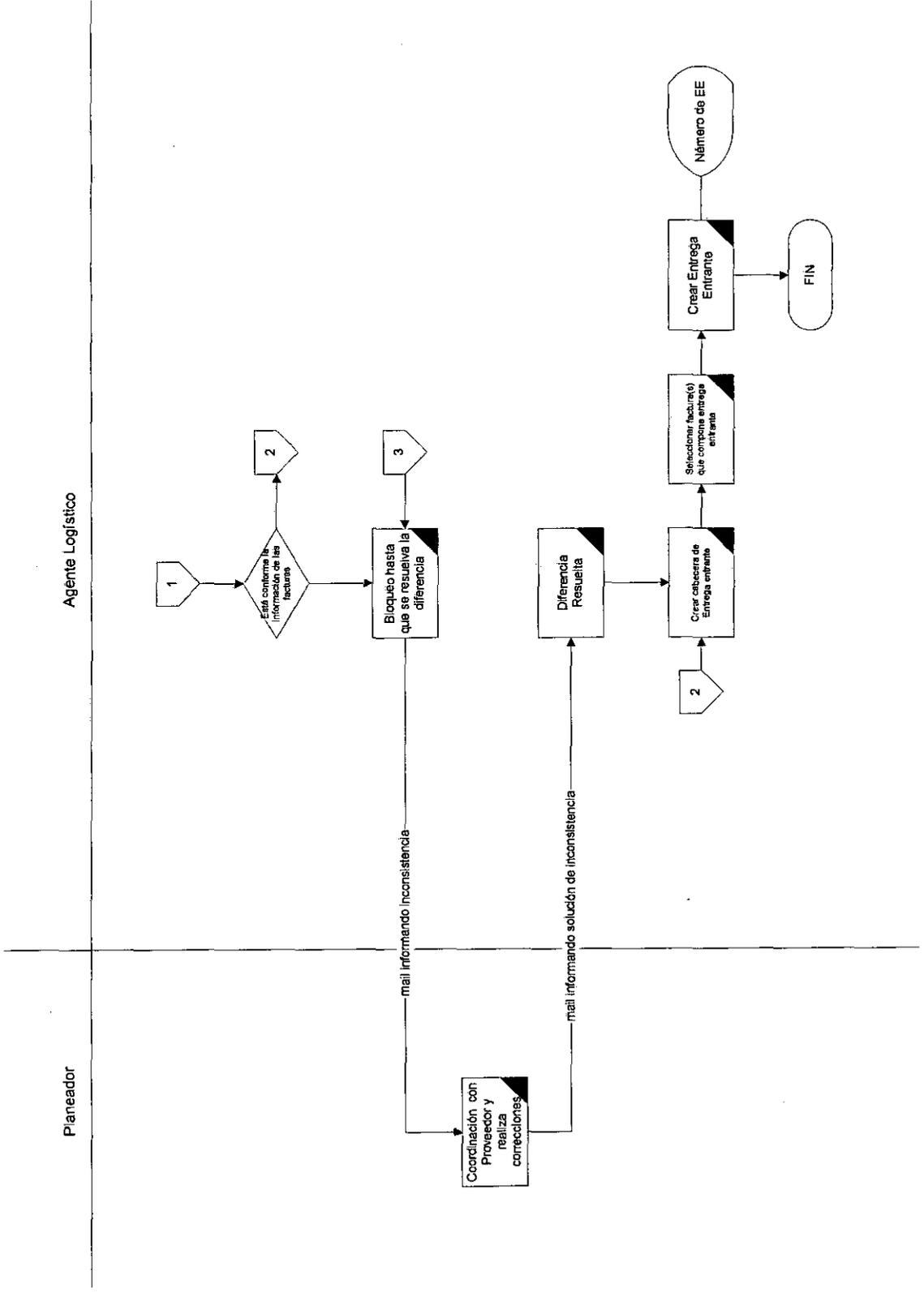
Tarea (6-17)	Responsable: Agente Logístico	Area:	Entradas	Salidas	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> Al realizar el bloqueo, automáticamente deberá de enviarse un e-mail al Planeador que creó el Pedido. <p>Continúa <i>tarea # 18</i></p>					
<p>(18) Coordinación con Proveedor y realiza correcciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar coordinaciones con Proveedor para solucionar inconsistencias Concluidas las coordinaciones y/o las correcciones pertinentes, desbloqueará la línea de pedido a través de la WEB. Sólo el Planeador puede desbloquear la línea de pedido que se encuentre bloqueada y que haya sido creada por él mismo. Al desbloquear la línea se envía un correo automáticamente al Agente Logístico, informándole el desbloqueo. <p>Continúe <i>tarea # 19</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> Factura Mercadería 	<ul style="list-style-type: none"> E-mail 	<ul style="list-style-type: none"> Factura WEB
Tarea (19-22)	Responsable: Agente Logístico	Area:	Entradas	Salidas	Recursos
<p>(19) Diferencia Resuelta</p> <ul style="list-style-type: none"> La diferencia por la que ha sido bloqueada la línea de pedido, ha sido resuelta, Recibe mail informándole el desbloqueo de la línea por la que deberá de continuar con la creación de la factura. <p>Continúe <i>tarea #20</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> E-mail Factura Mercadería 		<ul style="list-style-type: none"> WEB

Tarea (6-17)	Responsable: Agente Logístico	Área:	Entradas	Salidas	Recursos
<p>(20) Crear cabecera de Entrega entrante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la opción "Creación de Entrega Entrante". • Crear la cabecera de la Entrega Entrante, ingresando la Fecha de partida de carga, cantidad de bultos, volumen y su unidad de medida, peso y su unidad de medida, vía, código de packing list, y B/L.. <p>Continúa tarea # 21</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de Salida de Carga • Cantidad de Bultos • Volumen • Peso • Vía • Packing List • B/L • Unidades de Medida 	<ul style="list-style-type: none"> • Cabecera de Entrega Entrante 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS
<p>(21) Seleccionar factura(s) que compone entrega entrante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá de seleccionarse la(s) factura(s) que compondrán la Entrega Entrante o Packing List. • Estas facturas, que han sido ya registradas en la WEB, deberán de agregarse por el número de factura. <p>Continúe tarea # 22</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Listado de Facturas que conforman Packing List 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega Entrante 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS
<p>(22) Crear Entrega Entrante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al concluir con la selección de facturas que compone la Entrega Entrante y con la creación de la cabecera de la misma • Confirmar los datos que compondrán la Entrega Entrante. • Grabar Entrega Entrante <p>Fin de sub. Proceso</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Cabecera de EE 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Entrega Entrante 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS

Seguimiento del pedido por Extranet



Seguimiento del pedido por Extranet (Continua)



Sub Proceso 2: Seguimiento de Entrega Entrante por extranet

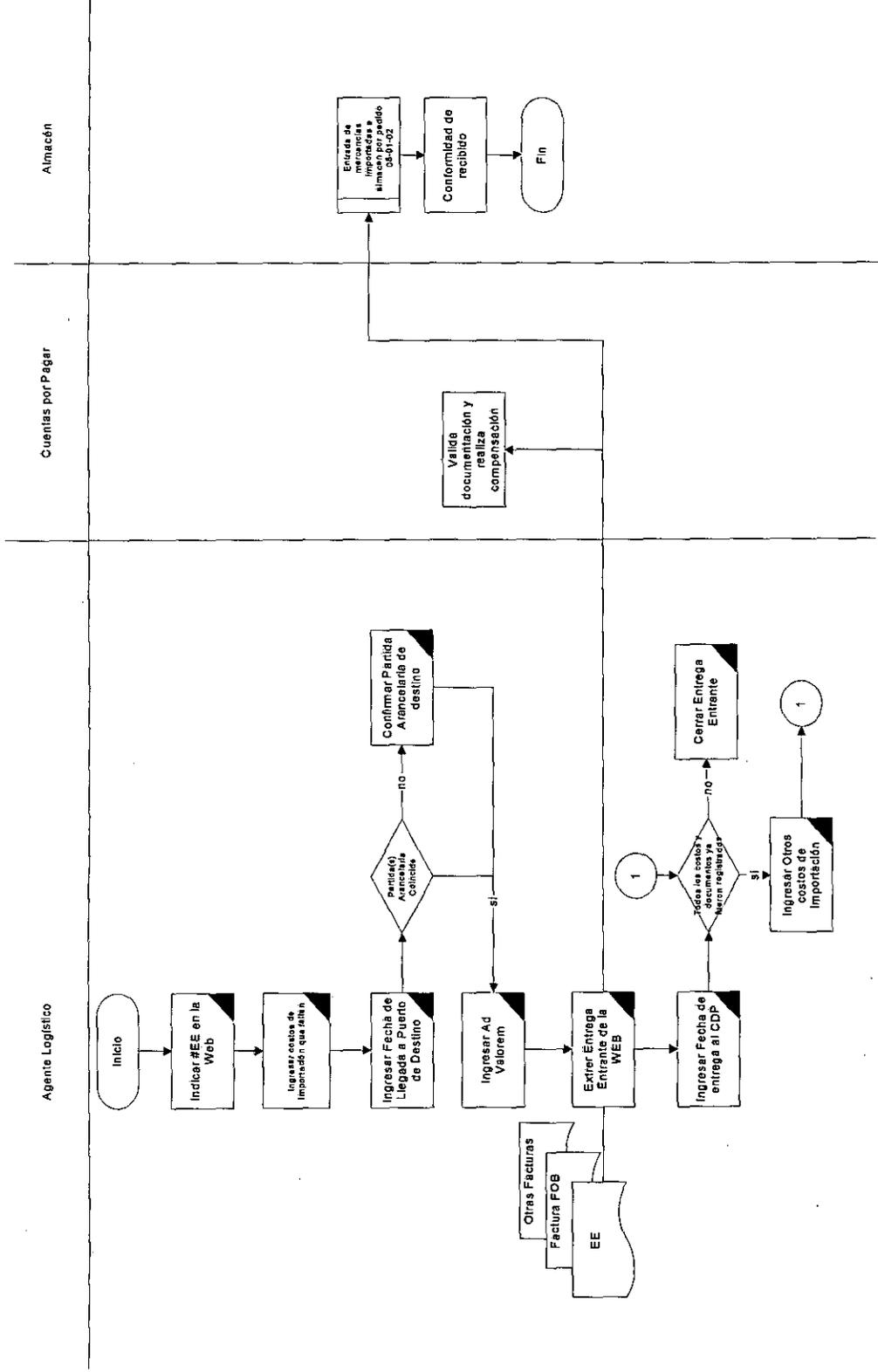
Tarea (M-I)	Responsable Ag. Logístico	Area: Logística	Entradas	Salidas	Recursos
1 Indicar #EE en la WEB <ul style="list-style-type: none"> Al ingresar contraseña seleccionar en el menú "Seguimiento de Entregas Entrantes" Ingresar el número de entrega entrante a actualizar. Continúa <i>tarea #2</i> .			<ul style="list-style-type: none"> Usuario y Contraseña Número de entrega entrante 	<ul style="list-style-type: none"> Entrega Entrante 	<ul style="list-style-type: none"> WEB SAP BPCS
2 Ingresar costos de la importación que falten <ul style="list-style-type: none"> Se deberá ingresar los costos reales o estimados de la importación. Continúa <i>tarea #3</i>			<ul style="list-style-type: none"> Facturas, Documentos contables. 	<ul style="list-style-type: none"> Costos de importación en WEB 	<ul style="list-style-type: none"> WEB Facturas
3 Ingresar fecha de llegada a Puerto de Destino <ul style="list-style-type: none"> Es la fecha en que la Mercadería llega al puerto de destino. Esta se formará parte de la cabecera de la entrega entrante. Continúa <i>tarea #4</i>			<ul style="list-style-type: none"> Mercadería 	<ul style="list-style-type: none"> Fecha de llegada de la mercadería al puerto de destino 	<ul style="list-style-type: none"> WEB
4 Partida(s) arancelaria coincide <ul style="list-style-type: none"> La partida arancelaria asignado a ese producto coincide con el Real. Condición <ul style="list-style-type: none"> Si Coincide Continúa <i>tarea #6</i> No Coincide Continúa <i>tarea # 5</i>					
5 Confirmar Partida Arancelaria de Destino <ul style="list-style-type: none"> Indicar el Número de Partida real, impuesto por la aduana del puerto de destino. Numero de partida y tasa a aplicar. Continúa <i>tarea # 6</i>			<ul style="list-style-type: none"> Partida Arancelaria Tasa 	<ul style="list-style-type: none"> Línea de Pedido con Partida arancelaria según puerto de destino 	<ul style="list-style-type: none"> WEB Ad Valorem

Tarea (#1-11)	Responsable Ag. Logístico	Area: Logística	Entradas	Salidas	Recursos
6 Ingresar Ad Valorem <ul style="list-style-type: none"> • Registrar los datos del Ad Valorem (número de documento, fecha, y monto) • El monto debe de coincidir con el calculado por la WEB Continúa <i>tarea # 7</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Ad Valorem 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos de documento Ad Valorem • Costo de Ad Valorem Real 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB
7 Extraer Entrega Entrante de la WEB <ul style="list-style-type: none"> • Extraer EE para imprimirla y adjuntarla con la mercadería para entregarla al almacén. Continúa <i>tarea # 8, 12 y 13</i>				<ul style="list-style-type: none"> • Entrega Entrante 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB
8 Ingresar Fecha de entrega al CDP <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar fecha en que la Entrega Entrante o Packing List es entregado al almacén de destino. Continúa <i>tarea # 9</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Mercadería Ingresa a almacén 	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de Entrada a almacén 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB
9 Todos los costos y documentos ya fueron registrados <ul style="list-style-type: none"> • Toda la documentación ya fue recopilada, y todos los costos de importación ya fueron registrados Condición <ul style="list-style-type: none"> • Si hay mas costos y documentos pendientes Continúa <i>tarea # 10</i> <ul style="list-style-type: none"> • No hay mas costos y documentos pendientes Continúa <i>tarea #11</i>					<ul style="list-style-type: none"> • WEB

Tarea (12)	Responsable: Cuentas por Pagar	Area: Comercio Exterior	Entradas	Salidas	Recursos
12	Valida documentación y realiza compensación				
	<ul style="list-style-type: none"> • Recibe las facturas y documentación de la importación. • Valida los documentos recibidos y realiza la compensación de los costos de la importación 		<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Documentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Compensación 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS

Tarea (13-14)	Responsable: Almacén	Area:	Entradas	Salidas	Recursos
13	Entrada de mercancías importadas a almacén por pedido. (08-01-02-00)				
	<ul style="list-style-type: none"> • La Mercadería ingresa a almacén y sigue proceso establecido • Valida los documentos recibidos y realiza la compensación de los costos de la importación <p>Continúe tarea # 8</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Documentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Compensación 	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • SAP • BPCS
14	Conformidad de recibido				
	<ul style="list-style-type: none"> • La Mercadería ha sido recibida correctamente en el almacén, ya es liberada y ya es ubicada en almacén. <p>Fin del Subproceso</p>				<ul style="list-style-type: none"> • SAP • BPCS

Sub Proceso 2: Seguimiento de Entrega Entrante por extranet



4.12. DEFINICION DE TERMIMOS

Denominación	Definición
Acreedor	Código que representa al Proveedor
Ad valorem	Gravamen Arancelario a que están afectadas las mercancías en el Arancel Aduanero, cuya aplicación se hace tomando como base impositiva el valor aduanero o el valor CIF de las mercancías.
Arte	Arte del Material
B/L	Bill of Lading (Conocimiento de Embarque).
Cant. Orig. (Cantidad Original)	Cantidad originalmente pedida
CIF (coste seguro y flete)	El vendedor ha de pagar los costes, el flete y el seguro, necesarios para hacer llegar la mercancía al puerto de destino convenido, lo que incluye todos los gastos de exportación, despacho aduanero incluido.
Código	Código del material
Descripción	Denominación del material
Doc. Compra	Número de pedido
EXC (Excepciones)	Mensaje en código: (7:Operación vencida, 10: Adelantar operación, 15: (Desplazar / postergar operación, 20: Anular)
Fecha Confirmada.	Fecha que confirma el proveedor en entregar la mercadería al Agente Logístico
Fecha de Contabilizado	Fecha en la que la mercadería se contabiliza
Fecha de embarque	Fecha de embarque
Fecha de Entrega	Fecha en la que la mercadería será entregada al Centro de destino

Fecha de entrega real	Fecha que el proveedor entrega mercadería al Agente Logístico
Fecha de llegada de carga	Fecha de llegada a Puerto
Fecha de Pedido	Fecha de creación del pedido por el planeador
Fecha E. Ent.	Fecha de creación del número de entrega entrante.
Fecha Reprog.	Fecha que el sistema calcula sobre la base de la fecha confirmada, en requerir la mercadería en el almacén.
Fecha requerida	Fecha en la que se requiere que la mercadería sea entregada al proveedor.
FOB	"Franco a bordo" significa que el vendedor realiza la entrega cuando la mercancía sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador debe soportar todos los costes y riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde aquel punto
Incoterm	Son aquellos términos que definen claramente cuales son las obligaciones reciprocas entre compradores y vendedores, dentro de un contrato internacional
Ingreso a almacén	Ingreso a Almacén
Ingreso a libre disponibilidad	Mercadería Disponible (Ya paso por controles de calidad, etc.)
Packing List	Documento Comercial que tiene por objeto detallar el contenido de las mercancías que contiene cada bulto. Se debe usar, de preferencia, cuando se trate de bultos con mercancía surtida.
País de destino(exportación)	País de destino es aquel conocido en el momento del despacho como el último país en que los bienes serán entregados.

Pais de origen (importación)	El país de origen es aquel en que se cultivaron los productos agrícolas, se extrajeron los minerales y se fabricaron los artículos manufacturados total o parcialmente, en este último caso el país de origen es el que ha completado la última fase del proceso de fabricación para que el producto adopte su forma final
Partidas Arancelarias	Unidades en que se divide la Nomenclatura del Sistema Armonizado en donde se clasifican grupos de mercancías y que se identifican por 4 dígitos
Plano	Plano del material
Pos. (Posición)	Número de posición dentro del pedido
Proveedor	Proveedor
UN	Unidad de medida
V. (Vía de entrada)	Vía (marítima, bimodal, terrestre o aérea) por la que la mercadería viaja al país de destino

4.13 TABLAS

<u>Clase de documento SAP</u>	<u>Descripción</u>
K3	Fletes de Importación
K4	Seguros de importación
K5	Servicios de inspección
K6	Comisión del agente de aduana
K7	Otros costos de importación
K8	DTA (Sólo en México)
K2	Provisión de derechos de aduana

ESTRUCTURA DE TABLAS DE INTERFACE

TABLA

CENTRO

Código de Centro

char 4

Descripción	char 30	
Id. Proveedor	char 10	
Sistema	char 1	S(SAP), B(BPCS)
fecha actualización	char 8	
PLANEADORES		
Planeador	char 3	
Descripción	char 30	
fecha actualización	char 8	
AGENTE LOGISTICO		
Código Agente Logística	char 10	
Centro abastecido	char 4	
Descripción Agente	char 30	
Fecha Actualización	char 8	
Hora Actualización	char 8	
PROVEEDORES		
Código Proveedor	char 10	
Centro	char 4	
Descripción	char 30	
RUC	char 11	
email	char 50	
Fecha Actualización	char 8	
Hora Actualización	char 8	
REPLICA DE PEDIDOS		
CABECERA		
Centro Abastecedor	char 4	Un Tercero esta en blanco
Centro Abastecido	char 4	
Sistema Origen	char 1	S(SAP), B(BPCS)
Sistema Destino	char 1	S(SAP), B(BPCS)
Código Agente Logística	char 10	
Grupo de Compras	char 3	
Código Proveedor	char 10	
Descripción Proveedor	char 30	
Clase de Pedido	char 2	
País de origen	char 2	
Vía de Entrada	char 1	
Status de Proceso	Char 1	Activo / cerrado

DETALLE

Pedido	char 10		
Posición	char 5		
Material SAP	char 18		
Material BPCS	char 15		
Descripción Material	char 30		
Unidad de Medida	char 3		
Cantidad Pendiente	char 15	5 decimales	
Código de Moneda	char 3		
Precio FOB	char 15	5 decimales	
Fecha Requerida	char 8		
Fecha Confirmada	char 8		
Fecha de Entrega Real	char 8		
Fecha de Entrega	char 8		
Doc.Comercio exterior	char 20		
Plano	char 15		
Arte	char 15		
Status planeamiento	char 2		
Cantidad bloqueada	char 15	5 decimales	
Excepciones	char 2		
Grupo tecnológico	char 3		
Grupo de articulo	char 9		
Marca	char 2		
Partida Arancelaria	char 17	marc-stawn	
Partida Arancelaria Real	char 17		WEB
Factor partida arancelaria	char 9	7 decimales	
Factor partida arancelaria Real	char 9		WEB
Incoterm	char 3	lfm1-inco1	
Planeador	char 3		
Certificado de Origen	Char 2	SI/NO	WEB
Porcentaje de exceso	Char 4	2 decimales	
Fecha Actualización	char 8		
Hora Actualización	char 8		
Status de Proceso	Char 1	Activo / cerrado	

REPLICA DE PACKING LIST - ENTREGA ENTRANTE

CABECERA

Nro. Packing List	char 20	
Nro. Entrega Entrante SAP	char 10	
Código Planeador	char 3	
Fecha Entrega Real	char 8	
Código Proveedor	char 10	
Código Embarcador	char 10	
Código Agente Logística	char 10	
Cantidad de Bultos	char 5	
Numero de B/L doc.embarque	char 20	
Fecha de Embarque	char 8	
Fecha de Almacenaje	char 8	
Peso Total	char 15	5 decimales
Unidad de Peso	char 3	
Código de Moneda	char 3	
Importe FOB	char 15	5 decimales
Código Vía de Entrada	char 1	
Descripción de la Nave	char 30	
País de origen	char 2	
Fecha Actualización	char 8	
Hora Actualización	char 8	
Status de Proceso	Char 1	Blanco/Procesado/Error
Comentario de Error	Char 40	En caso de Error

DETALLE

Nro. Packing List	char 20	
Nro. Documento de Compras	char 10	
Pos. Documento de Compras	char 5	
Código de Producto SAP	char 18	
Código de Producto BPCS	char 15	
Unidad de Medida	char 3	
Cantidad embarcada	char 15	5 decimales
Código de Moneda	char 3	
Importe FOB	char 15	5 decimales
Fecha última modificación	char 8	
Hora en que se efectuó la última modificación	char 6	
Fecha de creación	char 8	
Hora de creación	char 6	

Número de documento comercial	char 10	
Posición del documento de ventas	char 6	
Status de Proceso	Char 1	Blanco/Procesado/Error
Comentario de Error	Char 40	En caso de Error

REPLICA DE DESPACHOS - FACTURA DE EXPORTACION

CABECERA

Factura SAP	char 10	VBELN
Centro Abastecedor	char 4	
Centro Abastecido	char 4	
Sistema Origen (SAP(S)/BPCS(B))	char 1	
Sistema Destino (SAP(S)/BPCS(B))	char 1	
Pedido de exportación	char 10	
Entrega de Salida	char 10	
Solicitante	char 10	
Destinatario de la factura	char 10	
Responsable de Pago	char 10	
Destinatario Mercancía	char 10	
Numero Comercio Exterior	char 10	EXNUM
Fecha de factura	char 8	FKART
Modo de transporte	char 1	EXPVZ
Numero de documento de referencia	char 16	XBLNR
Moneda del Documento	char 3	WAERK
Denominaciones	char 40	TEXT1
Denominaciones	char 40	TEXT2
Denominaciones	char 40	TEXT2

DETALLE

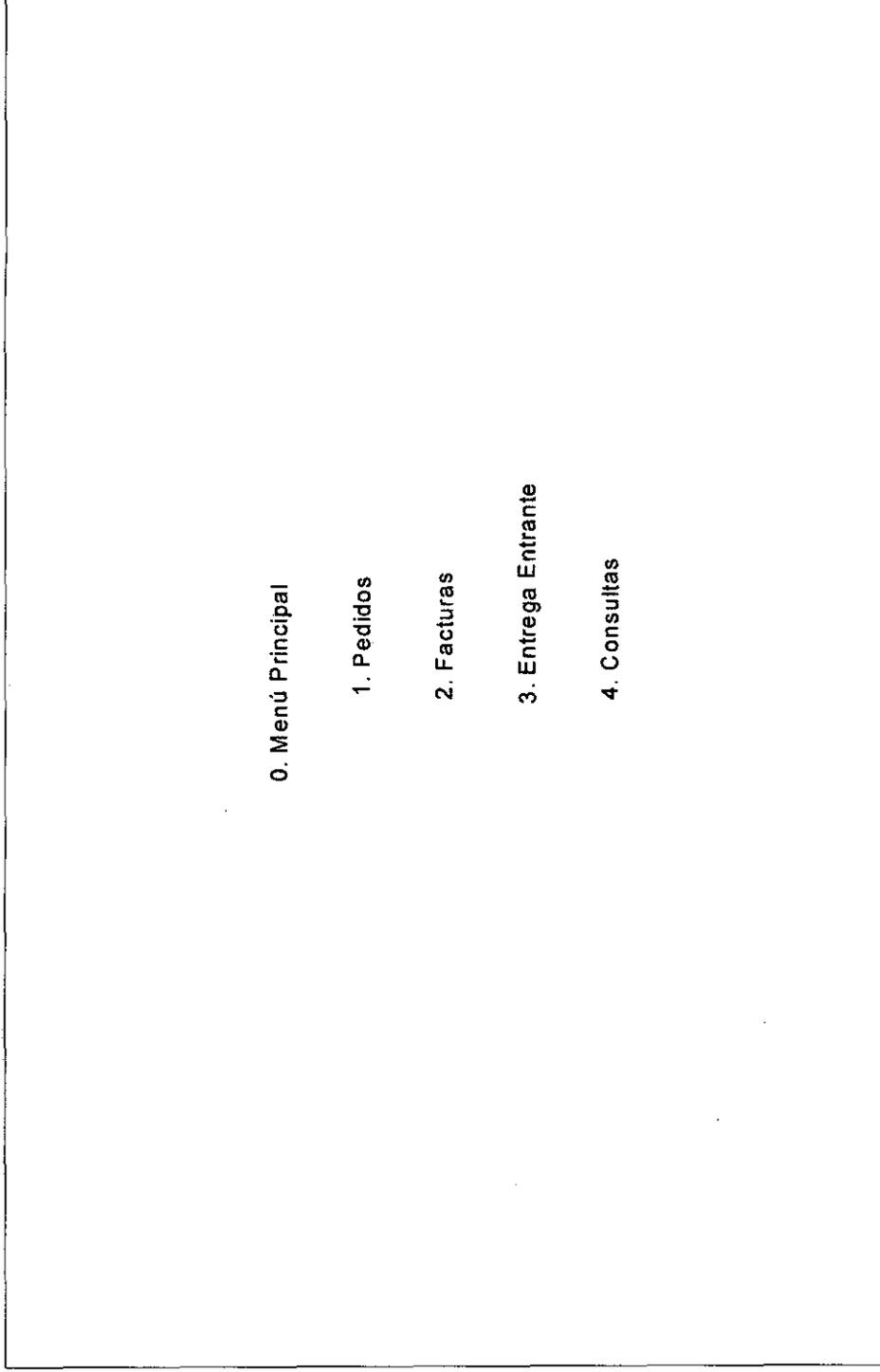
Posición	char 5	
Material SAP	char 18	
Material BPCS	char 15	
Cantidad facturada	char 13	3 decimales
Unidad de medida	char 3	
Fecha de Precio	char 8	
Fecha de Prestación del Servicio	char 8	
Peso Bruto	char 15	3
Unidad de Peso	char 3	
Volumen	char 15	3
Unidad de Volumen	char 3	
Centro Suministrador	char 4	
Almacén	char 4	

Documento Venta	char 10	
Posición	char 5	
Documento Modelo	char 10	
Posición	char 5	
Partida Arancelaria	char 17	STAWN
Factor partida arancelaria	char 10	9

COSTO DE IMPORTACION

Nro Packing List	char 20	
identificador	char 2	k1, k2, ...
Descripción	char 40	
Importe Real	char 15	3 decimales
Importe Estimado	char 15	3 decimales
Unidad Monetaria	char 3	
Fecha Contabilización	char 8	
Fecha Registro	char 8	

4.14. PROTOTIPOS DE PANTALLAS



1. Pedidos

Reporte de líneas de Pedidos

Seguimiento de líneas de Pedidos

Reporte de líneas de Pedidos

* Criterio de búsqueda para pedidos

Proveedor	Código	Descripción
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Producto	Código	Descripción
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Num. Pedido	<input type="text"/>	
Num. Factura	<input type="text"/>	
Planeador	<input type="text"/>	
Pais de Proveedor	<input type="text"/>	
Centro	Origen	Destino
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mensajes	<input type="text" value="Exc 7 - Operación Vencida"/>	
Grupo Artículo	<input type="text"/>	
Grupo Tecnológico	<input type="text"/>	
Fechas confirmadas	Fecha Inicial	Fecha Final
	<input type="text" value="dd"/> <input type="text" value="mm"/> <input type="text" value="aa"/>	<input type="text" value="dd"/> <input type="text" value="mm"/> <input type="text" value="aa"/>

Exportar a Excel

Cerrar

Nuevo Comentario para líneas de pedido

Pedido **100038037**

Se modificará a todas la líneas del pedido

Posición: 10 Descripción: Excipiente 1157

Posición: 10, 20, 30

El pedido se encuentra en el puerto de origen.

Grabar

Cerrar

Nota: Los datos de Fecha confirmada y vía sólo podrán ser modificados una vez, sin embargo el comentario podrá ser modificado varias veces

Seguimiento de Pedidos

Pedido: 1033565454



Confirmar los seleccionados

Ingresar comentarios

Seleccionar todas

<input type="checkbox"/>	Posición	Código Producto	Descripción	Plano	Arte	Unidades	Fecha Requerida	Fecha Confirmada	Vía
<input checked="" type="checkbox"/>	10	1234556	Perfume 1	A		20030201	20030201		Ver Comentarios
<input checked="" type="checkbox"/>	20	4513744	Crema 2	B		20030201	20030201		Ver Comentarios
<input checked="" type="checkbox"/>	30	7456454	Lapiz 2	C		20030201	20030201		Ver Comentarios
<input type="checkbox"/>	40	4513744	Reloj 1	S		20030201	20030201		Ver Comentarios
<input type="checkbox"/>	60	4513744	Reloj 2	Z		20030201	20030201		Ver Comentarios

Cerrar

Consultar Comentarios para línea de pedido

Pedido **100038037**

Posición: 10

Descripción: Excipiente 1157

Juan Pérez	23/03/2003	El proveedor confirmó la fecha del pedido.
Juan Pérez	24/03/2003	El pedido se encuentra en el puerto de origen.
Juan Pérez	25/03/2003	El pedido se encuentra en el puerto de destino.

Cerrar

**Nota: Sólo el planeador desbloquea
y sólo puede desbloques sus líneas
de pedido creadas.**

Consulta de Diferencias

<i>Acreedor</i>	<i>Proveedor</i>	<i>Código</i>	<i>Doc. Comprador</i>	
10000011	Americol Corporation	1000770	1000003807	<input type="button" value="Desbloquear"/>
10000011	Americol Corporation	1000770	1000003807	<input type="button" value="Desbloquear"/>

2. Facturas

Crear Factura: —————→ Terceros

Actualizar Factura:

Ingresar Facturas: Terceros

Num. Factura

Proveedor



Fecha emisión

Fecha y Hora de recojo

Moneda

Total

Precio FOB

FLETE:

Otros costos

Pedido

Posición



Doc. Comp	Pos	Descripción	Cant.	Precio	PA de Origen	Cantidad confirmada	Total	Certificado Origen	
<input type="checkbox"/>	7454654	10	Activo 1912	1	5.5	1234	<input type="text" value="1"/>	1234	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	7454654	20	Activo 1912	1	5.5		<input type="text" value="1"/>	1234	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	7454654	30	Activo 1912	1	5.5		<input type="text" value="1"/>	1234	<input checked="" type="checkbox"/>



Actualizar Facturas

Num. Factura



Moneda

Fecha y Hora de Recojo

Precio FOB

Otros costos

FLETE:

Pedido Posición

Pos	Descripción	Cant.	Precio	Doc. Comp	PA de Origen	Cantidad confirmada	Certificado Origen
10	Activo 1912	1	5.5	7454654	1234	1	<input type="checkbox"/>
20	Activo 1912	1	5.5	7454654		1	<input type="checkbox"/>
30	Activo 1912	1	5.5	7454654		1	<input checked="" type="checkbox"/>

Crear Entrega Entrante

Packing List	<input type="text"/>	Nro B/L	<input type="text"/>	
Fecha de Partida de Carga	<input type="text"/>	Volúmen	<input type="text"/>	Unidades <input type="text" value="1"/>
Cant. de Bultos	<input type="text"/>	Peso:	<input type="text"/>	Unidades <input type="text" value="1"/>
Via	<input type="text" value="1"/>			

Num. Factura	<input type="text" value="12345457"/>	<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
--------------	---------------------------------------	--	---

	Número Factura	Fecha de Recojo	Monto FOB	Flete	
<input type="checkbox"/>	100123411	05-05-2003	1500	1500	▲
<input type="checkbox"/>	145789871	05-05-2003			
<input type="checkbox"/>	745666441				
<input type="checkbox"/>	123401111				
<input type="checkbox"/>	012300001				

<input type="button" value="Comentario"/>	<input type="button" value="Grabar EE"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>
---	--	---

3. Entrega Entrante

Crear Entrega Entrante

Seguimiento de Entrega Entrante

Actualización de Líneas de EE

Entrega Entrante:Preliquidación

Nro. Entrega Entrante:  Via Status

Fecha Entrada a Puerto Fecha Entrada Almacén

	Fecha	Número de Documento	Moneda	Importe Real	Importe Estimado	Código Proveedor
FOB:			USOS	4,300		
FLETE:	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					
Seguro de Importación:	<input type="text"/>					
Com. Ag. Aduana:	<input type="text"/>					
Ad Valorem:	<input type="text"/>					
Otros Costos:	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					

EE: Ad Valorem

Nro. Entrega Entrante:



FOB Total 40
 Flete Total 100
 Seguro Total 30

Pos	Descripción	Cant.	Precio	FOB	%Flete	Doc. Comp	PA de Origen	Cantidad confirmada	Partida Arancelaria Destino Confirmado	TASA
10	Activo 1912	2	10	20	50	7454654	1234	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	Activo 1912	3	5	15	15	7454654	1234	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	Activo 1912	5	1	5	5	7454654	1234	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

TOTAL 40

Grabar

Cerrar

Comentarios para Entrega Entrante

Nro Entrega Entrante

Comentario

Añadir

Lista de comentarios

23/03/2003 El proveedor confirmó la fecha del pedido.
24/03/2003 Hubieron problemas de mal tiempo en la travesía. (No hubo retrasos)
25/03/2003 El pedido se encuentra en el puerto de destino.

Cerrar

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ❖ La Gestión debe comenzar desde el mercado, con datos reales (Sistemas Pull) y no se debe permitir errores en las previsiones de la demanda, ya que se amplifican a medida que retrocedemos en la Cadena de Suministro, a causa de los retrasos temporales, de la existencia de lotes económicos de producción y de la política comercial de promociones.
- ❖ La Cadena de Suministros Agil, se impone en muchos sectores convirtiendo la variable tiempo en la más importante de la Logística.
- ❖ La Innovación tanto de los Sistemas de Producción como de la Logística mejora los costos y la calidad del servicio. Asimismo hace partícipe al usuario final de la gestión, implicándolos en cada momento con la evolución de sus solicitudes comerciales.
- ❖ Mejora la comunicación entre los usuarios finales y los gestores de la Compra de Suministros, lo que permite a ambas partes estar más informados del estado de la Gestión Comercial.

- ❖ Simplifica los documentos y disminuye el tiempo para obtener un producto.
- ❖ Facilita la toma de decisiones de los Directivos, minimiza los errores y les hace más conscientes de las responsabilidades que asumen.

RECOMENDACIONES

- ❖ La Cadena de Suministro debe responder en tiempo real a la demanda comprando, fabricando y distribuyendo lo que sea necesario en el momento oportuno.
- ❖ Se debe reducir el tiempo total de la Cadena de Suministro (Inventarios, Procesos y Transporte) para conseguir ventajas competitivas en la Empresa.
- ❖ La empresa debe contar con Sistemas Organizados, innovando los Sistemas de Gestión Productivo y Logístico, a fin de maximizar sus beneficios.

GLOSARIO DE TERMINOS

Acreeedor	: Código que representa al Proveedor .
Ad valorem	: Gravamen Arancelario a que están afectadas las mercancías en el Arancel Aduanero, cuya aplicación se hace tomando como base impositiva el valor aduanero o el valor CIF de las mercancías.
Arte	: Arte del Material
B/L	: Bill of Lading (Conocimiento de Embarque).
Cant. Orig. (Cantidad Original)	: Cantidad originalmente pedida
CIF (coste seguro y flete)	: El vendedor ha de pagar los costes, el flete y el seguro, necesarios para hacer llegar la mercancía al puerto de destino convenido, lo que incluye todos los gastos de exportación, despacho aduanero incluido.
Código	: Código del material
Descripción	: Denominación del material

- Doc. Compra** : Número de pedido
- EXC (Excepciones)** : Mensaje en código: (7:Operación vencida, 10: Adelantar operación, 15: (Desplazar / postergar operación, 20: Anular)
- Fecha Confirmada.** : Fecha que confirma el proveedor en entregar la mercadería al Agente Logístico
- Fecha de Contabilizado** : Fecha en la que la mercadería se contabiliza
- Fecha de embarque** : Fecha de embarque
- Fecha de Entrega** : Fecha en la que la mercadería será entregada al Centro de destino
- Fecha de entrega real** : Fecha que el proveedor entrega mercadería al Agente Logístico
- Fecha de llegada de carga** : Fecha de llegada a Puerto
- Fecha de Pedido** : Fecha de creación del pedido por el planeador
- Fecha E. Ent.** : Fecha de creación del número de entrega entrante.
- Fecha Reprog.** : Fecha que el sistema calcula sobre la base de la fecha confirmada, en requerir la mercadería en el almacén.

- Fecha requerida** : Fecha en la que se requiere que la mercadería sea entregada al proveedor.
- FOB** : "Franco a bordo" significa que el vendedor realiza la entrega cuando la mercancía sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador debe soportar todos los costes y riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde aquel punto
- Incoterm** : Son aquellos términos que definen claramente cuales son las obligaciones reciprocas entre compradores y vendedores, dentro de un contrato internacional
- Ingreso a almacén** : Ingreso a Almacén
- Ingreso a libre disponibilidad** : Mercadería Disponible (Ya paso por controles de calidad, etc.)
- Packing List** : Documento Comercial que tiene por objeto detallar el contenido de las mercancías que contiene cada bulto. Se debe usar, de preferencia, cuando se trate de bultos con mercancía surtida.
- País de destino(exportación)** : País de destino es aquel conocido en el momento del despacho como el último país en que los bienes serán entregados.

- País de origen (importación)** : El país de origen es aquel en que se cultivaron los productos agrícolas, se extrajeron los minerales y se fabricaron los artículos manufacturados total o parcialmente, en este último caso el país de origen es el que ha completado la última fase del proceso de fabricación para que el producto adopte su forma final
- Partidas Arancelarias** : Unidades en que se divide la Nomenclatura del Sistema Armonizado en donde se clasifican grupos de mercancías y que se identifican por 4 dígitos
- Plano** : Plano del material
- Pos. (Posición)** : Número de posición dentro del pedido
- Proveedor** : Proveedor
- UN** : Unidad de medida
- V. (Vía de entrada)** : Vía (marítima, bimodal, terrestre o aérea) por la que la mercadería viaja al país de destino

BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez S. ADOOSI: Metodología de análisis y diseño orientada a objetos de sistemas informáticos. Publicación electrónica, ISPJAE, 1991
2. Blanco Encinosa, Lázaro. Sistemas Informáticos - - Tomo 1 y 2 / Lazaro Blanco Encinosa; Ida R. Gutzat Gutzat/ La Habana, 1991
3. Date, C. I.: Introducción a los Sistemas de Base de Datos 5ta edición. Addison Wesley Iberoamericana, 1990
4. Monden, Yasuhiro. El sistema de producción de Toyota. Madrid: CDN Ciencias de la Dirección 1987
5. Seithaml, Valarie A. et al. Calidad total de la gestión de servicios. Madrid. Díaz de Santos, 1999.

Paginas Web

- <http://www.manufacturing.net/scml/>. Febrero 2009
- <http://www.supply-chain.org>. Marzo 2009
- <http://www.stanford.edu/group/sacforum>. Abril 2009

ANEXOS

DEFINICIONES

Gestión Productiva:

Es el conjunto de responsabilidades y de tareas que deben ser satisfechas para que las operaciones de la producción sean realizadas respetando las condiciones de calidad, plazo y costo que se desprenden de los objetivos de la empresa.

Gestión Administrativa:

Es el conjunto de responsabilidades y de tareas que deben ser satisfechas para que las operaciones económico-financieras, de mantenimiento, suministros y recursos humanos sean realizadas respetando las condiciones de calidad, plazo y costo que se desprenden de los objetivos de la empresa.

Gestión Aplicaciones:

Es el conjunto de herramientas del front end que deben ser utilizadas para que las distintas aplicaciones informáticas cumplan su función con calidad, plazo y costo que se desprenden de los objetivos de la empresa.

Gestión Documental

Es un conjunto de herramientas de la propiedad intelectual que deben ser utilizadas para conservar y diseminar la inteligencia aportada por sus

recursos humanos, respetando las condiciones de calidad, plazo y costo que se desprenden de los objetivos de la empresa.

Gestión Informática:

Es el conjunto de herramientas informáticas que deben ser utilizadas para que las distintas aplicaciones cumplan su función con calidad, plazo y costo que se desprenden de los objetivos de la empresa.

Con la implantación de una Intranet en una entidad empresarial, se garantiza que la información sea de interés para los diferentes grupos de usuarios y no se limite solamente a ser una herramienta de trabajo, sino de intercambio de información, basándose en la flexibilidad del diseño y en los mecanismos de búsqueda de información existentes. Además, la información debe ser lo más verídica posible, así como garantizar que los servicios de la misma estén disponibles permanentemente.