

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**LEVANTAMIENTO DE PROCESOS EN LA EMPRESA DELTA
REBOBINAJES CIA LTDA. Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO
PARA EL AREA DE INVENTARIOS.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EMPRESARIAL**

AUTORES:

DIEGO JIMBO GALARZA.

diegojimbo1982@hotmail.com

GALO OSORIO GONGORA.

galoosorio3@hotmail.com

DIRECTOR: ING. JAIME CADENA

jaime.cadena@epn.edu.ec

QUITO, ABRIL 2008

DECLARACIÓN

Nosotros, Diego Jimbo G. y Galo Osorio G. declaramos bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Diego Jimbo G.

Galo Osorio G..

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Diego Jimbo G. y Galo Osorio G. bajo mi supervisión.

Ing. Jaime Cadena
DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por la ayuda concedida para el termino de este proyecto, a mis padres por ser quienes me han enseñado a seguir el buen camino a lo largo de toda mi vida, ya que sin ellos no seria la persona que soy hoy en día. Por todo el apoyo brindado en la culminación de este proyecto, por todos los empujes recibidos por su parte.

Agradezco a mis hermanas por su apoyo moral y amor brindado a lo largo de toda mi vida y en especial en este trabajo.

Agradezco a Delta Rebobinajes Cia. Ltda., por haberme abierto sus puertas para poder desarrollar el presente trabajo. A mi primo Ing. Mack Melchiade G. por su colaboración incondicional, al igual que ha mi tía Lcda.. Alicia Galarza y a todo el personal que colabora dentro de la organización por facilitarme la información requerida para la elaboración del mismo.

Agradezco al Ing. Jaime Cadena por ayudarme cuando se lo necesitaba, para algún consejo o alguna guía en la elaboración de este proyecto.

No quisiera que se me escape ninguna persona es por eso que agradezco a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron para la elaboración del presente trabajo.

Diego Jimbo G.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres Víctor y Raquel, al igual que a mis hermanas Daniela, Fernanda y Gabriela, y a toda mi familia que me apoyaron para la culminación del proyecto por toda su comprensión y amor brindado en la elaboración del mismo. Gracias infinitas.

Diego Jimbo G.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi apoyo y fuerza para la consecución de mis metas, a mi madre, y abuela por ser mis guías y ejemplo a lo largo de mi vida, ya que sin su apoyo no hubiera sido lo que soy. Por su apoyo moral para la elaboración y culminación de este trabajo

Agradezco a mi esposa por su apoyo, colaboración, paciencia y amor brindado a lo largo del desarrollo de la carrera y de este trabajo en particular.

Agradezco a Delta Rebobinajes Cia. Ltda. por permitirme realizar el presente trabajo en sus instalaciones, a mis amigos y familiares que sin su apoyo y ayuda brindada no hubiera sido posible llegar a la culminación de este trabajo.

Agradezco al Ing. Jaime Cadena por compartir su conocimiento, por guiarme en la elaboración de este trabajo, por estar presente siempre para una consulta y un sabio consejo,

Agradezco a mi padre, tíos y primos ya que son ellos un pilar fundamental he importante en la consecución de cada una de mis metas.

No quisiera que se me escape ningún nombre es por eso que agradezco a aquellas personas que de una u otra forma colaboraron para la elaboración del presente.

Galo Osorio G.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi esposa Allison, a mis abuelos, a mi madre, y a mi nena a quien amo y espero con muchas ansias, como un reconocimiento por todo su apoyo y amor brindado en la elaboración del mismo. Gracias por todo.

Galo Osorio G.

INTRODUCCION

La presente Investigación denominada “**LEVANTAMIENTO DE PROCESOS EN LA EMPRESA DELTA REBOBINAJES CIA LTDA. Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA EL AREA DE INVENTARIOS**”, se llevó a cabo en base a que se presentaban muchas falencias al momento de manejar inventarios causando así costos elevados, lo cual no permitía en ocasiones competir en un mercado cada vez con más y mejores estrategias de expansión y crecimiento.

El presente trabajo pretende contribuir con la necesidad de mejoramiento que requiere la empresa en los procesos de un área que son de vital importancia para el funcionamiento de la misma, como lo es Gestión de Inventarios.

Los objetivos que se han definido para esta Investigación son los siguientes:

1. Levantar los procesos en todas las áreas de la organización, para tener mejor conocimiento sobre el giro del negocio, y buscar mejores alternativas tecnológicas que permitan tener un mejor manejo de inventarios.
2. Conocer las distintas actividades que se realizan en la empresa.
3. Analizar los problemas de las áreas críticas.
4. Analizar los problemas críticos del área de inventarios y plantear un programa de mejoramiento continuo.
5. Desarrollar un manual de procesos, que contenga los procesos, normas, procedimientos y los formularios adecuados específicamente para el departamento de compras y el de manejo de bodegas y de esta manera poder proponer mejoras en el área de inventarios.

6. Proponer un programa de capacitación al RRHH en las áreas involucradas, para difundir las ventajas de la utilización del manual de procesos en las actividades a desarrollarse en compras y manejo de bodegas, y con esto evitar discrepancias entre el recurso humano en la ejecución de tareas.
7. Conocer el sistema administrativo MBA (que actualmente tiene la empresa), y proponer alternativas para el mejor manejo de inventarios que permita definir el stock mínimo, el stock máximo y la cantidad a reordenar.
8. Proponer una alternativa que permita mejorar el flujo de inventarios y de esta manera optimizar recursos de la organización.

En cuanto a las hipótesis planteadas y que se pretende demostrar su validez o no, dentro de este estudio, son:

1. El conocimiento de las actividades que se realizan en la empresa, permitirá gestionar a los diferentes departamentos de Delta Rebobinajes Cia. Ltda. de manera eficiente y eficaz.
2. El estudio de las áreas críticas de la organización, permitirá tener una visión más real de lo que ocurre en la organización.
3. El análisis de los problemas críticos en el área de inventarios, ayudará a determinar que procesos necesitan atención inmediata.
4. El elaborar un manual de procesos, permitirá que el personal tenga pleno conocimiento acerca de las actividades a desarrollarse.
5. El proponer una alternativa que permita mejorar el flujo de inventarios, ayudará a optimizar los recursos de la organización.

El aspecto metodológico, que se ha utilizado para el análisis del problema es la metodología de Van Dalen, que consiste en identificar hechos y explicaciones para determinar los elementos pertinentes y no pertinentes, y así poder enunciar el problema.

Gracias a las facilidades brindadas por parte de la empresa se pudo entrevistar a cada una de las personas encargadas de los diferentes departamentos lo que

permitió recolectar la información necesaria para hacer mas simple el trabajo y toma de decisiones.

La estructura del presente trabajo está organizada de la siguiente manera:

El capítulo 1, aborda los antecedentes, evolución histórica, Situación actual, el producto, su comercialización, etc. Además la aplicación de la tecnología para determinar los problemas dentro de los procesos en Delta Rebobinajes Cia Ltda.

El capítulo 2, en cambio se centra en la estructura teórica en base a la cual se va a realizar el presente estudio, contempla los métodos y técnicas a utilizar para el cumplimiento del mismo.

En el capítulo 3, se realiza primero un análisis inicial realizando un levantamiento de información de los procesos actuales de Importaciones, Compras Nacionales, Almacenamiento Importación, Almacenamiento Producto Nacional, Transferencia de Materiales y Control de Inventarios, utilizando diagramas de flujo y análisis de valor agregado.

En base a esta información se procedió a analizar la situación real de los procesos

En el capítulo 4, se empezó por re-diseñar los procesos de tal manera que estos mejoren en bien de la empresa, buscando siempre que los procesos sean más óptimos y eficientes.

Los criterios utilizados para mejorar los procesos fueron la Simplificación, Reducción del tiempo de ciclo del proceso, Lenguaje simple y la Estandarización, y así se obtuvo los nuevos diagramas de flujo y su nuevo análisis de valor agregado, en donde se evidenció que las mejoras propuestas si contribuyen para que los procesos en mención mejoren. Cabe anotar que parte de la mejora es la implantación de indicadores de gestión, que actualmente no existen.

Finalmente se redactan las conclusiones a las que se llegó al terminar el trabajo y las recomendaciones sugeridas para mejorar aún más los procesos mencionados.

INDICE GENERAL

CAPÍTULO I LA EMPRESA: DELTA REBOBINAJES CÍA. LTDA. 16

1.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA DELTA REBOBINAJES CÍA LTDA.	16
1.2. CONCEPTOS ESTRATÉGICOS.	17
1.2.1. MISIÓN.....	17
1.2.2. VISIÓN.....	17
1.2.3. VALORES CORPORATIVOS.....	18
1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.	18
1.4. PRODUCTOS	19
1.5. PROVEEDORES.	21
1.6. CLIENTES	22
1.7. COMPETENCIA.	24
1.8. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.8.1. OBJETIVO GENERAL	25
1.8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
1.9. HIPÓTESIS DE TRABAJO	26
1.10. TEORÍA Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VAN DALEN.	26
1.11. FORMULACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CON LA METODOLOGÍA VAN DALEN.	27

CAPÍTULO II TEORÍA DE PROCESOS E INVENTARIOS 31

2.1 ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS	31
2.1.1 LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS ES:	31
2.1.2 RESPONSABILIDADES DE CADA NIVEL ORGANIZACIONAL EN LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS.	32
2.1.3 LA CADENA DE VALOR	32
2.1.4 MAPA DE PROCESOS	36
2.1.4.1 <i>¿Cuándo utilizar los mapas de proceso?</i>	37
2.1.4.2 <i>Semejanzas entre cadena de valor y mapa de procesos</i>	37
2.1.4.3 <i>Diferencias entre cadena de valor y mapa de procesos.</i>	38
2.1.5 PROCESOS	39
2.1.5.1 <i>Definición</i>	39
2.1.5.2 <i>Enfoque a Procesos</i>	39
2.1.5.3 <i>Elementos de los Procesos</i>	41
2.1.5.4 <i>Representación de los Procesos</i>	42
2.1.5.6 <i>Jerarquía de los Procesos</i>	47
2.1.6 MANUAL DE PROCESOS	56
2.1.6.1 <i>Definición</i>	56
2.1.6.2 <i>Objetivos del Manual</i>	56
2.1.6.3 <i>Características del Manual.</i>	57
2.1.6.4 <i>Estructura del manual</i>	57

2.2 MEJORAMIENTO DE PROCESOS	58
2.2.1 MEJORAMIENTO CONTINUO.....	58
2.2.2 IMPORTANCIA DEL MEJORAMIENTO CONTINUO	59
2.2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MEJORAMIENTO CONTINUO	59
2.2.4 EL PROCESO DE MEJORAMIENTO	60
2.2.5 CRITERIOS PARA MODERNIZAR PROCESOS	64
2.2.6 VALOR AGREGADO	72
2.2.6.1 <i>Definición de Valor Agregado</i>	72
2.2.6.2 <i>Clasificación de las actividades</i>	74
2.2.6.3 <i>Pasos para realizar el análisis del Valor Agregado</i>	75
2.2.6.4 <i>Evaluación del Valor Agregado</i>	77
2.2.6.5 <i>Importancia del Valor Agregado</i>	80
2.3 INDICADORES DE GESTIÓN	81
2.3.1 PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN	82
2.3.2 METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE INDICADORES.....	83
2.3.3 TIPOS DE INDICADORES.....	83
2.3.4 COMPONENTES DE UN INDICADOR.....	84
2.3.5 VENTAJAS QUE TIENE CONTAR CON INDICADORES DE GESTIÓN..	84
2.3.8 CONSTRUCCIÓN DE UN INDICADOR.	86
2.4 DEFINICIÓN DE INVENTARIOS	86
2.4.1 OBJETIVOS DEL INVENTARIO EN RELACIÓN A PROVISIÓN.....	87
2.4.2 OBJETIVOS DE INVENTARIOS EN RELACIÓN A TOMA FÍSICA.....	88
2.4.3 COSTOS DEL INVENTARIO	88
2.4.4 PRM (PROGRAMA DE REQUISICIÓN DE MATERIALES).....	89
2.4.5 COMPORTAMIENTO BÁSICO DE LOS INVENTARIOS	90
2.4.6 STOCK MÍNIMO (Stock de seguridad)	92
2.4.6.1 <i>Definición</i>	92
2.4.6.2 <i>Cálculo del stock mínimo</i>	92
 CAPÍTULO III CADENA DE VALOR Y MAPA DE PROCESOS DE	
DELTA REBOBINAJES CÍA. LTDA.	94
 3.1 DETERMINACIÓN DE LA CADENA DE VALOR	94
3.2 LEVANTAMIENTO Y MAPEO DE LOS PROCESOS	95
3.3 MACROPROCESO ADQUISICIONES DE EQUIPOS Y MATERIALES	95
3.3.1 GESTIÓN DE INVENTARIOS	96
3.4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES	97
3.4.1 IMPORTACIÓN (A.1.1).....	97
3.4.2 COMPRAS NACIONALES.....	99
3.4.3 ALMACENAMIENTO IMPORTACIÓN	100
3.4.4 ALMACENAMIENTO PRODUCTO NACIONAL	101
3.4.5 TRANSFERENCIA DE MATERIALES	102
3.4.6 CONTROL DE INVENTARIOS	103
CAPÍTULO IV DISEÑO DE LOS PROCESOS	104

4.1 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	104
4.1.1 ANTECEDENTES	104
4.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVOS PROCESOS.....	106
4.1.3 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA CANTIDAD A REORDENAR.....	132
4.1.4 ANÁLISIS DEL TRANSPORTE	132
4.1.5 EVALUACIÓN DEL VALOR AGREGADO.....	133
4.2. PROPUESTA DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN	136
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	139
5.1 CONCLUSIONES	139
5.2 RECOMENDACIONES	142

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ORGANIGRAMA DELTA REBOBINAJES.....	4
FIGURA 2: CLASIFICACIÓN DE MERCADO DELTA REBOBINAJES.....	8
FIGURA 3 ANÁLISIS ESQUEMATICO DE UN PROBLEMA.....	13
FIGURA 4 . CADENA DE VALOR.....	19
FIGURA. 5. SISTEMA DE VALOR.....	20
FIGURA 6 DIFERENCIAS ENTRE CADENA DE VALOR Y MAPA DE PROCESOS.....	23
FIGURA 7 ENFOQUE A PROCESOS.....	25
FIGURA 8 ELEMENTOS DE LOS PROCESOS.....	26
FIGURA 9 DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL	29
FIGURA 10 JERARQUÍA DE LOS PROCESOS.....	33
FIGURA 11 EL CICLO PHVA MODIFICADO.....	48
FIGURA 12: EVALUACIÓN DEL VALOR AGREGADO.....	64
FIGURA 13: CONSTRUCCIÓN DE UN INDICADOR.....	71
FIGURA 14: COMPORTAMIENTO BÁSICO DE LOS STOCKS.....	76
FIGURA 15: CADENA DE VALOR DE DELTA REBOBINAJES.....	79
FIGURA 16: MAPA DE PROCESOS DE DELTA REBOBINAJES.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: PROVEEDORES.....	6
TABLA 2: COMPETENCIA.....	9
TABLA 3 : MEGA PROCESOS EN UNA ORGANIZACIÓN.....	36
TABLA 4: EJEMPLO ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO.....	61

CAPÍTULO I

LA EMPRESA: DELTA REBOBINAJES CÍA. LTDA.

1.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA DELTA REBOBINAJES CÍA LTDA.¹

La empresa “Delta Rebobinajes” nace en Septiembre de 1994 como persona natural bajo el nombre de: Mack Arthur Melchiade Galarza, con dos únicos accionistas Mack Melchiade y Alicia Galarza en iguales proporciones, teniendo como objetivo principal la comercialización de materiales y equipo eléctrico industrial.

Con el fin de tener una mayor posibilidad de intervención en el mercado y obtener mejores condiciones de financiamiento en el ámbito nacional e internacional, en Agosto de 1996 la empresa se constituye como persona jurídica. Actualmente su mayor accionista es el Ing. Mack Arthur Melchiade Galarza.

Delta Rebobinajes desde su formación ha privilegiado la condición de servicio, fortaleciendo la atención al cliente, el servicio de despacho entre otros, obedeciendo esta necesidad y para ser más eficiente decide abrir su primera sucursal en el mes de septiembre de 1998 en el sector sur de la ciudad de Quito, y su segunda sucursal en el mes de agosto de 1999 en la ciudad de Guayaquil.

Delta comprometido con su trabajo y con el cliente, cubre todo el territorio ecuatoriano y está manejando ventas internacionales ocasionalmente con la proyección de expansión a nuestros países vecinos como Colombia y Perú.

¹ Manual De Delta Rebobinajes, Pág. 2.

Entre las ventajas competitivas de la empresa se han establecido las siguientes:

- Rapidez en la respuesta al cliente.
- Servicio de Post-Venta personalizado.
- Precios competitivos.
- Garantía en todas sus líneas.
- Servicio técnico con 25 años de experiencia.

1.2. CONCEPTOS ESTRATÉGICOS.

1.2.1. MISIÓN

Ser una empresa comercializadora de material y equipo eléctrico industrial, líder en el mercado y rentable, con énfasis en el servicio a sus clientes y con una administración congruente con su plan estratégico, Delta Rebobinajes está comprometida con sus responsabilidades que son: sus clientes, sus colaboradores, sus accionistas y la comunidad.

Delta Rebobinajes llevará a cabo su negocio en una forma legal y ética, procurando ser una empresa que contribuya con el desarrollo del país.

1.2.2. VISIÓN

Delta Rebobinajes será una empresa líder en la comercialización de material eléctrico industrial en el ámbito nacional, de alta rentabilidad, de reconocido prestigio, confianza y credibilidad, por la calidad de los productos y servicios que ofrece a los sectores que atiende y por la seguridad, estabilidad y bienestar que brinda a todos sus miembros.

Delta Rebobinajes se caracterizará por ser una empresa en desarrollo y mejoramiento continuo, por su flexibilidad para adaptarse a los cambios del entorno y demandas de sus clientes, por el incremento permanente de su productividad, por mantener en su cultura de ventas la filosofía de que *“El cliente es lo primero”*, por el trabajo en equipo, por la comunicación efectiva en todos los niveles y áreas de la organización, y por la preocupación permanente para lograr la satisfacción laboral de su personal, disponiendo así de recursos humanos capacitados, motivados y comprometidos con la compañía.

1.2.3. VALORES CORPORATIVOS.

- Compromiso con el cliente, la empresa y la sociedad
- Ética, integridad y respeto
- Pro actividad
- Calidad
- Innovación
- Comunicación

1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

La empresa tiene una estructura pequeña, lo que le permite ser flexible y adaptable al cambio. Al momento son nueve las personas que trabajan en forma directa, de los cuales cuatro están en el área comercial, cuatro en el área administrativa, uno en el área financiera; adicionalmente se cuenta con un asesor técnico como se muestra en el organigrama de la **Fig. 1**.

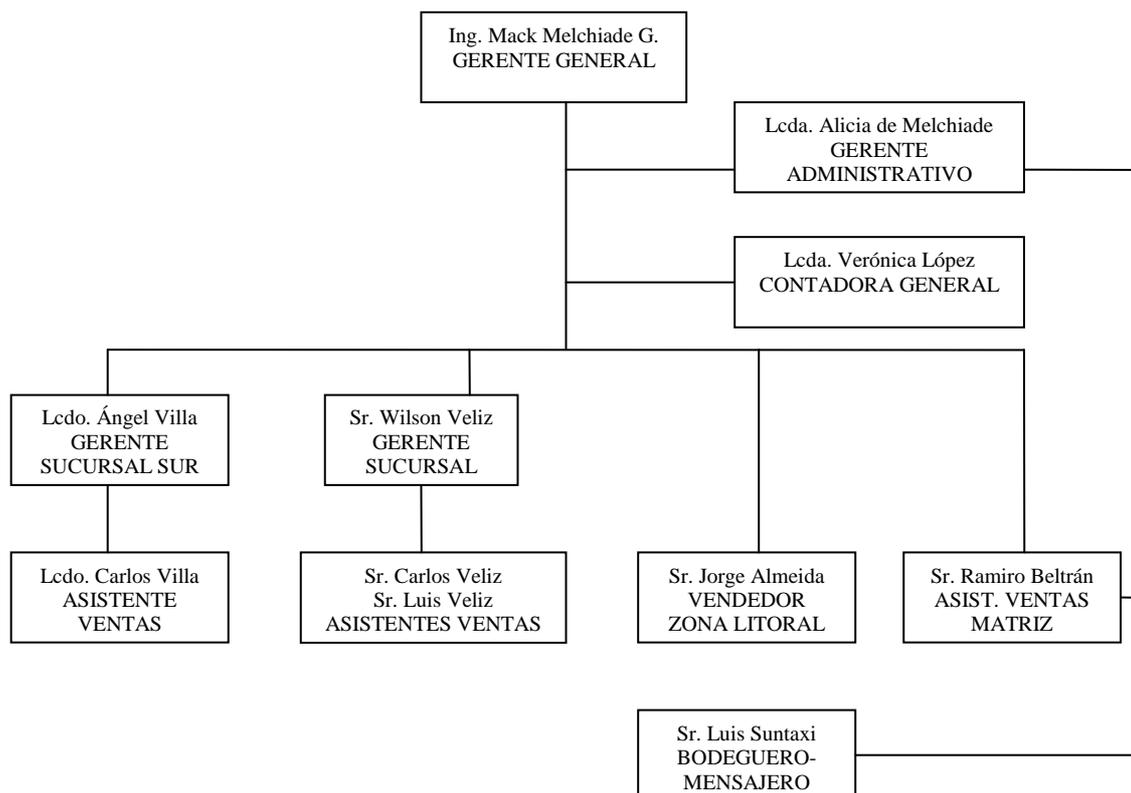


FIGURA 1: ORGANIGRAMA DELTA REBOBINAJES
FUENTE: DELTA REBOBINAJES

1.4. PRODUCTOS

La empresa comercializa el material eléctrico – industrial para el rebobinaje de motores, en el cual se distinguen siete grupos de productos:

1. Alambre de cobre
2. Espaguete
3. Aislantes
4. Cable de salida
5. Repuestos para motores
6. Accesorios
 - a. Barnices aislantes
 - b. Aislantes eléctricos
7. Motores eléctricos

En este tipo de materiales es muy importante la calidad de los productos ya que están expuestos a condiciones de ambiente rigurosas y exigencias técnicas, por lo que se requiere seleccionar cuidadosamente a los proveedores que cumplan con estrictas normas de control de calidad.

A continuación se hace una descripción del tipo de producto, debido a que cada uno de estos grupos ha tenido una evolución diferente y el comportamiento ha variado de acuerdo al impacto y preferencias del mercado.

En el grupo de alambres se comercializa alambre de 200 grados doble capa de esmalte y de 180 grados doble capa de esmalte en marcas como ESSEX (USA), Electrocables (Ecuador), y Sao Marco (Brasil). Esta línea constituye el producto estrella de la empresa ya que es el enganche para la venta de otros productos, por lo que los esfuerzos de venta, promoción y difusión están concentrados en este grupo. Actualmente el 65% de las ventas de Delta Rebobinajes es alambre de cobre.

Los espaguetis se utilizan en menor proporción en la reparación de motores pero es un producto importante en la fase de reparación ya que sirve para cubrir en ciertas zonas de alambre y mantenerlo aislado. La empresa comercializa espaguetis de 155 grados 600 voltios procedentes de DUPONT-NOMEX (BRASIL).

Con relación al grupo de aislantes Delta vende fibras aislantes clase A (105 g.), B (130g.), F (155 g.), H (180 g.) y R (200 g.). Estos productos son utilizados para aislar las bobinas y evitar cortocircuitos.

El cable de salida es un tipo de material que se utiliza en el proceso final de la reparación del motor. Delta comercializa cables de 600 voltios 155 grados que los importan de ESSEX (EEUU).

Los repuestos para motores agrupan productos como platineras, centrífugos, sellos para bombas de agua, rulimanes, ventiladores, borneras entre otros. Estos productos son complementos y se los utilizan eventualmente en la reparación de los motores.

Los accesorios son el barniz y otros componentes menores que son importantes para la empresa ya que provee a sus clientes la variedad necesaria para que en un sólo punto de venta puedan encontrar la mayoría de materiales para la reparación de motores.

1.5. PROVEEDORES.

ANÁLISIS DE PROVEEDORES DE ALAMBRE DE COBRE ESMALTADO.

VARIABLES PROVEEDORES	CALIDAD DEL PRODUCTO	TIEMPOS DE ENTREGA	CRÉDITOS	PRECIOS	VENTAJAS ADICIONALES (SERVICIO)	AMPLITUD DE LÍNEAS DE PRODUCTO	TOTAL DE PUNTOS	PONDERACIÓN
NACIONALES								
ELECTROCABLES	3.8	5	1	3	4	5	21.8	3.29
EXTRANJEROS								
ESSEX	5	3	5	5	3	5	26	4.44
SAOMARCO	3.5	3	2	4	2	1	15.5	3.04
IMPORTANCIA	13%	17%	18%	36%	11%	5%	100%	

TABLA 1: PROVEEDORES

FUENTE: ESTADÍSTICAS DELTA REBOBINAJES.

ELABORADO POR: ING. MACK MELCHIADE

De acuerdo a la **Tabla No. 1** que se muestra en el cuadro anterior se puede concluir que el proveedor ESSEX obtuvo la mejor ponderación debido a su fortaleza en precios y días de crédito.

Electrocables es el segundo proveedor cuya fortaleza es la disponibilidad del producto y el servicio, ya que es una empresa con presencia en el país.

Sao Marco es el proveedor de Chigosa cuya fortaleza radica en el posicionamiento en el mercado y sus buenos precios; no obstante, esta empresa no otorga crédito directo sino que trabaja únicamente con cartas de crédito, por lo que Delta realiza compras esporádicas a este proveedor.

1.6. CLIENTES

Kotler define al mercado industrial de la siguiente forma: “Son organizaciones que compran bienes y servicios que requieren para crear otros productos y servicios con el propósito de hacer utilidades y/o alcanzar otros objetivos”.²

Delta vende materia prima para el rebobinado de motores, la mayoría de sus clientes son talleres que proporcionan un servicio para los consumidores al reparar los equipos dañados. Dentro de este grupo de clientes se puede identificar los siguientes tres segmentos como se muestra en la **Fig. 2**.

El primero los *talleres grandes*, que son pocos pero representan el mayor porcentaje de ventas de la empresa. Este grupo de clientes requieren de productos de alta calidad, muchos mantienen un stock mínimo que les sirve de respaldo ante cualquier eventualidad o escasez de materiales. Adicionalmente son empresas cumplidoras en sus pagos y acogen las políticas de la empresa.

El segundo los *talleres medianos* quienes no buscan la calidad o el origen del producto sino que prefieren el precio y el plazo. Son clientes que en la mayoría de las ocasiones no respetan los días de crédito, en consecuencia la empresa debe dar un seguimiento constante en cuanto al crédito y cobranza a estos clientes.

Cabe recalcar que las compras son realizadas para períodos muy cortos de tiempo por lo que la empresa no puede realizar estimaciones de ventas con exactitud.

Y finalmente los *talleres pequeños*, los cuales representan un costo elevado ya que normalmente solicitan la entrega de mercadería a domicilio, y deben pagar al contado debido a que la compañía no les considera como sujetos de crédito. Se ha comprobado que este grupo de clientes guarda fidelidad con la empresa.

² <http://html.rincondel vago.com/desarrollotelamercadotecnia>

El mercado de revendedores incluye dos grupos: *Almacenes de venta de material de rebobinaje* y *Almacenes de venta de material eléctrico industrial en general*.

En el primer caso el cliente principalmente busca el menor precio y mayores días de crédito. Son clientes que no han demostrado fidelidad ya que buscan permanentemente proveedores que les den mejores condiciones. Delta maneja a estas cuentas promocionando aquellos productos que el stock es alto y bajo condiciones de crédito estrictas.

El segundo tipo de revendedores son los almacenes que venden productos relacionados tales como brakers, automatización, control, componentes electrónicos e incluso en muchas ocasiones material de ferretería en general. La línea de material de rebobinaje que ellos manejan no es completa, sólo cubre aquellos productos de mayor movimiento. Este tipo de cliente tiene un desconocimiento alto de las características y los usos de los productos, adicionalmente por trabajar con muchos proveedores las políticas de crédito y cobranzas son incumplidas.

Clasificación del Mercado

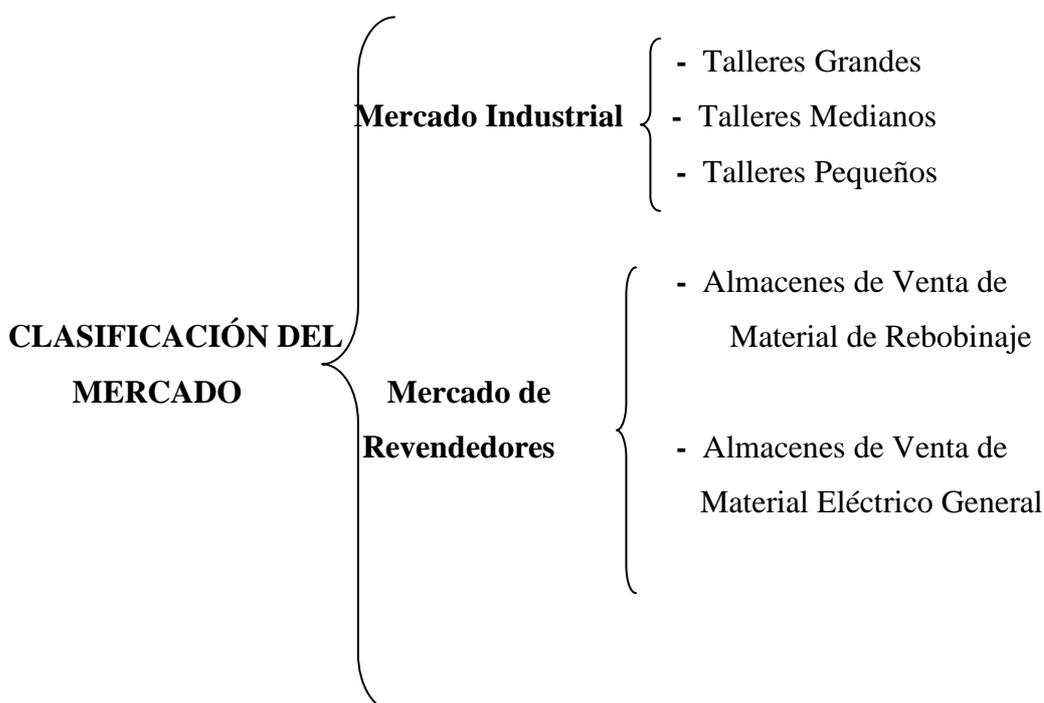


FIGURA 2: CLASIFICACIÓN DEL MERCADO DELTA REBOBINAJES
FUENTE: DELTA REBOBINAJES

1.7. COMPETENCIA.

En la matriz de competitividad industrial **Tabla No.2**, expuesta a continuación se ha determinado la importancia de las distintas variables componentes de una venta y se ha asignado una ponderación a cada uno de los suplidores de material eléctrico industrial en el Ecuador, de este análisis se desprende que el competidor más fuerte representa SEM, debido a que tiene una ventaja comparativa en distribución y disponibilidad del producto.

En esta matriz de competitividad industrial, se puede relacionar también la brecha existente entre el líder y el resto de competidores, se puede determinar las fortalezas y debilidades de la competencia.

Competitividad Industrial.

	Importancia	Delta Rebobinajes		Chigosa		SEM		Electrocables		Ind. Logacho		Total
		Varia- bles	Peso									
Calidad del Producto	10%	5	23.8%	3	14.3%	5	23.8%	3	14.3%	5	23.8%	21
Disponibilidad del Producto	20%	4	20.0%	3.5	17.5%	4.5	22.5%	5	25.0%	3	15.0%	20
Precio	35%	4	19.9%	5	24.9%	3.9	19.4%	4.2	20.9%	3	14.9%	20.1
Asistencia Técnica	10%	5	35.7%	1	7.1%	3	21.4%	2	14.3%	3	21.4%	14
Distribución / Fuerza de ventas	15%	2	18.2%	1	9.1%	4	36.4%	3	27.3%	1	9.15%	11
Descuentos / Plazos	10%	3.5	28.0%	2	16.0%	4	32.0%	1	8.0%	2	16.0%	12.5
TOTAL	100%	23.5		15.5		24.4		18.2		17		

PONDERACION	0.22	0.17	0.24	0.20	0.16
--------------------	------	------	------	------	------

Referencia

Excelente	5
Muy Bueno	4
Bueno	3
Malo	2
Pésimo	1

TABLA 2: COMPETENCIA

FUENTE: ESTADÍSTICAS DELTA REBOBINAJES.

ELABORADO POR: ING. MACK MELCHIADE

Por medio de la tabla se puede ver que Delta Rebobinajes se encuentra fuerte con respecto a sus competidores, ya que después del estudio realizado se determina que la empresa ha desarrollado buenas políticas de acción y su planeación estratégica está siendo cumplida de buena manera por parte de todas las personas de la organización.

1.8. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.8.1. OBJETIVO GENERAL

Levantar los procesos en todas las áreas críticas de la organización, para tener mejor conocimiento sobre el giro del negocio, y buscar mejores alternativas tecnológicas que permitan tener un mejor manejo de inventarios.

1.8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer las distintas actividades que se realizan en la empresa.
2. Analizar los problemas de las áreas críticas.
3. Analizar los problemas críticos del área de inventarios y definir dónde se debe empezar las mejoras.
4. Desarrollar un Manual de procesos, que contenga: los procesos, normas, procedimientos y los formularios adecuados específicamente para el departamento de compras y el de manejo de bodegas y de esta manera poder proponer mejoras en el área de inventarios.
5. Difundir al personal las ventajas de la utilización del Manual de procesos en las actividades a desarrollarse en compras y manejo de bodegas, y con ésto evitar discrepancias entre el recurso humano en la ejecución de tareas.
6. Conocer el sistema administrativo MBA (que actualmente tiene la empresa), y proponer alternativas para el mejor manejo de inventarios que permita definir el stock mínimo, el stock máximo y la cantidad a reordenar.
7. Proponer una alternativa que permita mejorar el flujo de inventarios y de esta manera optimizar recursos de la organización.

1.9. HIPÓTESIS DE TRABAJO

1. El conocimiento de las actividades que se realizan en la empresa permitirá gestionar a ésta, de manera eficiente y eficaz.
2. El estudio de las áreas críticas de la organización permitirá tener una visión más real de lo que ocurre en la organización.
3. El análisis de los problemas críticos en el área de inventarios ayudará a determinar que procesos necesitan atención inmediata.
4. El elaborar un Manual de procesos, que contenga los procesos, normas, las rutinas y los formularios adecuados, permitirá que el personal tenga pleno conocimiento acerca de las actividades a desarrollarse.
5. El proponer una alternativa que permita mejorar el flujo de inventarios ayudará a optimizar los recursos de la organización.

1.10. TEORÍA Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VAN DALEN.

La identificación y análisis de un problema es un paso que reviste fundamental importancia en la investigación, pero muchos estudiosos carentes de experiencia se aferran a cualquier detalle y lo consideran un problema.

Durante meses o años, se dedican a reunir datos que se relacionan con temas vagos y generales, sin definir nunca un problema específico.

El resultado final de su empeñosa búsqueda de hechos no es sino acumulación de datos desprovistos de sentido y utilidad.

Puesto que previamente no decidieron con precisión qué problemas debían resolver, vagan sin rumbo en un mar de hechos y su viaje sin derrotero está destinado al fracaso.

El investigador debe aprender a reconocer y definir un problema, puesto que, para llevar a cabo una investigación, es necesario identificar con exactitud la naturaleza y dimensiones de este último.

1.11. FORMULACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CON LA METODOLOGÍA VAN DALEN.

La administración de Delta Rebobinajes Cía. Ltda., se propone establecer cambios dentro de los procesos del área de inventarios, pero no plantea una metodología definida. Esta es una oportunidad para observar y analizar las limitaciones que existen en algunos aspectos.

En este sentido, estas situaciones problemáticas que se manifiestan en diversas áreas de la organización, se analizan mediante una metodología determinada (Van Dalen, 1996) que se detalla en las siguientes tareas y se esquematiza en la **Fig. 3.**

1. Reunir hechos que pudiera relacionarse con el problema
2. Decidir mediante la observación si los hechos hallados son importantes.
3. Identificar las posibles relaciones existentes entre los hechos que pudieran indicar la causa de la dificultad.
4. Proponer explicaciones de la causa de la dificultad.
5. Cerciorarse mediante la observación y el análisis, si ellas son importantes para el problema.
6. Encontrar, entre las explicaciones, aquellas relaciones que permitan adquirir una visión más profunda de la solución del problema.
7. Hallar relaciones entre los hechos y las explicaciones.
8. Examinar los supuestos en que se apoyan los elementos identificados.

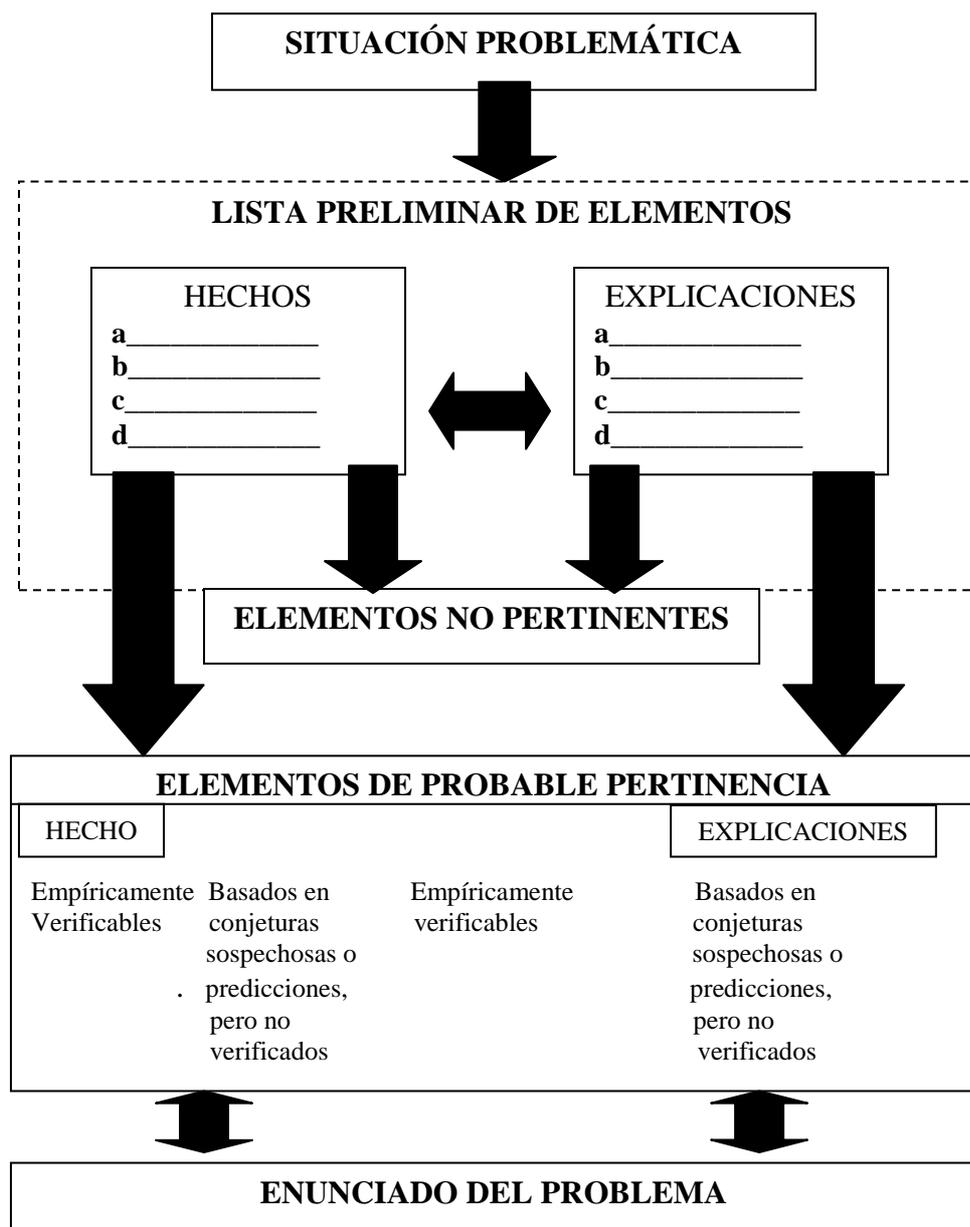


FIGURA 3: ANÁLISIS ESQUEMÁTICO DE UN PROBLEMA

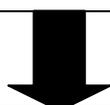
AUTOR: VAN DALEN B., Manual de técnicas de la investigación educativa, 1978.

Este esquema analítico permite eliminar ideas o hechos poco significativos, permitiendo identificar hechos y explicaciones que contribuyan a formular el problema de investigación.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

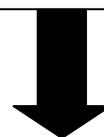
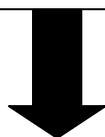


LISTA PRELIMINAR DE ELEMENTOS	
HECHOS	EXPLICACIONES
Existe desconocimiento, de los objetivos dentro de la organización.	El desconocimiento de los objetivos se debe a que, las personas que forman parte de la empresa no tienen bien definidos sus cargos y funciones.
Las decisiones para, la compra de mercadería no son acertadas.	Se basan en el MBA, el cual tiene ciertas limitaciones al momento de tomar decisiones sobre lo que se debe comprar.
Poca capacitación al personal	No tiene un cronograma de capacitación de la herramientas como el MBA y procedimientos en ventas y control
Falta de Comunicación	La comunicación entre departamentos no es la adecuada, esto produce desorganización y malestar entre departamentos.
No posee un sistema que ayude a tener un buen control de inventarios.	No se tiene coordinación entre lo que se pide lo que se vende, es así que en ocasiones falta producto y en otras, permanece en stock por meses.



ELEMENTOS NO PERTINENTES
Desconocimiento del sistema utilizado para inventarios de producto.
Deficiente control, no se realizan tomas físicas de inventario.
Insuficiente capacitación al personal de ventas sobre el producto.
Inexistencia de planes para mejorar las importaciones.
Falta de control en los procesos realizados entre bodega y costos.

ELEMENTOS DE PROBABLE PERTINENCIA	
HECHOS	EXPLICACIONES
Existe desconocimiento, de los objetivos dentro de la organización.	El desconocimiento de los objetivos se debe a que, las personas que forman parte de la empresa no tienen bien definidos sus cargos y funciones.
Las decisiones para, la compra de mercadería no son acertadas.	Se basan en el MBA, el cual tiene ciertas limitaciones al momento de tomar decisiones sobre lo que se debe comprar.
Falta de Comunicación	La comunicación entre departamentos no es la adecuada, esto produce desorganización y malestar entre departamentos.
No posee un sistema que ayude a tener un buen control de inventarios.	No se tiene coordinación entre lo que se pide lo que se vende, es así que en ocasiones falta producto y en otras, permanece en stock por meses.



ENUNCIADO DEL PROBLEMA
<p>Delta Rebobinajes es una empresa comercializadora-importadora de productos para rebobinar motores, la misma tiene dos problemas generales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No cuenta con manuales y procedimientos para realizar sus actividades, por lo cual no existe nada por escrito, por tanto se empezará haciendo un levantamiento y a la vez manuales de procesos, para que de esta manera los empleados de la empresa puedan saber cómo proceder ante distintos acontecimientos y las actividades se encuentren estandarizadas. 2. Otro problema se da en que muchas veces la empresa se queda sin el stock suficiente para abastecer a sus clientes, y en otras ocasiones en cambio se compra demasiado, razón por la cual no se venden los productos, dejando un stock grande en la empresa y esto ocasiona que algunos de los productos se descontinúen. Por lo cual, se empezará comprendiendo bien el funcionamiento del MBA "Management Business Administrator" el cual es el sistema administrativo de la empresa y es el que indica a la Gerencia cuándo abastecerse de inventario. El trabajo será encontrar algún punto de equilibrio para saber cuándo y en qué cantidad se debe abastecer de cada producto en una forma óptima.

CAPÍTULO II

TEORÍA DE PROCESOS E INVENTARIOS

2.1 ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS

“De acuerdo a Voehl, el propósito de la Administración de procesos, es asegurarse de que todos los procesos claves trabajen en armonía para maximizar la efectividad organizacional. La meta es alcanzar una ventaja competitiva a través de una mayor satisfacción del cliente.”³

Es en la Administración de los procesos de las empresas donde se ha presenciado una verdadera "revolución" de conceptos en los últimos años. Algunos de ellos, como calidad total y mejoramiento continuo, han alcanzado gran difusión y adquirido una suerte de dinámica propia. Otros menos conocidos o más difíciles de implementar, como el diseño en busca de manufacturabilidad (DFM: Design for Manufacturability) o los sistemas justo a tiempo (JIT: Just in Time), han tenido una aplicación mucho más limitada.”⁴

2.1.1 LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS ES:

- a) Planificar en función de las necesidades y exigencias del cliente externo:
- b) Organizar por procesos y valores perfectamente alineados.
- c) Dirigir con un estilo de liderazgo participativo.
- d) Coordinar conformando equipos de trabajo y haciendo que funcionen.
- e) Controlar los procesos y valores.

³ www.cnep.org.mx/informacion/reseñas/admonprocesos.html

⁴ http://www.people.virginia.edu/~am2zb/cursos/prof_know/proc.htm

- f) Administrar en forma proactiva, anticipándose a los problemas y estableciendo planes de acción para evitar que sucedan. Es el reto y la premisa que distingue esta nueva filosofía.

2.1.2 RESPONSABILIDADES DE CADA NIVEL ORGANIZACIONAL EN LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS.

- a) **El nivel o dirección estratégica.-** está conformado por quienes lideran las unidades de negocio y apoyo y tienen la responsabilidad de definir, guiar y aprobar el planeamiento estratégico sintetizado en la misión, los objetivos, los intereses, negocios y clientes a los cuales deben enfocarse la empresa.
- b) **El nivel de mandos medios.-** conocido como nivel funcional o de supervisión está conformado por los líderes de los departamentos, procesos o secciones y tiene la responsabilidad de difundir la información, elaborar los planes estratégicos, coordinar todos los servicios y acciones que se requieran, ejecutar labores de supervisión hacia el cumplimiento del plan estratégico, enfrentar todos los servicios y labores en base a los valores institucionales y personales.
- c) **El nivel de acción.-** conocido como operativo, constituye el cimiento de la administración por procesos, pues el logro del planeamiento estratégico, de sus objetivos y del buen funcionamiento de los valores del trabajo cotidiano descansan en este nivel. Además, la atención, éxito y lealtad del cliente para con la empresa depende en un 80% de la calidad con que actúe el personal de este nivel.

2.1.3 LA CADENA DE VALOR ⁵

Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos. Todas estas

⁵ Porter, Michael E. Ventaja Competitiva, Compañía Editorial Continental, Pág. 20.

cadena pueden ser representadas usando una cadena de valor, mostrada en la **Fig.4**. La cadena de valor de una empresa y la forma en que se desempeña sus actividades individuales son un reflejo de su historia, de su estrategia, de su enfoque para implementar la estrategia y las economías fundamentales para las actividades mismas.

El nivel relevante para la construcción de una cadena de valor son las actividades de una empresa para un sector industrial particular. La cadena de valor de una industria es demasiado amplia, porque puede oscurecer las fuentes importantes de la ventaja competitiva. Aunque las empresas del mismo sector industrial pueden tener cadenas de valor similares a las cadenas de sus competidores, difieren con frecuencia

Las diferencias entre las cadenas de valor de los competidores son una fuente clave de la ventaja competitiva. La cadena de valor de una empresa en el sector industrial puede variar algo para artículos diferentes en su línea de productos, compradores diferentes, áreas geográficas, o canales de distribución.

Las cadenas de valor para estos subconjuntos de una empresa están estrechamente relacionadas; sin embargo, pueden ser sólo comprendidas en el contexto de la cadena de unidad de negocios.

En términos competitivos, el valor es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona. El valor se mide por el ingreso total, es un reflejo del alcance del producto en cuanto al precio y de las unidades que puede vender. Una empresa es lucrativa si el valor que impone excede a los costos implicados en crear el producto. El crear el valor para los compradores que exceda el costo de hacerlo es la meta de cualquier estrategia genérica. El valor, en lugar del costo, debe ser usado en el análisis de la posición competitiva, ya que las empresas con frecuencia elevan deliberadamente su costo para imponer un precio superior por medio de la diferenciación.

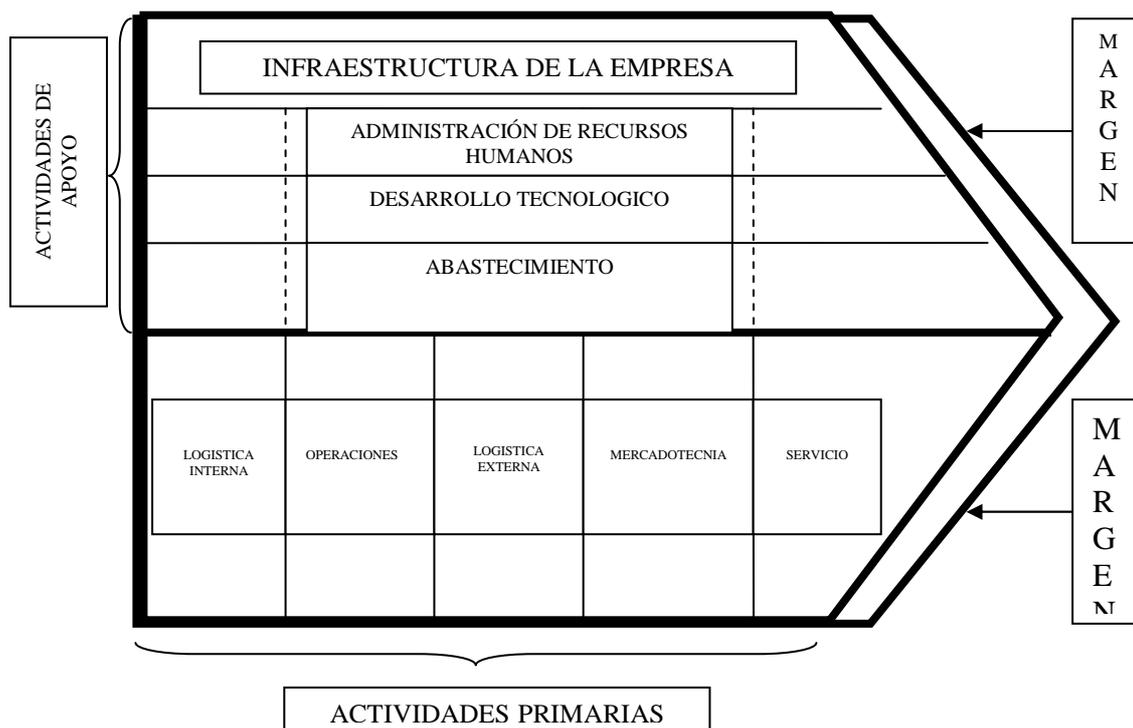


FIGURA 4. CADENA DE VALOR
AUTOR: MICHAEL PORTER

Actividades Primarias (Centrales): Son aquellas actividades claves para satisfacer los requerimientos y necesidades del cliente y que generan rentabilidad para la organización.

Las actividades primarias de la cadena de valor son:

- Entradas Logísticas: El recibimiento y almacenamiento de materiales, y su distribución a Operaciones según como ellos requieran.
- Operaciones: el proceso de transformar entradas en productos finalizados y servicios.
- Salidas Logísticas: el almacenamiento y distribución de productos terminados.
- Marketing y Ventas: la identificación de las necesidades de los consumidores y la generación de ventas.
- Servicio Post-Venta: el soporte a clientes después de que los productos o servicios han sido vendidos.

Actividades de Soporte: Son aquellas actividades necesarias para que las actividades primarias operen eficaz y eficientemente

Son de apoyo y generalmente tienen poco contacto con el cliente externo.

Las actividades de soporte son:

- La infraestructura de la firma: estructura organizacional, sistemas de control, cultura de la empresa, etc.
- Administración del Recurso Humano: reclutamiento de empleados, entrenamiento, desarrollo y compensación.
- Desarrollo Tecnológico: Tecnología para soportar las actividades que crean valor.
- Abastecimiento: referente a las compras de componentes, maquinarias, publicidad y servicio.

La interrelación entre las unidades del negocio puede ser identificada a través de un análisis de la cadena de valor mostrado en la **Fig. 5**.

La cadena de valor de una empresa es parte de un largo sistema que incluye la cadena de valor de los proveedores, de los canales de distribución y de los clientes finales. Porter denomina esta serie de cadenas de valor como el Sistema de Valor, mostrado conceptualmente como se indica a continuación:

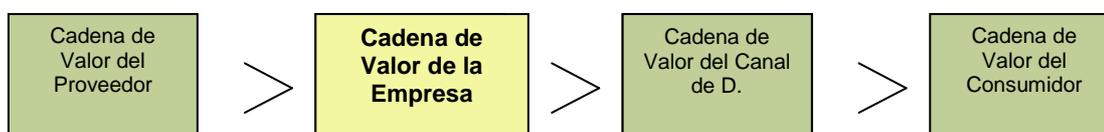


FIGURA 5. SISTEMA DE VALOR
VENTAJA COMPETITIVA MICHAEL PORTER

2.1.4 MAPA DE PROCESOS⁶

Un mecanismo de gran utilidad para la evaluación de los procesos de trabajo es el mapa de proceso. El mapa de procesos contribuye a hacer visible el trabajo que se lleva a cabo en una unidad de una forma distinta a la que ordinariamente se conoce. A través de este tipo de gráfica se puede ver tareas o pasos que a menudo pasan desapercibidos en el día a día, y que sin embargo, afectan positiva o negativamente el resultado final del trabajo.

Un mapa de los pasos que se requieren para completar un trabajo permite identificar claramente los individuos que intervienen en el proceso, la tarea que realizan, a quién afectan cuando su trabajo no se realiza correctamente y el valor de cada tarea o su contribución al proceso. También permite evaluar cómo se entrelazan las distintas tareas que se requieren para completar el trabajo, si son paralelas (simultáneas) o secuenciales (una tarea no puede iniciarse hasta tanto otra se haya completado).

Los mapas de procesos son útiles para:

- Conocer cómo se llevan a cabo los trabajos actualmente
- Analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo o aumentar la calidad.
- Utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo proyectos de mejoramiento del proceso
- Orientar a nuevos empleados
- Desarrollar formas alternas de realizar el trabajo en momentos críticos
- Evaluar, establecer o fortalecer los indicadores o medidas de resultados

⁶ www2.ogp.gobierno.pr/html/GG_E008.html

2.1.4.1 ¿Cuándo utilizar los mapas de proceso?

- Cuando las quejas o los señalamientos que se reciben se relacionan con el tiempo que debe esperar el cliente para obtener algún servicio o resultado, es un buen indicio de que el problema pudiera radicar en que el proceso o ciclo de trabajo es ineficiente.
- Cuando se reciben señalamientos o quejas de errores en el resultado del trabajo, estos pueden ser ocasionados por un empleado que no posee el conocimiento o la destreza necesaria.
- Cuando se interesa automatizar la información a través de la adquisición de equipos de computadoras y aplicaciones es indispensable preparar un mapa de los procesos. De esta forma, pueden identificarse aquellos pasos o tareas que son críticos para completar el trabajo correctamente y aquellos que deberán modificarse para obtener un mayor beneficio de la nueva tecnología.
- Cuando existe una necesidad continua de adiestrar personal para llevar a cabo el trabajo, ya sea porque en ciertas épocas del año es necesario movilizar personal de otras áreas para dar apoyo a un incremento del volumen de trabajo o porque entre el personal, las renunciaciones y reclutamientos son frecuentes. El mapa de procesos es una forma rápida y efectiva para que el nuevo empleado comprenda la tarea asignada, ya que podrá conocer las tareas que le anteceden y las que dependen de su tarea.
- Cuando es necesario establecer indicadores para medir la efectividad o eficiencia del trabajo, resulta de gran valor conocer los pasos o tareas que lo componen.

2.1.4.2 Semejanzas entre cadena de valor y mapa de procesos

Tanto la cadena de valor como el mapa de procesos se asemejan en los siguientes aspectos porque permiten:

- Conocer el giro del negocio.

- Controlar las actividades en las cuales se trabaja.
- Buscar la calidad total de la empresa.
- Generar valor agregado
- Orienta a nuevos empleados

2.1.4.3 Diferencias entre cadena de valor y mapa de procesos.

CADENA DE VALOR	MAPA DE PROCESOS
<ul style="list-style-type: none"> • Indica las actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indica un proceso entero e identifica áreas de fortalezas y debilidades.
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el valor de contribuciones individuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el todo de la empresa.
<ul style="list-style-type: none"> • La cadena de valor de una industria es demasiado amplia, porque puede obscurecer las fuentes importantes de la ventaja competitiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • El mapa de proceso al hacer el análisis individual puede percatarse de lo que pasa en el día a día.
<ul style="list-style-type: none"> • Es más general porque se busca la ventaja competitiva con respecto a lo externo 	<ul style="list-style-type: none"> • Es más específico porque se analiza uno por uno los procesos internos de la organización.
<ul style="list-style-type: none"> • No tiene responsables al momento de realizarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica a los individuos involucrados en el proceso.

FIGURA 6: DIFERENCIAS ENTRE CADENA DE VALOR Y MAPA DE PROCESOS
AUTORES: DIEGO JIMBO Y GALO OSORIO

2.1.5 PROCESOS

2.1.5.1 Definición

Un proceso es un programa en ejecución. Un proceso simple tiene un hilo de ejecución, es cualquier actividad o grupo de actividades que emplea insumos, le agrega valor y suministra un producto o servicio a un cliente interno o externo.

En otras palabras, “por proceso se quiere decir sencillamente una serie de actividades que, tomada conjuntamente, producen un resultado valioso para el cliente”.⁷

Una vez definido que es un proceso se puede preguntar cuál es la diferencia entre un programa y un proceso, y básicamente la diferencia es que un proceso es una actividad de cierto tipo que contiene un programa, entradas salidas y estados.

Los procesos pueden ser cooperantes o independientes, en el primer caso se entiende que los procesos interactúan entre sí y pertenecen a una misma aplicación.

En el caso de procesos independientes en general se debe a que no interactúan y un proceso no requiere información de otros o bien porque son procesos que pertenecen a distintos usuarios.

2.1.5.2 Enfoque a Procesos

Otra manera de visualizar la diferencia entre una organización manejada funcionalmente y una por procesos es a través de la siguiente **Fig. 7**.

⁷ <http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml>.

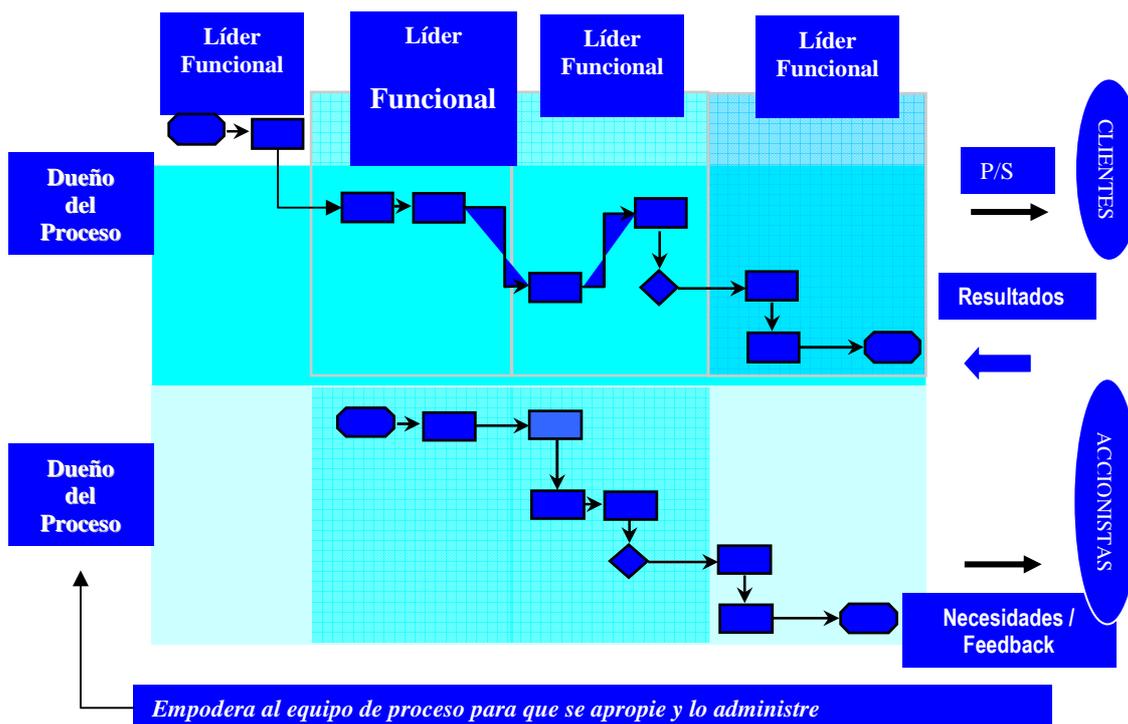


FIGURA 7 ENFOQUE A PROCESOS

FUENTE: <http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ->

Entonces, ahora que se tiene clara la diferencia se puede indicar que una organización enfocada a procesos debe considerar que:

- Los procesos representan como una compañía crea y entrega valor a sus clientes, constituyen su trabajo real, así las personas estén o no conscientes de ellos.
- El pensamiento de procesos es diferente: cross-funcional y orientado a productos, demanda un nuevo vocabulario y una nueva perspectiva.
- Una perspectiva de procesos es esencial para conseguir la orientación a los clientes, calidad, flexibilidad, velocidad y servicio.
- Adoptar el enfoque al CLIENTE.
- Clara definición de los puntos de contacto con el cliente.
- Responsable final del proceso (dueño).
- Medidas de desempeño del proceso.
- La base para el mejoramiento o la innovación.

- Procesos funcionales e Inter-funcionales.

2.1.5.3 Elementos de los Procesos⁸

Es necesario recalcar que un proceso es el conjunto de actividades que convierten insumos (inputs) en productos (outputs) de mayor valor para el cliente y que todos están envueltos en algún proceso.

Los procesos generalmente son descompuestos en una jerarquía, donde los componentes del proceso están constituidos por más elementos del mismo.

En la siguiente **Fig. 8**, se podrá observar de mejor manera los elementos de un proceso:

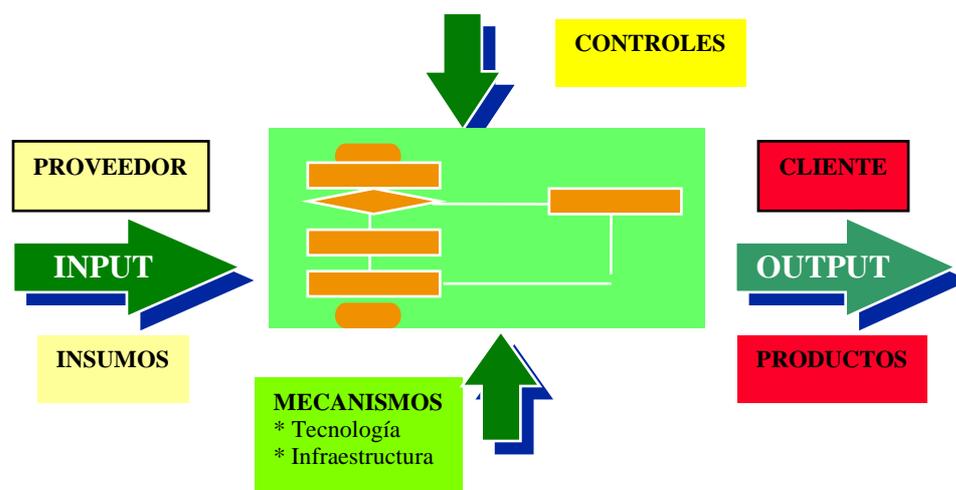


FIGURA 8: ELEMENTOS DE LOS PROCESOS

FUENTE: HARRINGTON JAMES. Mejoramiento de los procesos de la empresa.

⁸Lenin Renan Robalino Salazar, Mejoramiento De Los Procesos En: Cuentas Por Cobrar, Cuentas Por Pagar, Cobranzas Y Reembolsos En La Empresa "Copcil Consultora Profesional" Basado En Los Principios De Administración Por Procesos, Pág. 20

En donde:

- **Input (Entrada):** es algo que es consumido o transformado por una actividad. Materiales, problemas, necesidades.
- **Output (Salida):** es algo que es producido por o resultado de una actividad o proceso. Entregable, producto.
- **Control:** es algo que determina “cómo o cuándo” una actividad ocurre, pero no es consumida por ésta. Restricciones, estándares, normas, políticas, procedimientos.
- **Mecanismo:** Es una persona, máquina, u otro agente que desempeña o permite que se ejecute la actividad.
- **Transformación:** Es cuando las entradas se transforman en salidas, interactuando como conjunto sistémico ocho factores, (son conocidos como las ocho emes, porque en inglés cada uno de estos factores se escribe con la letra M.
 1. Gerencia - Management
 2. Métodos - Methods
 3. Personas – Manpower
 4. Medio ambiente – Environmental media
 5. Máquinas y equipos - Machines
 6. Dinero - Money
 7. Mediciones - Measurements
 8. Materiales – Materials

2.1.5.4 Representación de los Procesos⁹

Los procesos suelen representarse mediante diagramas, los cuales pueden ser de bloque o de flujo.

⁹ James Harrington. Mejoramiento De Los Procesos De La Empresa Página 97

Los diagramas de bloque son los gráficos que proporcionan una visión rápida, no compleja, del proceso y que se los utiliza para simplificar los procesos prolongados y complejos o para documentar tareas individuales. Un diagrama de bloque constituye el punto de partida y el diagrama de flujo explota las actividades dentro de cada bloque al nivel de detalle deseado.

Los diagramas de flujo son aquellos que representan gráficamente las actividades que conforman un proceso y que sirven para disciplinar nuestra manera de pensar. Además muestran claramente las actividades o áreas en las cuales se podrían producir cuellos de botella o improductividades. Muestra el movimiento entre diferentes funciones e identifica cómo los departamentos verticalmente orientados, afectan un proceso que fluye horizontalmente a través de la organización.

El diagrama de flujo funcional es otro tipo de diagrama de flujo, que muestra el movimiento entre diferentes unidades de trabajo, una dimensión adicional que resulta ser especialmente valiosa cuando el tiempo total del ciclo constituye un problema. El diagrama de flujo funcional puede utilizar símbolos de los diagramas de flujo estándares o de bloque, identifica cómo los departamentos funcionales, verticalmente orientados, afectan un proceso que fluye horizontalmente a través de una organización. Si un proceso se mantuviese dentro de un solo departamento y no se cruzara con otros territorios, la vida del gerente sería mucho más fácil.

Sin embargo, en la mayor parte de las empresas, la organización funcional o vertical es una forma de vida, por cuanto proporciona un centro de competencia altamente entrenado, que no puede compararse cuando se emplea una organización de proceso o de producto.

Un ejemplo de diagrama de flujo funcional se encuentra en la **Fig. 9**, en donde se desarrolla un proceso de contratación de personal dentro de una empresa.

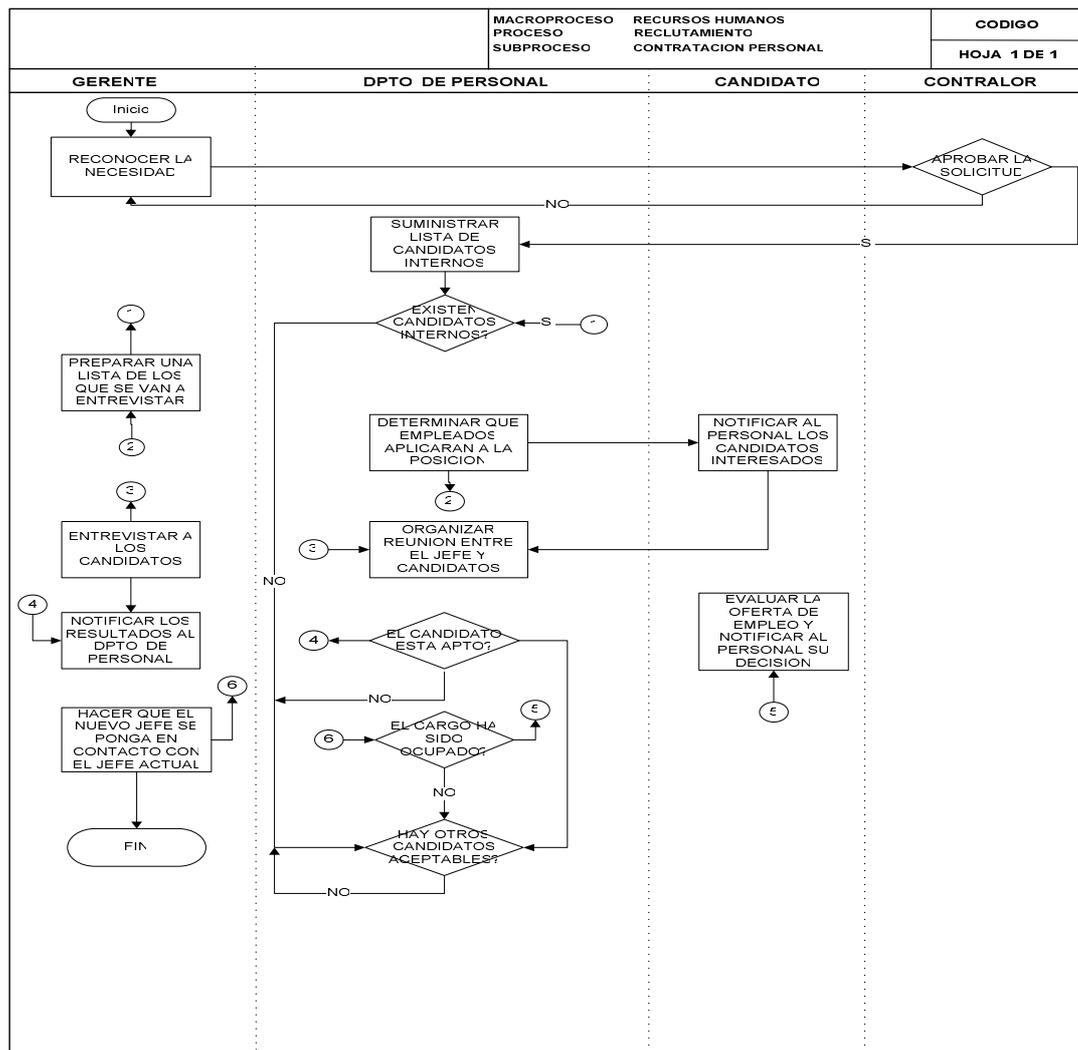


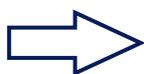
FIGURA 9: DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL
FUENTE: JAMES HARRINGTON “MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA”

2.1.5.5 Símbolos estándar para la elaboración de un diagrama de Flujo



Operación: Rectángulo. Utilice este símbolo cada vez que ocurra un cambio en un ítem. El cambio puede ser el resultado del gasto en mano de obra, la actividad de una máquina o una combinación de ambos elementos. Se usa para denotar cualquier clase de actividad, desde perforar un hueco hasta el procesamiento de datos en el computador. Es el símbolo correcto que debe emplearse cuando

ningún otro es apropiado. Normalmente usted debe incluir en el rectángulo una breve descripción de la actividad.



Movimiento/Transporte: *Flecha ancha.* Utilice una flecha ancha para indicar el movimiento del *output* entre locaciones (por ejemplo, envío de partes al inventario, envío de una carta por correo).



Punto de decisión: *Diamante.* Coloque un diamante en aquel punto del proceso en el cual deba tomarse una decisión. La siguiente serie de actividades variarán con base en esta decisión. Por ejemplo, "Si la carta es correcta, se firmará. Si es incorrecta, deberá repetirse". Por lo general, los *output* del diamante se marcarán con las respectivas opciones (por ejemplo, SI-NO, VERDADERO-FALSO).



Inspección: *Círculo grande.* Utilice un círculo grande para indicar que el flujo del proceso se ha detenido, de manera que puede evaluarse la calidad del *output*.

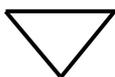
Típicamente esto involucra una inspección realizada por alguien que no sea la persona que efectuó la actividad previa. Este círculo también puede representar el punto en el cual se requiere una firma de aprobación.



Documentación: *Rectángulo con la parte inferior en forma de onda.* Utilice este símbolo para indicar que el *output* de una actividad incluyó información registrada en papel (por ejemplo, informes escritos, cartas o impresiones de computador).



Espera: *Rectángulo obtuso.* Utilice este símbolo, algunas veces denominado bala, cuando un ítem o persona debe esperar o cuando un ítem se coloca en un almacenamiento provisional antes de que se realice la siguiente actividad programada (por ejemplo, esperar una autorización, esperar una firma).



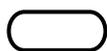
Almacenamiento: Triángulo. Utilice un triángulo cuando exista una condición de almacenamiento controlado y se requiere una orden o solicitud para que el ítem pase a la siguiente actividad programada. Este símbolo se usa con mayor frecuencia para mostrar que el *output* se encuentra almacenado, esperando al cliente. El objetivo de un proceso de flujo continuo es eliminar todos los triángulos y rectángulos obtusos del diagrama de flujo correspondiente al proceso. En un proceso de la empresa, el triángulo se utilizaría para indicar la condición de una solicitud de compra retenida en el área de compras, esperando que el departamento de finanzas verifique si el ítem se encontraba dentro del presupuesto aprobado.



Dirección del flujo: Flecha. Utilice una flecha para denotar la dirección y el orden que corresponden a los pasos del proceso. Se emplea una flecha para indicar el movimiento de un símbolo a otro. La flecha indica dirección: ascendente, descendente o lateral. La ANSI indica que la cabeza de la flecha no es necesaria cuando el flujo de dirección se desplaza de arriba a abajo o de izquierda a derecha. Sin embargo, para evitar malas interpretaciones por parte de otras personas que pueden no estar tan familiarizadas con los símbolos del diagrama de flujo, se recomienda que siempre se usen las cabezas de flechas.



Conector: Círculo pequeño. Emplee un círculo pequeño con una letra dentro del mismo al final de cada diagrama de flujo para indicar que el *output* de esta parte del diagrama de flujo servirá como el *input* para otro diagrama de flujo. Con frecuencia, este símbolo se utiliza cuando no existe suficiente espacio para dibujar la totalidad del diagrama de flujo en un papel. La cabeza de flecha que señala el círculo denota que éste es un *output*. La cabeza de flecha que señala el sentido contrario al círculo indica que se trata de un *input*. Cada *output* diferente debe designarse con una letra diferente. Todo *output* puede reingresar al proceso en diferentes puntos.



Límites: *Círculo alargado.* Utilice un círculo alargado para indicar el inicio y fin del proceso. Normalmente dentro del símbolo aparece la palabra inicio o comienzo, término o fin.

Los Flujogramas de los procesos actuales se encuentran en el **anexo 1** del presente trabajo.

Los Flujogramas de los procesos mejorados se encuentran en el **anexo 2** del presente trabajo.

2.1.5.6 Jerarquía de los Procesos

La jerarquía de los procesos está representada en la siguiente **Fig. 10**, y se clasifica en:

- Macroproceso
- Proceso
- Subproceso, y
- Actividades

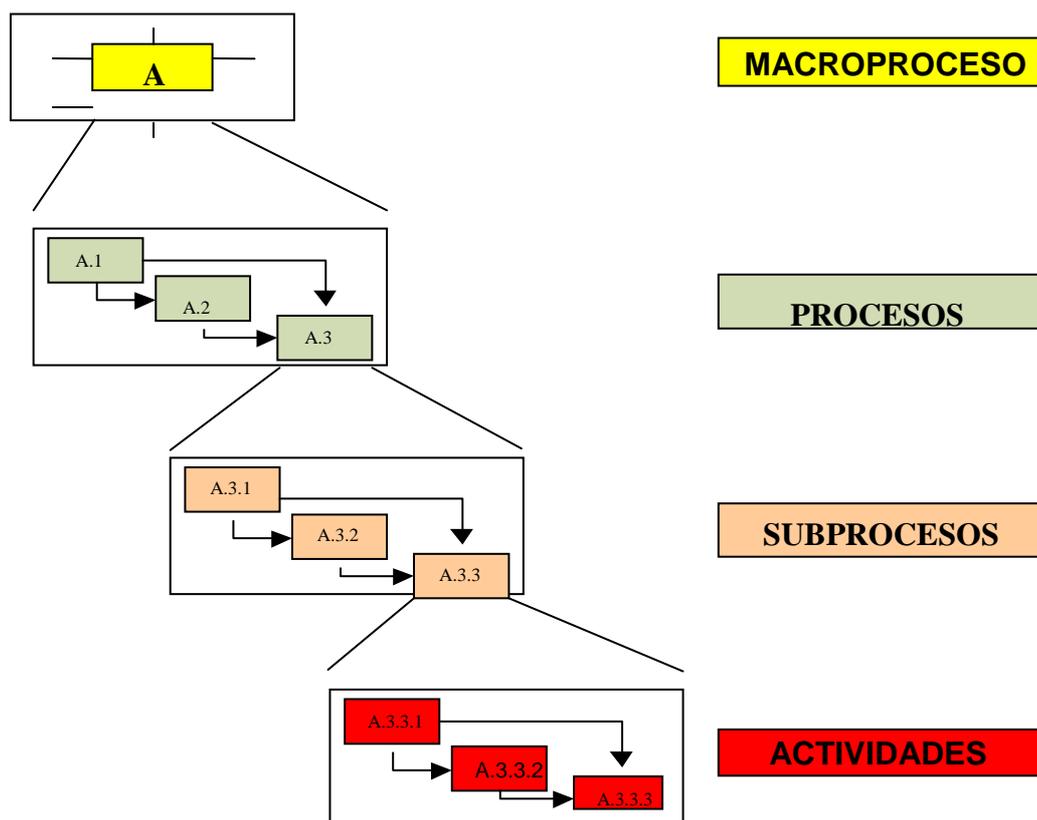


FIGURA 10: JERARQUÍA DE LOS PROCESOS

FUENTE: HARRINGTON JAMES. Mejoramiento de los procesos de la empresa

2.1.5.7. Identificación y clasificación de procesos¹⁰

Cualquier organización consiste en procesos. Los procesos son los que las organizaciones hacen en sus actividades naturales. El problema es que tales actividades en las organizaciones que no trabajan por procesos, se encuentran fragmentadas y escondidas detrás de sus estructuras organizacionales.

- **Identificación de procesos**

Las fuentes primarias para identificar los procesos que se deben desarrollar en una organización son las declaraciones de su misión y de su visión de futuro.

¹⁰ Mariño Navarrete Hernando. Gerencia De Procesos. Página 33.

Los procesos originados en la misión de su razón de ser, se les ha denominado procesos misionales y por afinidad conceptual aquellos que deberían desarrollarse para lograr la visión de futuro, se pueden denominar procesos visionarios.

Los procesos misionales establecen los procesos básicos en los que la organización debe trabajar, ya que en ella se indica quiénes son los clientes a los que se ha decidido servir, con qué productos, en qué mercados geográficos, con qué tecnología, basado en una administración específica, con una imagen corporativa deseable, acorde con otra directriz del rumbo estratégico, los principios y los valores corporativos.

Sin embargo, la identificación de los procesos misionales no completa el cuadro de procesos, es necesario identificar qué procesos están relacionados con la visión de futuro. Los procesos visionarios indican en cuáles factores críticos de éxito, competencias claves o necesidades de mejoramiento debe trabajar la organización a mediano y largo plazo, y tales procesos están necesariamente esbozados en la misión.

Los procesos misionales y visionarios indican cuáles son los pocos procesos vitales sobre los que se apoya la organización y en los cuales la gerencia debe colocar toda su atención, concentrándose en su mejoramiento para lograr competitividad.

La identificación y clasificación de los procesos implica entender la existencia de dos grandes clases de procesos, sean éstos de carácter misional o visionario. Ellos son procesos organizacionales o procesos funcionales. Los procesos organizacionales implican trabajo en equipo interfuncional, crítico para el éxito de la organización. Los procesos funcionales son todos aquellos bajo el control de una área o función, que requieren trabajo en equipo intrafuncional y que pueden ser cambiados a su interior.

La identificación de los procesos requiere, en primer lugar, acordar un entendimiento común acerca de los procesos generales, en los que trabaja la organización. Esto puede hacerse analizando cómo se maneja el cliente desde que entra hasta que sale en sus interacciones con la organización o cómo se entregan los productos desde su diseño hasta que llega el bien a manos del consumidor o se presta el servicio al cliente. Se trata de construir un mapa general de los procesos, con una visión panorámica de los mismos.

Alternativamente, utilizando otro método, la estructura funcional tradicional se omite por completo y se escribe el flujo lógico del trabajo en toda la organización, dibujando la progresión lógica de desarrollar bienes o servicios y entregarlos al usuario o cliente, esto es lo que se conoce como modelaje de los procesos.

Se puede hablar entonces, de megaprosesos o macroprocesos para referirse a los principales procesos que realiza una organización, en el sentido de las pocas actividades esenciales para cumplir con su misión y avanzar hacia su visión de futuro.

Toda organización requiere identificar los procesos claves que realiza o debería realizar. No obstante que las actividades desarrolladas en cada proceso clave son específicas en cada organización e influenciadas por el sector de actividad donde opera, sus procesos pueden ser similares a los utilizados para otras organizaciones.

Finalmente, el producto debe ser producido y entregado o el servicio debe ser prestado. Cada uno de los pasos anteriores requiere un proceso. Adicionalmente se requiere en una organización otros procesos para desarrollar el talento humano y gerenciar los recursos de todo tipo a disposición de la organización.

La **Tabla 3**, presenta los 13 procesos principales, que es el número máximo de megaprosesos normalmente requeridos en una organización.

Cada uno de ellos está subdividido en subprocesos más detallados.

Se puede hacer entonces un análisis de actividades e identificar las interrelaciones entre todos los megaprosesos en la organización.

El pegamento o interfases entre las actividades son los puntos en los que una parte de la empresa depende de la salida de otra unidad como entrada para realizar su proceso. Estas interrelaciones crean los clientes internos en la organización.

MEGA PROCESOS EN UNA ORGANIZACIÓN	
- Procesos gerenciales	
	Estrategia corporativa
	Manejo de relaciones externas
	Transformación de la cultura organizacional
- Procesos operativos	
	Entender los mercados o clientes
	Diseñar el portafolio
	Comercializar y vender
	Manufacturar y entregar (industrias)
	Operar y prestar el servicio (empresas de servicio)
	Servicio a clientes externos
- Procesos de soporte	
	Desarrollo del talento humano
	Sistema de información
	Gestión ambiental
	Sistema financiero y recursos físicos

TABLA 3: MEGA PROCESOS EN UNA ORGANIZACION

FUENTE: MARIÑO NAVARRETE HERNANDO. “Gerencia de Procesos”

- **Clasificación de procesos**

Una vez se han identificado los procesos principales, la segunda actividad es su clasificación de acuerdo con el mapa general de los mismos. Esto se puede hacer desagregando cada proceso principal en los subprocesos que lo constituyen, detallándolo, utilizando el procedimiento de cascada.

Así por ejemplo si se toma el proceso principal de entender los mercados y clientes, se podría tener la siguiente clasificación.

Proceso: ***Entender mercados y clientes***

Subprocesos:

Determinar necesidades y expectativas de los clientes

Efectuar evaluaciones cualitativas

Efectuar evaluaciones cuantitativas

Predecir comportamiento de compra del consumidor.

Medir la satisfacción del cliente

Monitorear satisfacción con productos y servicios.

Monitorear satisfacción con resolución de quejas.

Monitorear satisfacción con comunicaciones.

Evaluar cambios en el mercado o en los requerimientos de cliente

Determinar debilidades en la oferta de productos y servicios

Identificar nuevas innovaciones que satisfacen necesidades

Determinar reacciones de los clientes a la oferta de los competidores.

Esto muestra cómo un proceso macro se divide en tres subprocesos, que a su vez poseen varias actividades o elementos del proceso de menor nivel.

La clasificación de los procesos es importante porque establece cuáles son las salidas o resultados que se producen y establece dónde se inicia el siguiente paso de todo el proceso. Esto exige a la organización una definición de quién produce las salidas y revela las fronteras de cada subproceso, que por lo general es la parte más ambigua y menos clara: el pegamento o interfase entre una etapa y otra, donde nadie se mete, y donde se origina la mayor falta de efectividad. Otro de los beneficios de esta clasificación es la exigencia a la alta gerencia en la designación del dueño del proceso y, por tanto, definir explícitamente quién tiene la responsabilidad por la gerencia de todo el proceso y rendir cuentas por toda su gestión.

A continuación se dan las características principales de una de las tantas clasificaciones, organizacionales, funcionales y; gerenciales, operativos y de apoyo.

a.-Procesos organizacionales y funcionales

Otra clasificación general de los procesos desarrollados en una organización es dividirlo en procesos organizacionales o en funcionales, lo que facilita la asignación de responsabilidades.

Los procesos funcionales son subprocesos de los procesos organizacionales. Los gerentes han colocado su atención, tradicionalmente en los procesos funcionales, pero es la gerencia de los procesos organizacionales la que requiere cambiar el paradigma existente, estableciendo una visión integral del trabajo realizado horizontalmente, transversalmente, a lo ancho de toda la estructura organizacional, desde que se tiene la idea de desarrollar un producto hasta que se entrega en las manos del cliente y se le brinda el servicio postventa.

Los procesos organizacionales involucran a toda la organización o buena parte de ella para agregar valor a los clientes externos. Los procesos funcionales son actividades que transforman entradas en salidas., requeridas normalmente por un

cliente interno en la organización y que son ejecutadas al interior de una misma área funcional.

Los procesos organizacionales son procesos de carácter horizontal o transversal cuya responsabilidad no es exclusiva de un solo departamento. En un hospital, por ejemplo, la programación de cirugías es un proceso organizacional. El esquema convencional limita este proceso al departamento quirúrgico. Por lo general, una enfermera jefe de sala de cirugía programa a los profesionales (cirujanos, anestesiólogos, instrumentistas, enfermeras), las salas y los pacientes que deben operarse. Sin embargo, es un proceso que involucra prácticamente a todos los servicios del hospital: información y atención al paciente, urgencias, consulta externa, hospitalización, mantenimiento, lavandería, adquisiciones, enfermería, historia clínica, laboratorios (clínico, imágenes diagnósticas, patológicas), cocina, nutrición, portería.

Los procesos funcionales, por el contrario, son de carácter vertical. Se desarrollan por lo general al interior de un mismo departamento y con valor agregado a los ojos del cliente interno. Siguiendo con el ejemplo de un hospital, los informes entregados por el departamento de patología agregan valor a los cirujanos (clientes internos) que han solicitado tales exámenes después de una cirugía. Todo el trabajo se realiza en patología, desde el momento en que se reciben las muestras para ser analizadas hasta la entrega del informe con los resultados al cirujano.

b.- Procesos gerenciales, operativos y de apoyo

Los procesos gerenciales son procesos que se realizan para brindar dirección a toda la organización, establecer su estrategia corporativa y darle un carácter único. Estos procesos son responsabilidad de la alta gerencia y se ejecutan con su guía y liderazgo.

Los demás procesos en una organización, son las actividades que realiza ésta para agregar valor a lo que entrega a sus clientes, usuarios o consumidores, y

cualquiera de ellas se puede clasificar en procesos esenciales, llamados también operativos o primarios; y en procesos de soporte o apoyo.

En una institución prestadora de servicios de salud, los procesos esenciales, que indican las actividades primarias, son los procesos de atención al paciente. Entre estos procesos, se tienen: atención médica y odontológica de nivel hospitalario; atención médica y odontológica de nivel ambulatorio; promoción y mantenimiento de la salud; educación a los usuarios; auditorías o evaluaciones al sistema de calidad.

En estas organizaciones, los procesos esenciales, son los desarrollados para que la organización garantice la mejor aplicación de la ciencia y tecnología disponibles, y la seguridad sobre los recursos destinados a la atención de los pacientes, buscando asegurar el equilibrio más favorable entre los riesgos y los beneficios.

De otro lado, están los procesos de apoyo o soporte a los procesos esenciales. Son procesos que tienen que ver con la infraestructura de la organización, desarrollo del capital humano con que cuenta, desarrollo tecnológico, adquisición, sistemas de computación e información, entre otros.

Así por ejemplo, son procesos de soporte todos los procesos administrativos, todos aquellos relacionados con mantenimiento y adecuación de operaciones, manejo de suministros, relación con proveedores, sistema de inventarios, almacenamiento, distribución de áreas, información, comunicaciones, construcción, mantenimiento de edificios, etc.

Cualquiera sea la clasificación que se haga de procesos, todos tienen en común la misma estructura.

2.1.6 MANUAL DE PROCESOS ¹¹

Independientemente del tamaño de la institución, hoy es prioritario contar con un instrumento que aglutine los procesos, las normas, las rutinas y los formularios necesarios para el adecuado manejo de la institución.

Se justifica la elaboración de Manuales de Procesos cuando el conjunto de actividades y tareas se tornan complejas y se dificulta para los niveles directivos su adecuado registro, seguimiento y control.

El Manual de Procesos se encuentra en el **anexo 5** del presente trabajo.

2.1.6.1 Definición

El Manual de Procesos es un documento que registra el conjunto de procesos, discriminado en actividades que realizan un servicio, un departamento o toda la institución.

2.1.6.2 Objetivos del Manual

- Servir de guía para la correcta ejecución de actividades y tareas para los funcionarios de la institución.
- Ayudar a brindar servicios más eficientes.
- Mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y financieros.
- Generar uniformidad en el trabajo por parte de los diferentes funcionarios.
- Evitar la improvisación en las labores.
- Ayudar a orientar al personal nuevo.
- Facilitar la supervisión y evaluación de labores.
- Proporcionar información a la empresa acerca de la marcha de los procesos.
- Evitar discusiones sobre normas, procedimientos y actividades.

¹¹ Braulio Mejía García MD-MSP Gerencia De Procesos Para La Organización Y El Control Interno De Empresas De Salud. Página 55

- Facilitar la orientación y atención al cliente externo.
- Establecer elementos de consulta, orientación y entrenamiento al personal.
- Servir como punto de referencia para las actividades de control interno y auditoría.
- Ser la memoria de la institución.

2.16.3 Características del Manual.

Los manuales de procesos deben reunir algunas características, que se pueden resumir así:

- Satisfacer las necesidades reales de la institución.
- Contar con instrumentos apropiados de uso, manejo y conservación de procesos.
- Facilitar los trámites mediante una adecuada diagramación.
- Redacción breve, simplificada y comprensible.
- Facilitar su uso al cliente interno y externo.
- Ser lo suficientemente flexible para cubrir diversas situaciones.
- Tener una revisión y actualización continua.

Es conveniente recalcar que el manual de procesos representa el paso de las actividades y tareas que debe realizar un funcionario o una organización. El manual de procesos no debe confundirse con un manual de funciones, que es el grupo de actividades propias a un cargo para determinar niveles de autoridad y responsabilidad.

2.1.6.4 Estructura del manual

A continuación se describe los componentes de un manual de procesos, con el fin de contar con una guía práctica que permita elaborar este documento en una forma unificada. Los elementos a tener en cuenta son:

- Portada
- Acta o resolución de aprobación.
- Misión de la institución
- Objetivos del manual
- Marco legal
- Funciones del área o de la institución.
- Organigrama
- Proceso del área o de la institución
- Simbología
- Indicadores de gestión
- Anexos (Gráficas, tablas, fórmulas, ejemplos, etc.)

2.2 MEJORAMIENTO DE PROCESOS ¹²

2.2.1 MEJORAMIENTO CONTINUO

A través de los años los empresarios han manejado sus negocios trazándose metas limitadas, que les han impedido ver más allá de sus necesidades inmediatas, es decir, planean únicamente a corto plazo; lo que conlleva a no alcanzar niveles óptimos de calidad y por lo tanto a obtener una baja rentabilidad en sus negocios.

Según los grupos gerenciales de las empresas japonesas, el secreto de las compañías de mayor éxito en el mundo radica en poseer estándares de calidad altos tanto para sus productos como para sus empleados; por lo tanto el control total de la calidad es una filosofía que debe ser aplicada a todos los niveles jerárquicos en una organización, y ésta implica un proceso de mejoramiento continuo que no tiene final. Dicho proceso permite visualizar un horizonte más

¹² Lenin Renan Robalino Salazar, Mejoramiento De Los Procesos En: Cuentas Por Cobrar, Cuentas Por Pagar, Cobranzas Y Reembolsos En La Empresa “Copcil Consultora Profesional” Basado En Los Principios De Administración Por Procesos, Pág. 30

amplio, donde se buscará siempre la excelencia y la innovación que llevarán a los empresarios a aumentar su competitividad, disminuir los costos, orientando los esfuerzos a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

Asimismo, este proceso busca que el empresario sea un verdadero líder de su organización, asegurando la participación de todos, involucrándose en todos los procesos de la cadena productiva. Para ello él debe adquirir compromisos profundos, ya que es el principal responsable de la ejecución del proceso y la más importante fuerza impulsadora de su empresa.

El mejoramiento continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

2.2.2 IMPORTANCIA DEL MEJORAMIENTO CONTINUO

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes.

2.2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MEJORAMIENTO CONTINUO

Ventajas

- Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.

- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles
- Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas

- Cuando el mejoramiento se concentra en una área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
- Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
- En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el mejoramiento continuo se hace un proceso muy largo.
- Hay que hacer inversiones importantes.

2.2.4 EL PROCESO DE MEJORAMIENTO

La búsqueda de la excelencia comprende un proceso que consiste en aceptar un nuevo reto cada día. Dicho proceso debe ser progresivo y continuo.

Debe incorporar todas las actividades que se realicen en la empresa a todos los niveles. El proceso de mejoramiento es un medio eficaz para desarrollar cambios positivos que van a permitir ahorrar dinero tanto para la empresa como para los clientes, ya que las fallas de calidad cuestan dinero.

Asimismo este proceso implica la inversión en nuevas maquinarias y equipos de alta tecnología, más eficientes, el mejoramiento de la calidad del servicio a los clientes, el aumento en los niveles de desempeño del recurso humano a través de la capacitación continua, y la inversión en investigación y desarrollo que permita a la empresa estar al día con las nuevas tecnologías.

.2.2.4.1 Ciclo de mejoramiento continuo “Deming”.

El ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), (PDCA, en inglés), fue desarrollado originalmente por Walter Shewhart, el indicador del control de calidad estadístico, fue popularizado por Edward Deming y a menudo, se le llama ciclo Deming. Adquirió una inmensa popularidad en el Japón mediante los esfuerzos de Deming.¹³

El Ciclo P-H-V-A.

Las cuatro palabras, planear, hacer, verificar y actuar, describen muy bien las etapas y se exponen de una manera más explícita como sigue:

1. **Planear:** determina las metas y los métodos para alcanzarlas.
2. **Hacer:** educar a los empleados y poner en práctica el cambio
3. **Verificar:** verificar los efectos del cambio. ¿Se han alcanzado las metas? De no ser así, volver a la etapa de planear.
4. **Actuar:** emprender la acción apropiada para institucionalizar el cambio.

¹³ LUIS ANDRANGO, TATIANA VIRACUCHA, “Programa De Mejoramiento De La Calidad Y Productividad En El Área De Producción De Hormigones Rocafuerte Quito”, PAG 50.

El Ciclo P-H-V-A modificado y mejorado.

El ciclo PHVA a menudo se presenta como una rueda, como se muestra en la **Fig. 11**. Este concepto es muy importante, por que un giro de la rueda representa un ciclo de mejoramiento, que lleva al principio del siguiente ciclo. Cuando se termina un ciclo hay dos posibilidades que se pueden seguir: controlar el proceso mejorado o continuar con otro ciclo de mejoramiento.

Beneficios del Ciclo de mejoramiento P-H-V-A.

Los siguientes son los beneficios principales del ciclo de mejoramiento PHVA:

- Es un proceso sistemático para la resolución de problemas, que proporciona la ruta más rápida para llegar a una solución efectiva.
- Asegura un programa en el cual se ha convenido para la determinación del proyecto.
- Asegura una meta o un objetivo en los cuales se ha convenido y que por lo común se ha establecido con datos.
- Asegura un análisis detallado de los modos de falla.
- Asegura la verificación y la eliminación de los modos de falla más probables.
- Requiere la puesta en práctica de controles para supervisar y administrar en nuevos procesos de mejoramiento.
- Requiere una capacitación en el nuevo proceso y su documentación.
- Requiere la documentación de los datos de las fallas, antes y después. Eso será útil para el siguiente ciclo de mejoramiento.

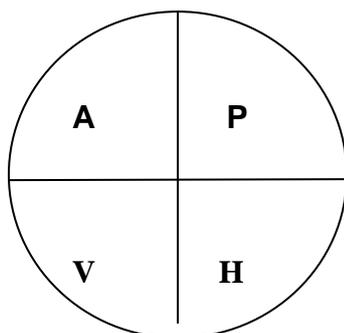
7. Conclusión y planes futuros.

- Continuar con el mismo aspecto, o seleccionar otro aspecto.



6. Empezar una acción apropiada.

- Estandarizar, controlar y documentar.
- Capacitar y educar.



5. Verificar los efectos.

- Comparar los resultados con el objetivo.
- Continuar con la etapa de planear si no se ha logrado el objetivo.



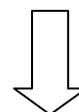
1. Seleccionar el tema o proyecto.

- Planear el programa de actividades.
- Establecer el objetivo.



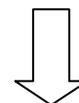
2. Comprender la situación actual.

- Obtener los datos y revisar.



3. Analizar la causa y determinar la acción correctiva.

- Causa y efecto.
- Establecer hipótesis.
- Verificar las causas más probables.
- Determinar la acción correctiva.
- A corto plazo o remediadora.
- A largo plazo o preventiva.



4. Poner en práctica la acción correctiva.

- Empezar una acción correctiva.
- Proporcionar una capacitación adecuada.

FIGURA 11: EL CICLO PHVA MODIFICADO

FUENTE: ASOCIACION JAPONESA DE RELACIONES HUMANAS, INFORMATIVO GERENCIAL, 1999.

2.2.5 CRITERIOS PARA MODERNIZAR PROCESOS¹⁴

Según Harrington, los métodos para modernizar los procesos son:

Eliminación de la Burocracia: Suprimir tareas administrativas, aprobaciones y papeleos innecesarios.

La palabra *modernización* sugiere la búsqueda de la eficiencia y la efectividad, la ausencia de opulencia y el exceso de impedimentos, el flujo uniforme y la dirección no restringida tanto del esfuerzo como del movimiento.

Burocracia, por otra parte, significa lo opuesto. Implica un gran impedimento para la ejecución organizada, sistemática y a nivel de toda la empresa.

La B de Burocracia indica que es mala (Bad), tediosa (Boring), opresiva (Burdensome) y Cruel (Brutal).

Con frecuencia la burocracia genera exceso de papeleo en la oficina.

Esta burocracia proviene de características individuales u organizacionales que tienen como causa factores psicológicos como:

- Paranoia ante la posibilidad de ser culpado por los errores
- Entrenamiento deficiente
- Desconfianza
- Falta de trabajo
- Incapacidad para delegar
- Falta de autoestima
- Manía de revisar y encontrar errores pequeños
- Necesidad de controlar en exceso
- Renuencia a compartir información.

Deben evaluarse y minimizarse todas las demoras, tramitaciones, documentaciones, revisiones y aprobaciones.

¹⁴ James Harrington. Mejoramiento de los procesos de la Empresa. Página 147

La burocracia puede identificarse formulando algunas preguntas básicas como las siguientes:

- ¿Se realizan revisiones y balances innecesarios?
- ¿Inspecciona o aprueba la actividad el trabajo de otra persona?
- ¿Se requiere más de una firma?
- ¿Se necesitan múltiples copias?
- ¿Se almacenan las copias sin alguna razón aparente?
- ¿Se envían copias a personas que no precisan la información?
- ¿Existen personas o entidades que impiden la efectividad y eficiencia del proceso?
- ¿Se escribe correspondencia innecesaria?
- ¿Impiden regularmente los procedimientos organizacionales existentes la ejecución efectiva, eficiente y oportuna de las tareas?

Eliminación de la Duplicación: Suprimir actividades idénticas que se realizan en partes diferentes del proceso.

Si se realiza la misma actividad en diferentes partes del proceso o si la llevan a cabo diferentes individuos dentro de éste, se debe analizar si ambas actividades son necesarias (por ejemplo, dos bases de datos similares). Con frecuencia la misma información o alguna semejante se genera en diferentes partes del proceso, a veces por organizaciones distintas. Esto no sólo se suma al costo total del proceso, sino que también da cabida a la posibilidad de tener datos conflictivos que desequilibran el proceso. En el medio competitivo de hoy no se puede sostener duplicaciones ni la confusión que se genera cuando existe alguna diferencia entre las dos fuentes de datos.

En otros casos existe redundancia porque los grupos de trabajo no saben que la actividad ya se ha realizado o que el proceso no ha sido diseñado para vincular a las organizaciones usuarias con el output anterior.

Evaluación del valor agregado: Estimar cada actividad del proceso de la empresa para determinar su contribución a la satisfacción de las necesidades del

cliente. Las actividades del valor agregado real, son aquellas por las cuales el cliente paga a la empresa. Cada paso de un proceso involucra un costo para la empresa (trabajo, gastos indirectos, materiales, almacenamiento o transporte), en cada etapa del proceso los costos se acumulan.

Las actividades del valor agregado real (AVAR) son las que vistas por el cliente final, son necesarias para proporcionar el output que el cliente está esperando.

Las actividades de valor agregado para la empresa (VAE) son las que la empresa requiere, pero que no agregan valor desde el punto de vista de las ventajas del cliente. Y existen otras actividades que no agregan valor alguno, por ejemplo almacenamiento.

Se analizan todas las actividades con sus tiempos, los mismos que se realizan dentro del proceso y se hace la correspondiente evaluación: ¿Agrega valor al cliente final o a la empresa? Y ¿Que tipo de actividad es? preparación, espera, movimiento, control o archivo.

La evaluación del valor agregado (EVA) es un análisis de cada actividad en el proceso de la empresa para determinar su aporte a la satisfacción de las expectativas del cliente final. El objetivo es optimizar las actividades de VAE y minimizar o eliminar las actividades sin valor agregado.

Simplificación: Es otro concepto importante en la modernización. Es similar al bien conocido concepto de la *simplificación del trabajo*. Complejidad significa que la vida tiene un poco más de todo: más partes, más sistemas, más relaciones, más dependencias, más problemas y más obligaciones.

El incremento de la complejidad genera dificultades crecientes en todas partes, a medida que las actividades, las decisiones, las relaciones y la información esencial se hacen más difíciles de comprender y manejar. En una era de complejidad acelerada y creciente es básico comprometerse activa y continuamente con la simplificación para contrarrestarla.

Reducción del tiempo de ciclo del proceso: Determinar las formas de aminorar el tiempo de ciclo para satisfacer o exceder las expectativas del cliente y así minimizar los costos de almacenamiento.

Los procesos críticos de la empresa deben seguir la norma empírica que dice que el tiempo es dinero. El tiempo del proceso consume valiosos recursos, los tiempos de ciclos prolongados dificultan la entrega del producto a nuestros clientes e incrementan los costos de almacenamiento.

Para reducir el tiempo del ciclo es necesario centrar la atención en las actividades que tienen ciclos de tiempo real prolongados y en aquellas que hacen lento el proceso.

Algunas formas típicas para reducir el tiempo del ciclo son las siguientes:

- *Actividades en serie versus actividades paralelas*
- *Cambiar la secuencia de las actividades*
- *Reducción de interrupciones*
- *Mejorar la regulación del tiempo*
- *Reducir el movimiento del output*
- *Análisis de locación*
- *Establezca prioridades*

Prueba de errores: Dificultar la realización incorrecta de la actividad.

Las personas tienen, día tras día, centenares de oportunidades para cometer errores y es muy fácil incurrir en ellos. Ciertamente existen muchas oportunidades en las cuales se puede cometer errores, y éstos se presentan con facilidad. Las distracciones ocasionan errores; alguien hace una pregunta, y se salta un número en el libro de anotaciones, como resultado, casi nada de lo que se hace está exento de errores. Es muy fácil incurrir en un error, se debe procurar que sea difícil cometerlos.

Eficiencia en la utilización de equipos: Hacer uso efectivo de los bienes de capital y del ambiente de trabajo para mejorar el desempeño general.

En todo el mundo las personas conocen y comprenden la importancia de la eficiencia de los equipos que se utilizan en la sección de manufactura. Tanto en los procesos de la empresa como en los de manufactura, la eficiencia del equipo y del ambiente tiene gran importancia.

Reflexione acerca de esta situación. Funciona su fotocopiadora bien o permanece descompuesta durante la mitad del tiempo, toma copias por ambos lados del papel, en caso afirmativo han recibido los empleados instrucciones de copiar todos los documentos por ambos lados para minimizar el espacio de archivo, engrapa la fotocopiadora los documentos automáticamente, disponen de audífonos para que puedan tener ambas manos libres las personas que deben utilizar constantemente el teléfono, utiliza el personal de ventas teléfonos celulares en contacto estrecho con los clientes, ha simplificado el sistema de archivo y almacenamiento de documentos con el uso del microfilm, se utilizan los códigos de barra cuando conviene hacerlo, existen archivadores circulares que puedan colocar el documento correcto en la punta de los dedos del empleado, se utilizan teléfonos de discado rápido que ahorran una gran cantidad de tiempo y reducen los errores en los números a los cuales se llama con frecuencia.

En realidad, la oficina en si forma parte del equipo que usted entrega al empleado. Hay muchos sectores que deben considerarse al establecer el sitio de trabajo.

En la organización de la oficina, la iluminación y el color son aspectos importantes. Con frecuencia, un recinto oscuro desarreglado y de aspecto deprimente contribuye a que los empleados cometan errores. Las oficinas acogedoras y alegres albergan personas amables y alegres, la oficina bien iluminada minimiza el cansancio de los ojos, después de todo se trata del ambiente en el que se va a convivir.

Lenguaje simple: Reducir la complejidad de la manera como se escribe y como se habla, hacer que todas las personas que utilizan los documentos puedan comprenderlos fácilmente.

La mayor parte del material escrito en las empresas modernas no puede leerse o comprenderse fácilmente. Después de una mirada superficial, este generalmente se lleva al archivador más cercano o al basurero.

Algunos factores importantes que ayudan a simplificar sus comunicaciones son:

- Determine el nivel de lectura y comprensión de su audiencia. El documento debe escribirse de manera que todos los lectores puedan comprender fácilmente el mensaje.
- ¿Qué tan familiarizada está la audiencia con los términos de abreviaturas? A menos que sean esenciales para el trabajo asignado, no utilice jerga ni términos nuevos. Si es necesario usar estas palabras, asegúrese de definir las con claridad.
- Todos los manuales de procedimientos, que tengan una extensión superior a 4 páginas, deben empezar con un diagrama de flujo que contenga símbolos de notación para guiar al lector hacia el párrafo detallado dentro del procedimiento.
- Utilice las siglas con cuidado. Es mejor repetir la frase y ocupar un espacio algo mayor que usar una versión abreviada. No fuerce al lector a aprender una nueva sigla, a no ser que ésta se utilice con frecuencia en todo el documento.

Estandarización: Elegir una forma sencilla de realizar una actividad y hacer que todos los colaboradores lleven a cabo esta actividad, del mismo modo todas las veces.

Una tarea específica que se debe abordar se relaciona con exactitud y lo adecuado de la documentación que cubre el proceso. Con frecuencia, los procesos de la empresa no están bien documentados como los de producción, la

estandarización de los procedimientos de trabajo es importante para verificar que todos los trabajadores actuales y futuros utilicen las mejores formas para llevar a cabo actividades relacionadas con el proceso. Cuando cada persona lo realiza en forma diferente, es muy difícil, sino imposible, efectuar mejoramientos importantes dentro del proceso. La estandarización es uno de los primeros pasos para mejorar el proceso, esto se logra mediante el uso de procedimientos acertados. Deben existir procedimientos para realizar la mayor parte de las actividades.

Mejoramiento de situaciones importantes: Esta técnica se utiliza cuando las primeras diez herramientas de modernización no han dado los resultados deseados.

Existen oportunidades en que los cambios incrementales no generan los resultados deseados. Normalmente esto ocurre cuando el proceso ya ha sido mejorado, y hay poco que ganar de un refinamiento posterior. En estos casos, vale la pena dar un paso atrás y observar el marco general.

La técnica del marco general requiere que el EMP (Equipo de Mejoramiento del Proceso), se salga del proceso que se sigue hoy y defina cómo sería el proceso perfecto si no existieran las restricciones de la organización actual o del proceso. Las ventajas de este enfoque serían:

- El EMP tendría una forma para crear nuevos conceptos
- El EMP tendría una nueva visión del proceso
- El EMP podría centrarse en los factores fundamentales de éxito.
- El EMP podría desarrollar nuevas opciones.
- El EMP podría superar las actuales barreras organizacionales.

La técnica de mejoramiento del marco general es un medio muy efectivo para generar un cambio sustancial en la forma de realizar negocios.

Alianzas con proveedores: El output del proceso depende, en gran parte, de la calidad de los inputs que recibe el proceso. El desempeño general de cualquier proceso aumenta cuando mejora el input de sus proveedores.

Todos los procesos son altamente dependientes, de personas externas al proceso que proporcionan inputs en forma de materiales, información y/o ideas.

Así como su proceso es un proveedor de productos y/o servicios para su cliente las personas que proveen un input a su proceso se convierten en sus proveedores. En esta relación proveedor cliente ambas partes tienen responsabilidades. El cliente (usted) tiene la responsabilidad de suministrarle al proveedor unas especificaciones del input, documentadas que definan necesidades y expectativas. El proveedor debe revisar cuidadosamente las especificaciones y estar de acuerdo que pueden cumplirse. Si no se satisfacen, usted necesita trabajar con el proveedor para comprender que puede suministrarse y ayudarle al proveedor a elaborar un plan para mejorar su output en caso necesario.

El cliente jamás debe pedir más de lo que necesite, ni más de lo que utilizara. Recuerde que nada es gratuito. Todas las cosas cuestan algo a la organización que las generan.

Automatización y/o mecanización: Aplicar herramientas, equipo y computadoras a las actividades rutinarias y que demandan mucho tiempo para liberar a los empleados a fin de que puedan dedicarse a actividades más creativas.

La mayor parte de las organizaciones utilizan computadores, al menos en algunas funciones de la empresa. Es una buena idea empezar a pensar en la posibilidad de automatización porque los mejores sistemas computacionales son el resultado de una planeación de largo plazo.

No inicie una automatización compleja hasta cuando pueda hacer un análisis completo de los puntos fuertes y débiles del sistema existente. Tenga siempre presente que todo sistema computacional es plenamente capaz de generar, a velocidades suprahumanas, tanto un importante material de apoyo como basura empresarial.

El equipo de mejoramiento de procesos elabora diagramas de flujo, gracias a estos usted puede detectar varias operaciones que podrían automatizarse. Al decidir por donde empezar, busque lo siguiente:

- Operaciones repetitivas que mejorarían si se realizaran con mayor rapidez.
- Operaciones que mejorarían cuando las personas que se encuentran físicamente aisladas se comunican con mayor rapidez.
- Operaciones para las cuales existen componentes de sistemas computacionales estandarizados.

2.2.6 VALOR AGREGADO¹⁵

2.2.6.1 Definición de Valor Agregado.

El valor es el equilibrio perseguido entre lo que la gente consigue y aquello a lo que tiene que renunciar para conseguirlo.

El análisis de valor agregado es un examen detallado de cada fase de un proceso, para determinar si contribuye a las necesidades o requisitos de los grupos de interés de la empresa. Su principal objetivo es optimizar los procedimientos que aportan valor, minimizar o eliminar los procedimientos que no aporten ninguno.

¹⁵ Lenin Renan Robalino Salazar, Mejoramiento De Los Procesos En: Cuentas Por Cobrar, Cuentas Por Pagar, Cobranzas Y Reembolsos En La Empresa “Copcil Consultora Profesional” Basado En Los Principios De Administración Por Procesos Pág. 40.

El proceso es un conjunto de actividades que generan VALOR y éste se describe como la percepción que tiene un cliente sobre la capacidad de un producto o servicio de satisfacer su necesidad.

El análisis de valor agregado es una herramienta para medir la eficiencia de los procesos que permite clasificar las actividades que intervienen para ofrecer un producto o servicio, y ayuda a establecer la relación proporcional entre las actividades, las cuales se dividen en actividades de valor agregado y actividades de no-valor agregado.

La Evaluación del Valor Agregado de los procesos actuales se encuentra en el **anexo 3.**

La Evaluación del Valor Agregado de los procesos mejorados se encuentra en el **anexo 4.**

El objetivo del análisis consiste en:

- Eliminar dentro de los procesos las actividades que no agregan valor.
- Combinar las actividades que no pueden ser eliminadas, buscando que ellas sean ejecutadas de la forma más eficiente y/o con el menor costo posible.
- Mejorar las actividades restantes que no agregan valor.

Se debe tener en cuenta que existen diferentes tipos de percepciones acerca del significado de valor, a continuación se indica algunas:

Clientes: Calidad, precio, servicio, trato personalizado...

Proveedores: Utilidad, seguridad, exclusividad, pagos rápidos, más negocios, 100% aceptación.

Accionistas: Utilidad, rentabilidad sostenida, crecimiento, supervivencia, imagen, valor empresarial.'

Empleados: Salario, seguridad, reconocimiento, desarrollo profesional.

Sociedad: Creación de empleos, pago de impuestos, protección del medio ambiente.

2.2.6.2 Clasificación de las actividades

Para el análisis de valor agregado las actividades se clasifican en:

- Actividades que Agregan Valor, y
- Actividades que No Agregan Valor

Actividades que Agregan Valor

VAC: Actividades de valor agregado para el cliente. Son las actividades que generan valor al cliente y por el cual está dispuesto a pagar.

VAE: Actividades de valor agregado para la empresa. Son las actividades que generan valor para la empresa y que es el resultado del beneficio ofrecido al Cliente.

Actividades que NO Agregan Valor

P: Preparación (NET up): Son actividades que permiten estar listos para desempeñar una tarea

E: Espera (fila): Tiempo inútil, no se desempeña ninguna actividad

M: Movimiento: Son actividades de movimiento de personas, información, materiales o cualquier otra cosa de un punto a otro.

I: Inspección, Control: Actividades de revisión o de verificación de documento de información que intervienen en el proceso

A: Archivo: Son actividades que permiten el almacenamiento temporal o definitivo de la información, de los materiales y documentos que se utilizan en los procesos.

Durante el análisis de valor agregado es necesario realizar las siguientes preguntas para poder determinar si una actividad agrega valor o no:

- ¿La actividad agrega valor?
- ¿Pagaría el cliente por el producto o la actividad?
- ¿Se requiere para satisfacer las demandas del cliente?
- ¿Se requiere para satisfacer demandas del gobierno o reglamentarias?
- ¿Modifica o mejora un componente del producto o servicio?
- ¿Puede seguir funcionando el proceso si es eliminada?
- ¿Resuelve un problema de calidad?

2.2.6.3 Pasos para realizar el análisis del Valor Agregado

El análisis de valor agregado requiere de ciertos pasos que guiarán para obtener resultados fiables y correctos, a continuación se describen dichos pasos para realizar un análisis de valor agregado de cualquier proceso.

PASO 1:

Para hacer el análisis de valor agregado de las actividades se parte con el Flujo-grama de procesos, para obtener la secuencia de actividades. Luego mediante el uso de una hoja de medición de tiempos de proceso se obtienen los tiempos correspondientes de cada una de las actividades.

PASO 2:

Ingresar las actividades en el cuadro de ANÁLISIS DE ACTIVIDADES siguiendo la secuencia de las mismas, luego clasificar por tipo de actividad y más tarde colocar los tiempos de cada actividad.

PASO 3:

Una vez que se ha completado el cuadro se contabiliza los datos por tipo de actividad, obteniendo así el número de actividades y el tiempo total por tipo de actividad.

Mediante este cuadro de evaluación de valor agregado (AVA) lo que se busca es determinar si con los cambios propuestos en la manera de ejecutar los procesos agregan o desagregan valor o mantienen el valor agregado dentro del proceso.

Para poder realizar esta actividad se procedió a obtener los tiempos de los procesos por medio de entrevistas personales a cada persona involucrada dentro del mismo y seguido a esto se hizo un estudio de comprobación de tiempos en donde se pudo llegar a identificar tiempos promedios reales y de esta manera cuantificarlos y determinar qué actividades son las que agregan valor por medio del AVA.

Se procedió a poner las distintas actividades en la planilla del AVA y sus respectivos tiempos para la cuantificación del Valor Agregado para la empresa en cada proceso que intervienen dentro del área de inventarios.

2.2.6.4 Evaluación del Valor Agregado.

- A la medida que las organizaciones crecen, los procesos entran en un colapso y son remendados para ser rápidamente usados, quedando por eso más complejos.
- Cuando ocurren errores, son instalados controles adicionales para revisar las salidas, en vez de alterar el proceso. Inclusive cuando el proceso es corregido, los controles frecuentemente permanecen.
- Las personas que trabajan en el proceso raramente hablan con sus clientes y por lo tanto no entienden claramente sus exigencias.
- Se gasta mucho tiempo en actividades de mantenimiento (tales como coordinación, mantenimiento de registros) en vez de replantear el proceso.

La evaluación del Valor Agregado (EVA), es un principio esencial en el proceso de modernización, la técnica es simple, directa y muy efectiva. Para comprender la importancia de esta herramienta se tendrá presente el concepto de valor agregado.

Las actividades del Valor Agregado Real (AVAR), son aquellas que vista por el cliente final, son necesarias para proporcionar el output que el cliente está esperando. Hay muchas actividades que la empresa requiere, pero que no agregan valor desde el punto de vista de las ventajas para el cliente (Actividades de Valor Agregado en la Empresa o VAE). Además existen otras actividades que no agregan valor alguno, por ejemplo, el almacenamiento.

La evaluación del valor agregado, (EVA), es un análisis de cada actividad en el proceso de la empresa para determinar su aporte a la satisfacción de las expectativas que tiene el cliente final.

La **Fig. 12**, muestra como se realiza la evaluación: las actividades VAR contribuyen directamente a generar el output que requiere el cliente final.

El costo y tiempo de ciclo de cada actividad pueden analizarse con respecto al valor agregado versus sin valor agregado.

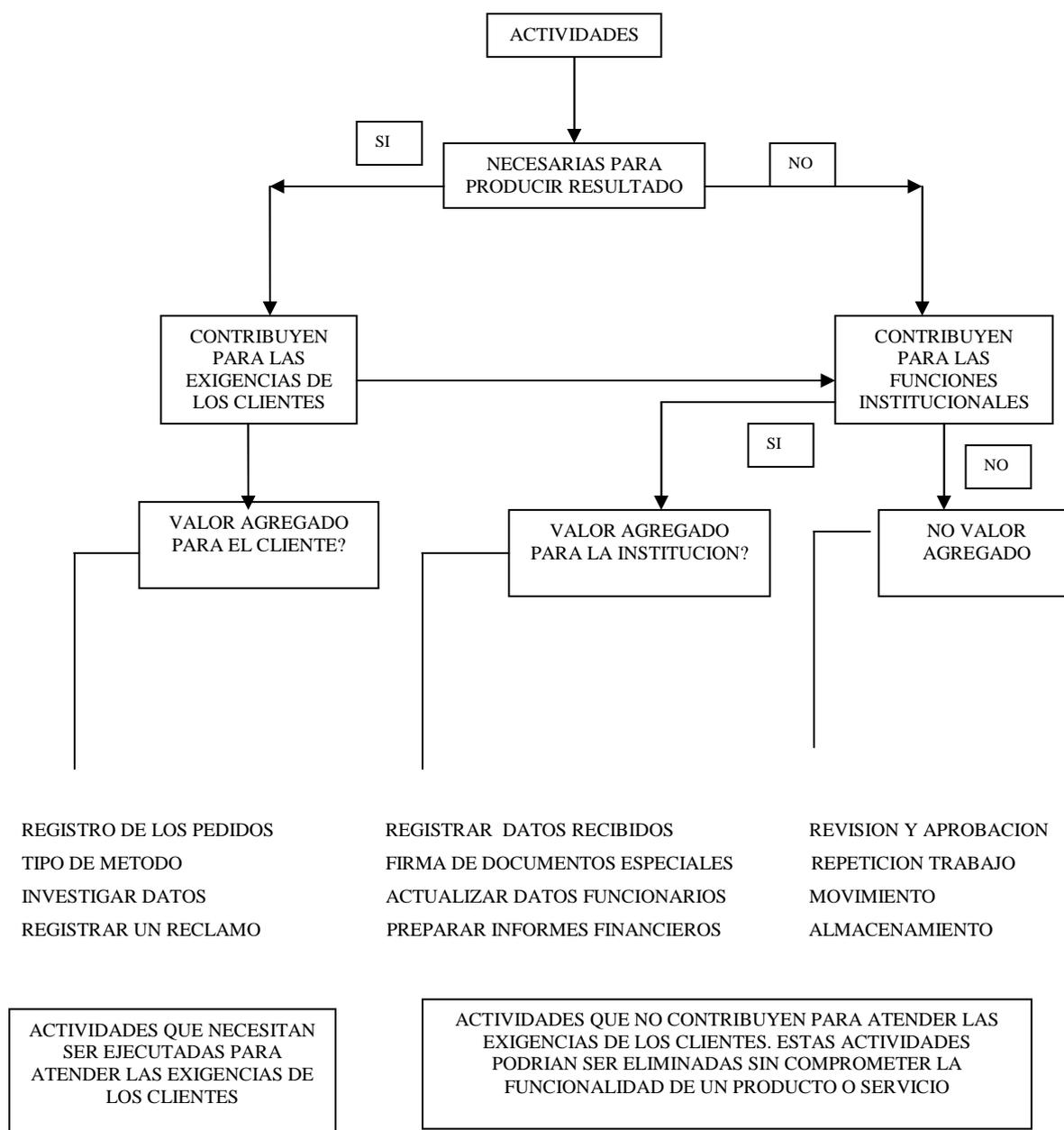


FIGURA 12: EVALUACIÓN DEL VALOR AGREGADO

FUENTE: JAMES HARRINGTON, MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

Para distinguir entre actividades reales y empresariales con valor agregado y, actividades sin valor agregado, es preciso llevar a cabo un proceso de clasificación que se denomina evaluación del valor agregado.

Un programa de evaluación del valor agregado es una herramienta esencial para mejorar la efectividad y la eficiencia de los procesos empresariales. Según la

experiencia de una empresa de consultaría, entre un 60% y 80% del tiempo de todos los procesos se dedica a actividades que no aumentan el valor agregado.

2.2.6.5 Importancia del Valor Agregado.

Todos los procesos transforman input, (entradas), para producir un output, (salidas), un producto físico, información, noticias o servicios a un grupo de interés.

Básicamente el grupo de interés describe lo que valora en cuanto al output del proceso; la dirección define los procesos y la estructura requerida para satisfacer estas necesidades y los empleados ejecutan el trabajo para producirlos.

El objetivo del análisis del valor agregado en relación con este proceso es triple:

- Asegura la satisfacción de los requisitos de los grupos de interés de la manera más efectiva posible.
- Valida la estructura definida por la dirección para organizar sus operaciones.
- Determina si las personas que desempeñan el trabajo entienden o no lo que tienen que hacer.

2.3 INDICADORES DE GESTIÓN¹⁶

“El logro de la competitividad de la organización debe estar referido al correspondiente plan, el cual fija la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas con base en el adecuado diagnóstico situacional.

Los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades.

En una organización también se debe contar con el mínimo número posible de indicadores que garanticen contar con información constante, real y precisa sobre aspectos tales como: efectividad, eficiencia, eficacia, productividad, calidad, la ejecución presupuestal, la incidencia de la gestión, todos los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización.”

Se gasta mucho tiempo en actividades de mantenimiento (tales como coordinación, mantenimiento de registros) en vez de replantear el proceso.

Los indicadores de gestión son ante todo, información, es decir agregan valor. Los indicadores de gestión deben tener los atributos de la información, tanto en la forma individual como cuando se presentan agrupados.

Un indicador de gestión es un sistema de información estadística, financiera, administrativa y operativa que puesta al servicio de la directiva de la organización, le permite tomar decisiones acertadas y oportunas, adoptar las medidas correctivas que correspondan y controlar la evolución en el tiempo de las principales variables y proceso.

El Resumen de Indicadores se encuentra en el anexo 6 del presente trabajo.

¹⁶ Curso De Sistema De Indicadores De Gestión, Dictado Por Pricewaterhousecoopers, Mayo 2002

2.3.1 PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN

Entre las principales funciones que ofrecen los indicadores de gestión se puede citar:

- a. Apoyar y facilitar los procesos de toma de decisiones.
 - b. Controlar la evolución en el tiempo de los principales procesos y variables.
 - c. Racionalizar el uso de la información.
 - d. Sirven de base para la adopción de normas y patrones efectivos y útiles para la organización.
 - e. Sirven de base para la planificación y la prospección de la organización.
 - f. Sirven de base para el desarrollo de sistemas de remuneración e incentivos.
 - g. Sirven de base para la comprensión de la evolución, situación actual y futuro de la organización.
 - h. Propiciar la participación de las personas en la gestión de la organización.
 - i. Debido a que la información juega un papel importante en la organización para todos sus procesos, es necesario recalcar que ésta debe tener los siguientes atributos
- **Exactitud:** La información debe presentar la situación o el estado como realmente es.
 - **Forma:** La información puede ser: cuantitativa, cualitativa, numérica o gráfica, impresa o visualizada, resumida o detallada. Realmente la forma debe ser elegida según la situación, necesidades, habilidades de quien la recibe y la procesa.
 - **Frecuencia:** Medida de cuán a menudo se requiere, se produce o se analiza.
 - **Extensión:** Es el alcance en términos de cobertura del área de interés.
 - **Origen:** Puede originarse dentro o fuera de la organización. Lo fundamental es que la fuente que la genera sea la correcta.
 - **Temporalidad:** La información puede hablarnos del pasado, de los sucesos actuales o de las actividades o sucesos futuros
 - **Relevancia:** La información es relevante si es necesaria para una situación particular.

- **Integridad:** Una información completa proporciona al usuario el panorama integral de lo que necesita saber acerca de una situación determinada.
- **Oportunidad:** La información debe estar disponible y actualizada cuando se necesita.

2.3.2 METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE INDICADORES

- Identificar productos/ servicios y los clientes internos y externos del proceso.
- Establecer las necesidades y expectativas del cliente.
- Transformar las necesidades en características de calidad y productividad.
- Identificar puntos críticos del proceso.
- Proponer y definir los indicadores de los procesos.

2.3.3 TIPOS DE INDICADORES.

Los indicadores se pueden clasificar así:

- Indicadores de eficacia o de logro.
- Indicadores de eficiencia o de gestión.

a.- Indicador de eficacia o de logro.

Son hechos concretos, verificables, medibles, evaluables que se establecen a partir de cada objetivo, midiendo la eficacia de los objetivos.

- Ejemplo: de la variable sexo; indicador: masculino, femenino.

b.- Indicador de eficiencia o de gestión.

Valoran el rendimiento, (productividad física), de insumos, recursos y esfuerzos dedicados a obtener ciertos objetivos, en un periodo de tiempo, con una calidad y un costo predeterminado.

Estos indicadores permiten la valoración de los siguientes elementos:

La utilización de los recursos humanos, físicos y financieros.

- El tiempo
- El cumplimiento de las actividades, tareas o metas intermedias.
- El rendimiento físico promedio, la relación entre logros / resultados.
- Esfuerzo / resultado.

2.3.4 COMPONENTES DE UN INDICADOR.

Nombre o descriptor: expresión verbal del patrón de evaluación. Ejemplo: tasas de deserción.

Definición: cualidad del indicador. Es la relación porcentual del número de alumnos que abandonan la escuela.

Unidad de medida: porcentaje

Unidad operacional: fórmula matemática: número de alumnos que abandonan / número de alumnos matriculados.

Meta: Fin a que se dirigen las acciones o deseos del indicador utilizado para la evaluación del proceso.

2.3.5 VENTAJAS QUE TIENE CONTAR CON INDICADORES DE GESTIÓN

- La ventaja fundamental del uso de indicadores de gestión es la reducción drástica de la incertidumbre, de la angustia y de la subjetividad, con el consecuente incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores.

- Motivar a los miembros del equipo para alcanzar metas retadoras y generar un proceso de mantenimiento continuo que haga que su proceso sea líder.
- Estimular y promover el trabajo en equipo.
- Contribuir al desarrollo y crecimiento tanto personal como de equipo dentro de la organización.
- Generar un proceso de innovación y enriquecimiento del trabajo diario.
- Impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios.
- Disponer de una herramienta de información sobre la gestión del negocio, para determinar qué también están logrando los objetivos y metas propuestas.
- Identificar oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos.
- Identificar fortalezas en las diversas actividades, que puedan ser utilizadas para reforzar comportamientos proactivos.
- Contar con información que permita priorizar actividades basadas en la necesidad de cumplimiento, de objetivos de corto, mediano y largo plazo.
- Disponer de información corporativa que permita contar con patrones para establecer prioridades de acuerdo con los factores críticos de éxito y las necesidades y expectativas de los clientes de la organización.
- Establecer una gerencia basada en datos y hechos.
- Evaluar y visualizar periódicamente el comportamiento de las actividades clave de la organización y la gestión general de las unidades de negocio con respecto al cumplimiento de sus metas.
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.

2.3.8 CONSTRUCCIÓN DE UN INDICADOR.

La **Fig. 13**, explica el método a seguir para la construcción de un indicador

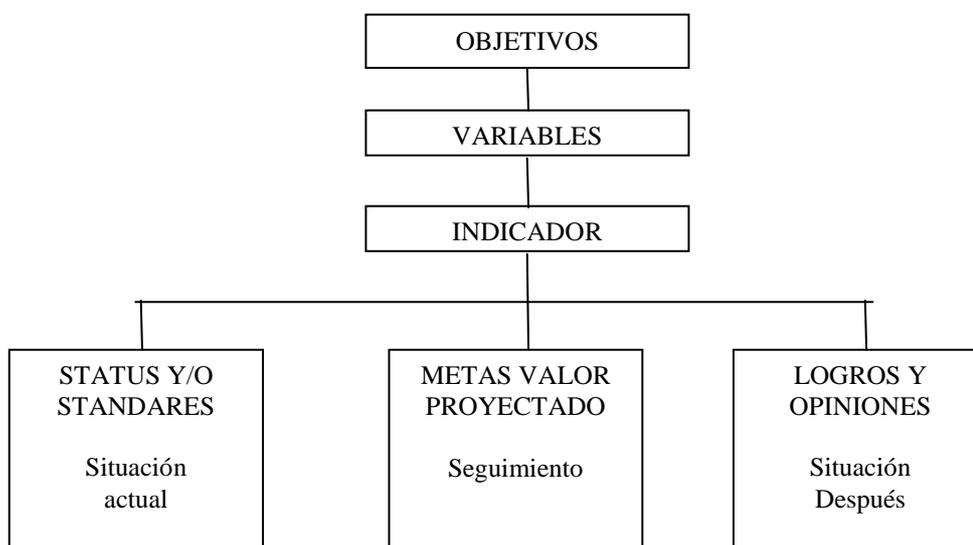


FIGURA 13: CONSTRUCCIÓN DE UN INDICADOR

FUENTE: SANDOVAL, HANDEL CONTROL DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN

2.4 DEFINICIÓN DE INVENTARIOS

“**Inventario** son las existencias de cualquier artículo o recurso utilizado en una organización. Un *sistema de inventarios* es la serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos.”¹⁷

En el sector de servicio y comercialización, el inventario se refiere generalmente a los bienes tangibles que van a venderse y a los suministros necesarios para administrar el servicio.

El objetivo básico del análisis del inventario, es especificar:

¹⁷ Administración De Operaciones, Estrategia Y Análisis De Leed – Krajewski Y Larry P. Ritzman. Pág. 550.

- 1) Cuándo se deben ordenar los artículos
- 2) Qué tan grande debe ser el pedido.

2.4.1 OBJETIVOS DEL INVENTARIO EN RELACIÓN A PROVISIÓN

1. **Ajustarse a la variación de la demanda de productos.** Si la demanda del producto se conoce con precisión, puede ser posible (aunque no necesariamente económico) producir el bien para satisfacer de manera exacta la demanda. Sin embargo, usualmente, la demanda no se conoce por completo y es necesario mantener una reserva de seguridad o de amortiguación para absorber las variaciones.
2. **Proveer una salvaguardia para la variación en el tiempo de entrega de los productos.** Cuando se le pide a un vendedor que despache un producto, pueden presentarse demoras por una serie de razones: una variación normal en el tiempo de despacho, una escasez de material en la planta del vendedor que haga que se acumulen los pedidos pendientes, una huelga imprevista en la planta del vendedor o en una de las compañías de entrega, un pedido perdido o un despacho de producto incorrecto o defectuoso.
3. **Sacarle provecho al tamaño del pedido de compra económico.** Colocar un pedido tiene sus costos: trabajo, llamadas telefónicas, mecanografía, correo, etc. En consecuencia, cuanto más grande sea el tamaño del pedido, menor será el número de pedidos que debe escribirse. Igualmente, los costos de envío favorecen los pedidos grandes: cuanto más grande sea el envío, menor será el costo por unidad.

“Por cada una de las anteriores razones, es necesario saber que el inventario es costoso y que, en general, las grandes cantidades son indeseables. Los tiempos de los ciclos largos se producen por grandes cantidades de inventarios y son también desaconsejables.”

2.4.2 OBJETIVOS DE INVENTARIOS EN RELACIÓN A TOMA FÍSICA

1. Obtener información razonable confiable, que refleje la realidad física de los artículos almacenados en las bodegas, hasta un día y hora determinada.
2. Conocer las diferencias existentes (sobrantes y faltantes) entre los saldos contables y los saldos físicos en unidades.
3. Igualar los saldos contables, en unidades y valores a los saldos físicos, utilizando transacciones de ajuste como movimientos reguladores.
4. Generar los archivos maestros de base para el arranque de nuevos movimientos.
5. Determinar la calidad con que se encuentran los materiales de inventarios.

2.4.3 COSTOS DEL INVENTARIO

Al tomar cualquier decisión que afecte el tamaño del inventario, se deben tener en cuenta los siguientes costos:

1. **Costos de mantenimiento.** Esta amplia categoría incluye los costos de las instalaciones de almacenamiento, el manejo, el seguro, el hurto, la rotura, la obsolescencia, la depreciación, los impuestos y el costo de oportunidad del capital. Obviamente, los altos costos de mantenimiento tienden a favorecer unos bajos niveles de inventario y la reposición frecuente.
2. **Costos de preparación (o de cambio en la producción).** La fabricación de cada producto diferente implica obtener los materiales necesarios, arreglar la preparación del equipo específico, diligenciar los documentos requeridos, cargar de manera apropiada el tiempo y los materiales, y desalojar los anteriores suministros de material. Si no hubieran costos o pérdida de tiempo en cambiar de un producto a otro, producirían muchos lotes pequeños. Esto reduciría los niveles de inventario con el resultante ahorro en el costo.

Un gran desafío de la actualidad es tratar de reducir estos costos de preparación para permitir unos tamaños de lotes más pequeños.

3. **Costos de las órdenes.** Estos se refieren a los costos administrativos y de oficina para elaborar la orden de compra o de producción. Los costos de las órdenes incluyen todos los detalles, tales como contar los artículos y calcular las cantidades de órdenes.

Los costos asociados con el mantenimiento del sistema necesario para rastrear las órdenes están también incluidos en los costos de las órdenes.

4. **Costos de los faltantes.** Cuando las existencias de un artículo están agotadas, los pedidos de ese artículo deben esperar hasta que éstas se repongan o se cancelen. Existe una transacción entre llevar las existencias para satisfacer la demanda y los costos resultantes del agotamiento de las mismas. Este equilibrio es algunas veces difícil de lograr, porque no es posible calcular las utilidades perdidas, los efectos de perder clientes o las sanciones por retraso. Con frecuencia, el costo asumido por los faltantes es un poco más que una conjetura, aunque es posible especificar una gama de tales costos.

Establecer la cantidad correcta que debe pedirse a los vendedores, o el tamaño de los lotes presentados a las instalaciones productivas de una firma, implica una búsqueda del costo total mínimo resultante de los efectos combinados de cuatro costos individuales: los costos de mantenimiento, los costos de preparación, los costos de pedidos y los costos de los faltantes. Como es obvio, la oportunidad de estos pedidos es un factor crítico que puede tener un impacto en el costo del inventario.

2.4.4 PRM (PROGRAMA DE REQUISICIÓN DE MATERIALES)¹⁸

El objetivo particular de la planificación y control de los stocks, es lograr un aprovisionamiento idealmente ininterrumpido para los usuarios y unos niveles de inventario o stocks tan bajos como sean posibles, desde el punto de vista financiero y aún del puramente físico.

¹⁸ Curso De Manejo De Bodegas Y Toma De Inventarios “Centro de Formación Empresarial”. Página 17

Lo anterior, manejado intuitivamente es casi seguro que fluctúe entre los dos extremos negativos: faltantes notables (stocks bajos) y existencias exageradas (para evitar faltantes).

Por esto se han desarrollado ciertas técnicas con base matemática y estadística que ayuden a manejar este problema.

Hay que tener en cuenta que los factores que intervienen en su gran mayoría variables aleatorias solo pueden manejarse como variables estadísticas, como promedios, medias, variabilidad, probabilidad, etc.

Estas variables son:

- Consumo interno
- Niveles de producción
- Niveles de venta
- Posibilidades de abastecimiento
- Tiempos de transporte
- Trámites de cualquier orden.

Un buen sistema de control de existencias es una herramienta útil para reaccionar apropiadamente en tiempos y en cantidades.

2.4.5 COMPORTAMIENTO BÁSICO DE LOS INVENTARIOS

La **Fig. 14.** representa la cantidad existente de un material cualquiera a medida que transcurre el tiempo, ayuda a comprender la mecánica del sistema.

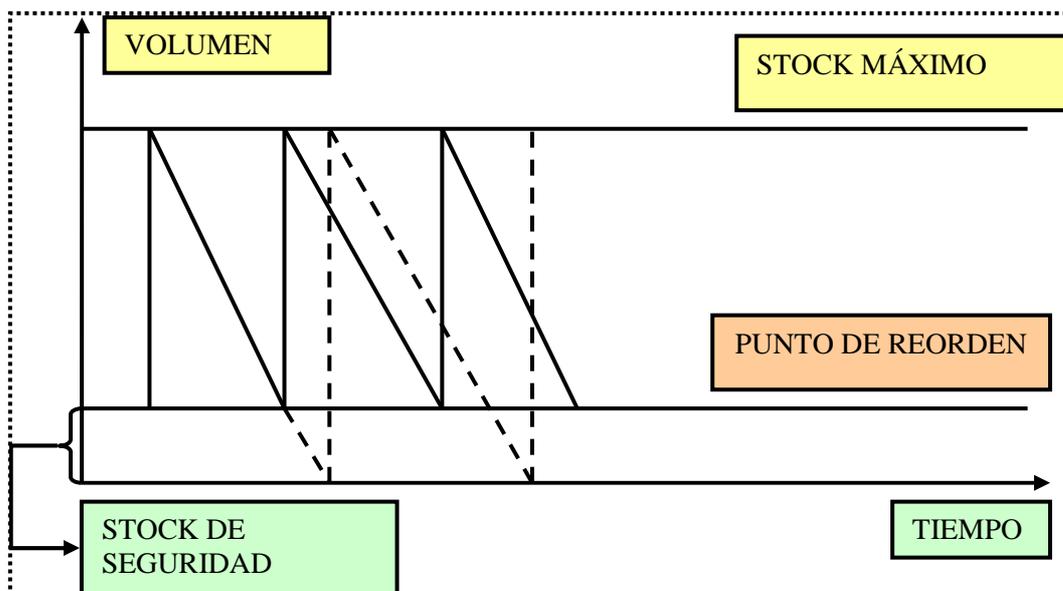


FIGURA 14: COMPORTAMIENTO BÁSICO DE LOS STOCKS

FUENTE: CURSO DE MANEJO DE BODEGAS Y TOMA DE INVENTARIOS, CENTRO DE MANEJO EMPRESARIAL.

El eje horizontal representa el tiempo y el eje vertical, la cantidad del material en la unidad de medida adecuada.

Las líneas oblicuas representan la disminución del material por consumo y las líneas verticales, aumentos de stocks por la llegada de los materiales.

La línea horizontal que imaginariamente une los picos más bajos, representa el nivel de inventarios mínimos. La línea similar que une los picos más altos representa el nivel de inventario máximo.

La diferencia entre los dos representa la cantidad recibida, que debería ser igual a la cantidad adecuada.

El ángulo de declive o pendiente de las líneas oblicuas representa el consumo.

Aprovechando el eje del tiempo y haciendo caso omiso del eje de cantidad se puede representar la anticipación con la que hay que poner el pedido.

Por otra parte, el nivel mínimo, la cantidad ordenada y el nivel máximo son responsabilidades directas de bodega (manejo de stocks); sin embargo, está limitado a dos cualesquiera de ellos, ya que están ligados entre sí de forma matemática.

Por lo tanto para fijar el nivel mínimo o stock de seguridad se debe tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Tipo de materia (compra local o importada)
- Número de proveedores
- Dificultad de elaboración
- Relación empresa-proveedor
- Recursos financieros (costos)
- Tiempos de respuesta del proveedor
- Consumos

Habiendo fijado el stock de seguridad (PUNTO DE ORDEN) se abre la posibilidad de hacer pedidos pequeños con una frecuencia alta o hacer pedidos grandes con una frecuencia baja (Lote Económico).

En el primer caso el costo promedio de inventario será menor que en el segundo, pero el costo de pedido aplicado a cada unidad (además de las molestias operativas) será más alto.

2.4.6 STOCK MÍNIMO (Stock de seguridad)

2.4.6.1 Definición

Se considera stock mínimo o stock de seguridad, aquella cantidad de materias primas o materiales que necesita la línea de producción o la línea de servicio para satisfacer su demanda, mientras se espera la llegada de los productos.

2.4.6.2 Cálculo del stock mínimo

El stock mínimo tiene una íntima relación con el consumo de un material en un tiempo determinado (# de días) y el tiempo de reposición que se estima para la llegada del producto.

El cálculo se lo realiza con la siguiente fórmula:

$$S_m = C \text{ diario} \times t_r$$

Siendo:

- S_m = Stock de seguridad o stock mínimo
- C diario = Consumo del producto
- t_r = tiempo de reposición en días

Los tiempos de reposición deben ser establecidos por cada empresa u organización.

El cálculo de punto de reorden se lo realiza con la siguiente fórmula:

Punto de reorden = Demanda promedio durante el intervalo de protección +
Inventario de Seguridad

La fórmula fue determinada por medio del libro: Administración de operaciones, estrategia y análisis de Leed – Krajewski y Larry P. Ritzman. Pág. 573.

CAPÍTULO III

CADENA DE VALOR Y MAPA DE PROCESOS DE DELTA REBOBINAJES CÍA. LTDA.

3.1 DETERMINACIÓN DE LA CADENA DE VALOR

En DELTA REBOBINAJES se determina la siguiente cadena de valor **Fig. 15** en la que se identifica como actividades primarias: Adquisiciones de equipos y materiales, Ventas y Marketing, Comercialización y Distribución, Servicio al cliente, y éstas a su vez apoyadas por las actividades de Gestión Financiera, Gestión Administrativa, Gestión de sistemas informáticos y Planificación estratégica.

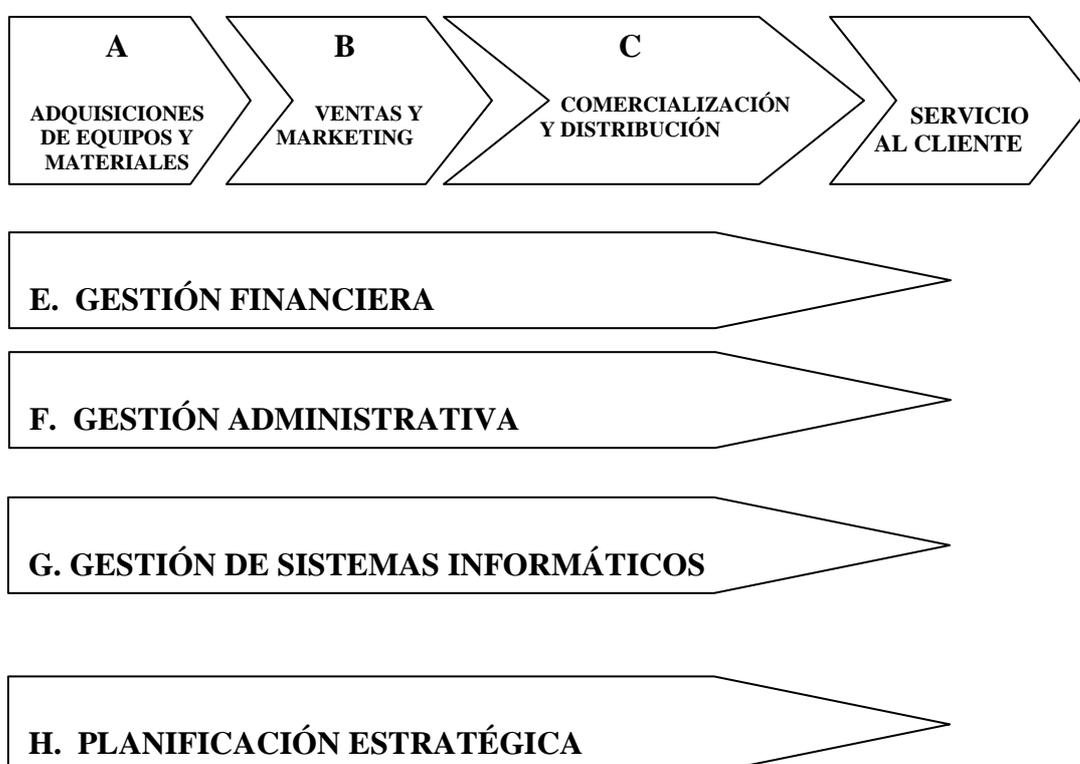


FIGURA 15: CADENA DE VALOR DE DELTA REBOBINAJES
ELABORADO POR: DIEGO JIMBO Y GALO OSORIO

3.2 LEVANTAMIENTO Y MAPEO DE LOS PROCESOS

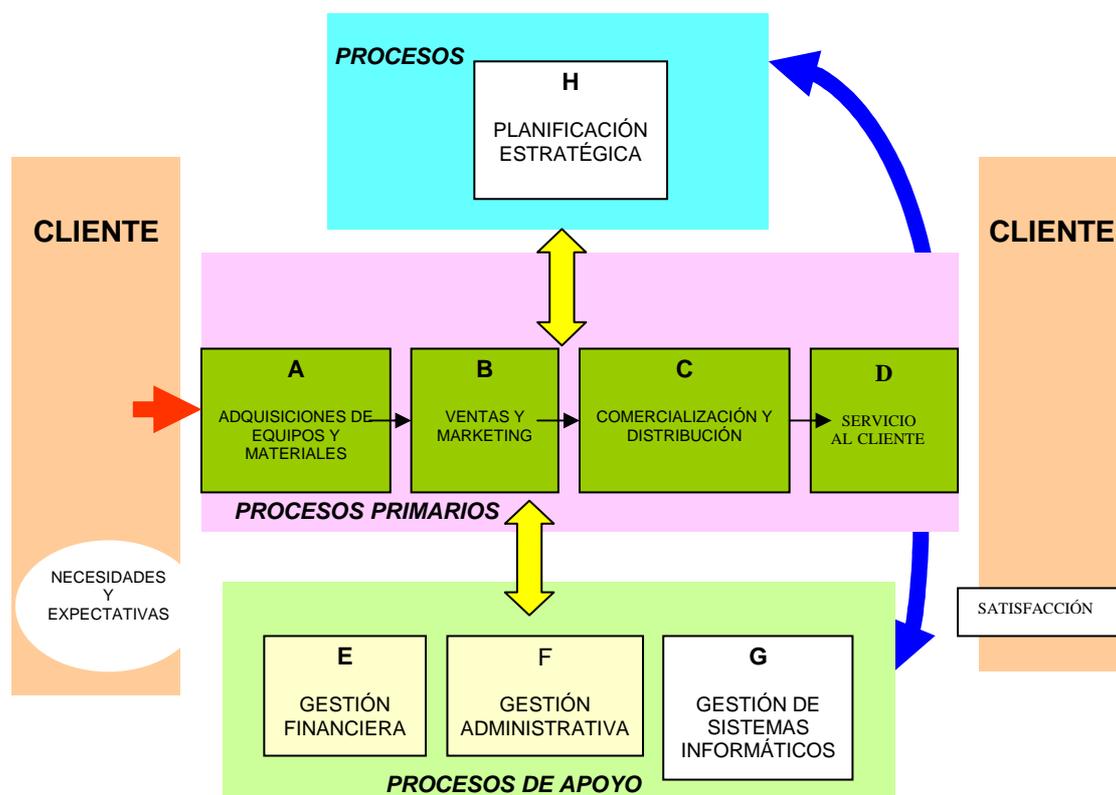
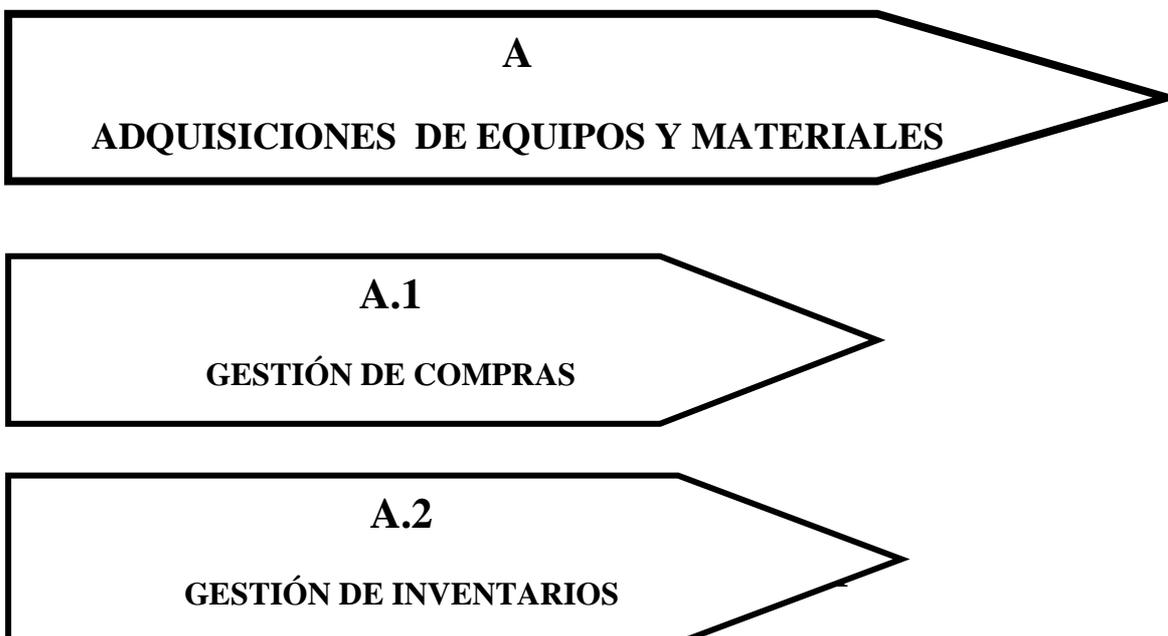
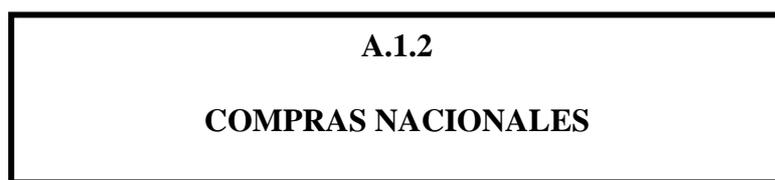


FIGURA 16: MAPA DE PROCESOS DE DELTA REBOBINAJES
ELABORADO POR: DIEGO JIMBO Y GALO OSORIO

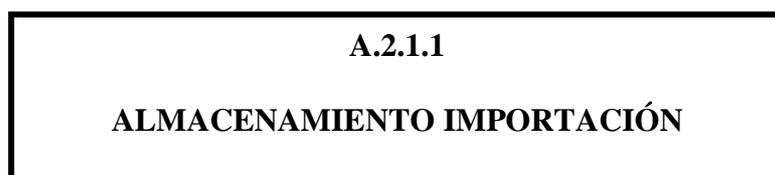
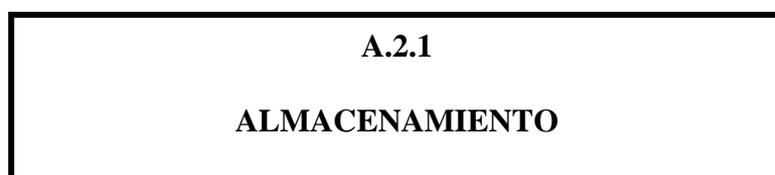
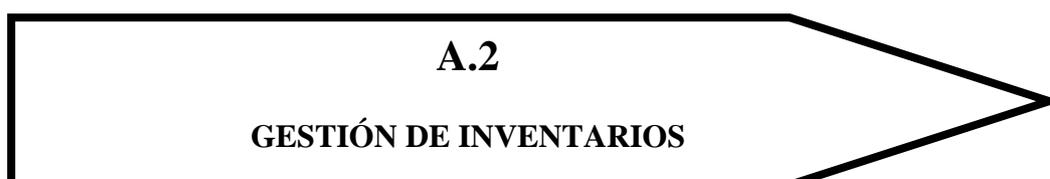
3.3 MACROPROCESO ADQUISICIONES DE EQUIPOS Y MATERIALES



PROCESO GESTIÓN DE COMPRAS



3.3.1 GESTIÓN DE INVENTARIOS



A.2.1.2**ALMACENAMIENTO PRODUCTO NACIONAL****A.2.2****TRANSFERENCIA DE MATERIALES****A.2.3****CONTROL DE INVENTARIOS****3.4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES****3.4.1 IMPORTACIÓN (A.1.1)**

El subproceso de importación está a cargo de la Gerencia General y comienza con la revisión del cronograma de compras, teniendo en cuenta el presupuesto, seguido a este primer paso se determina lo que se necesita al igual que las cantidades a adquirir.

Se procede a realizar y enviar la solicitud de cotización al proveedor, para luego recibir la proforma del proveedor, si no se está de acuerdo con dicha proforma se trata de negociar nuevamente con el proveedor hasta lograr lo que se quiere, caso contrario se termina el negocio.

Una vez puestos de acuerdo con el proveedor el subproceso continúa con enviar la proforma al agente afianzado, dependiendo la mejor cotización, Delta Rebobinajes trabaja con ILS o SIATI.

El agente afianzado es el encargado de abrir la nota de pedido, el DUI y la solicitud de inspección, realizados estos documentos, el agente afianzado envía los mismos para ser firmados por parte de la Gerencia General, después de realizada esta actividad se procede a abrir la póliza de seguro, la empresa trabaja con Seguros Equinoccial para realizar estos trámites.

Una vez realizados todos estos trámites se recibe el número de inspección y el número de DUI por parte del agente afianzado, que a su vez envía las copias al proveedor.

Acto seguido se recibe la solicitud de pago de impuestos por parte del agente afianzado, se procede a realizar una carta de débito bancario para comenzar el subproceso de desaduanización.

Cuando ya se ha desaduanizado y la mercadería está ya por salir de aduana se llama al inspector del seguro un día antes de que llegue a matriz para la respectiva revisión. Este subproceso termina con la llegada y almacenamiento de la mercadería.

Entrada/Salida

Este subproceso se inicia con la revisión del cronograma de compras, se determina el stock existente por medio del MBA, en caso de no existir se realiza la importación.

Como salida se tiene la llegada y almacenaje de la mercadería importada.

Número de actividades: 17 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso intervienen las siguientes áreas: Gerencia General y Bodega.

Comentario: El correspondiente flujograma ha sido elaborado y validado en base a la información proporcionada por cada una de las personas que intervienen en el mismo que se encuentra en el anexo 1 del presente trabajo.

3.4.2 COMPRAS NACIONALES (A.1.2)

Para comenzar este subproceso se hace necesario verificar el stock existente en todas las bodegas de Delta, si se tiene materiales, ahí termina el subproceso ya que no es necesario hacer la compra a nivel nacional, pero en caso de no tener el material se procede a determinar qué cantidad se deberá comprar, para lo cual se solicita al proveedor por medio de una llamada telefónica, se realiza el pedido y por último se espera a que llegue el material solicitado.

Este subproceso se lo realiza principalmente entre los departamentos de compras y bodega. Los materiales que se solicitan a nivel nacional, son principalmente 3: alambre nacional, rodamientos y masquin.

Entrada/Salida

Este subproceso se inicia con la revisión del stock de mercaderías en todas las bodegas.

Como salida se tiene la llegada y almacenaje de la mercadería comprada a nivel nacional.

Número de actividades: 5 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso intervienen las áreas: Bodega y Compras.

Comentario: El correspondiente flujograma ha sido elaborado y validado en base a la información proporcionada por cada una de las personas que intervienen en el mismo que se encuentra en el anexo 1 del presente trabajo.

3.4.3 ALMACENAMIENTO IMPORTACIÓN (A.2.1.1)

Para realizar este subproceso se hace necesario la participación de Bodega y Logística y se comienza con la recepción de la mercadería, seguida a esta actividad se procede a revisar el estado de la misma en presencia de la Aseguradora, en este momento se pueden dar dos escenarios:

- 1) que la mercadería se encuentre en buen estado y por tanto se procede a verificar, contar y codificarla, luego se procede a determinar cantidades para sucursales y matriz, separándolas de una vez, después se realiza la transferencia en el sistema MBA y el egreso para enviar el material, se empaca la mercadería y se procede al envío vía terrestre, en el caso de la sucursal sur con autos de la misma empresa y en caso de la sucursal de Guayaquil en transportes de carga y por último se realiza el inventario de la matriz y se lo ordena, y
- 2) en caso de que la mercadería este en mal estado la aseguradora realiza un informe y a su vez hace los trámites pertinentes para la devolución del valor asegurado.

Entrada/Salida

Este subproceso se inicia con la recepción y revisión de la mercadería importada conjuntamente con la aseguradora.

Como salida se tiene el envío de la mercadería a las dos sucursales y el almacenaje de la mercadería en matriz.

Número de actividades: 14 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso intervienen las siguientes áreas: Bodega y Logística.

Comentario: El correspondiente flujograma ha sido elaborado y validado en base a la información proporcionada por cada una de las personas que intervienen en el mismo que se encuentra en el anexo 1 del presente trabajo.

3.4.4 ALMACENAMIENTO PRODUCTO NACIONAL (A.2.1.2)

Como en el almacenamiento de una importación aquí también interviene Bodega y Logística, y el subproceso comienza con recibir la mercadería, después se procede a revisar el estado de la misma, si se encuentra en buen estado se separa la mercadería para las dos sucursales y matriz, luego se realiza la transferencia en el sistema y el egreso para enviar el material, se procede a verificar que todo esté bien, a empacar y a enviar vía terrestre, de la misma manera que los materiales importados y por último se realiza el inventario de la matriz, en caso de que la mercadería esté en mal estado se devuelve el producto al proveedor para el cambio del mismo o su respectiva emisión de nota de crédito.

Entrada/Salida

Este subproceso se inicia con recepción y revisión de la mercadería comprada.

Como salida se tiene el envío de la mercadería a las dos sucursales y el almacenaje de la mercadería en la matriz.

Número de actividades: 11 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso intervienen las siguientes áreas: Bodega y Logística.

Comentario: El correspondiente flujograma ha sido elaborado y validado en base a la información proporcionada por cada una de las personas que intervienen en el mismo que se encuentra en el anexo 1 del presente trabajo.

3.4.5 TRANSFERENCIA DE MATERIALES (A.2.2)

Este subproceso se lo realiza entre las bodegas de la matriz y las dos sucursales y se empieza verificando si hay el producto en existencia para la venta en la bodega que está vendiendo, si existe se realiza la venta, en caso contrario se verifica en cual de las otras 2 bodegas existe el producto, una vez identificada la bodega que tiene el material, se procede a realizar la nota de pedido a la bodega respectiva y a la vez enviarla vía fax o mail, la bodega donde existe el material recibe el pedido y confirma cantidades exactas, después esta bodega elabora el egreso de bodega y envía el material necesario a quien lo solicitó, el momento que llega la mercadería se realiza el ingreso de bodega y se revisa que esté en buen estado lo enviado, si esta mercadería es para vender se realiza la venta, caso contrario si solamente es para abastecimiento, se almacena la mercadería en bodega cubriendo así el stock mínimo necesario.

Entrada/Salida

Este subproceso se inicia con la revisión del stock de mercaderías en todas las bodegas para realizar la venta o abastecimiento.

Como salida se tiene la llegada y almacenaje o venta de la mercadería.

Número de actividades: 14 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso interviene la Bodega principal y Bodegas de las sucursales.

Comentario: El correspondiente flujograma ha sido elaborado y validado en base a la información proporcionada por cada una de las personas que intervienen en el mismo que se encuentra en el anexo 1 del presente trabajo.

3.4.6 CONTROL DE INVENTARIOS (A.2.3)

Dentro de este subproceso intervienen Gerencia General y Bodega y se comienza con una solicitud por parte del Gerente General de un informe, seguido a esto se define que tipo de informe es, en este caso existen dos tipos: 1) costo entre pedidos 2) rotación de inventarios, dependiendo la necesidad de conocimiento que se tenga, definido esto se procesa la información del MBA a Excel, se divide por subgrupos la información, de esta información se realizan los cálculos para poder ordenar el informe, el mismo que se entrega a Gerencia, para que lo analice y pueda tomar decisiones.

Entrada/Salida

Este subproceso se inicia con la solicitud del informe por parte de Gerencia y determinación de que tipo de informe es el adecuado para el control del inventario.

Como salida se tiene tomar decisiones en base al análisis del informe.

Número de actividades: 9 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso interviene Gerencia General y Bodega.

Comentario: El correspondiente flujograma ha sido elaborado y validado en base a la información proporcionada por cada una de las personas que intervienen en el mismo que se encuentra en el anexo 1 del presente trabajo.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LOS PROCESOS

4.1 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

4.1.1 ANTECEDENTES

Al haber realizado el análisis de la situación actual de los procesos se puede decir que corresponde a un proceso primario, considerando normales el desempeño de los mismos, pero a la vez, se puede indicar que podrían ser mejorados y como todos tienen relación no solamente se está mejorando el proceso individual sino el macro proceso en sí, ayudando a que la empresa sea más eficiente ante sus clientes tanto internos como externos, sus proveedores y sus directivos.

Los subprocesos analizados en el capítulo anterior fueron:

- **A.1.1** Importaciones
- **A.1.2** Compras Nacionales
- **A.2.1.1** Almacenamiento Importación
- **A.2.1.2** Almacenamiento Producto Nacional
- **A.2.2** Transferencia Materiales
- **A.2.3** Control de Inventarios.

Las herramientas de mejoramiento utilizadas para optimizar los subprocesos mencionados fueron: la simplificación, eliminación de duplicación, análisis de valor agregado, reducción del tiempo del ciclo del proceso, estandarización y lenguaje simple, dependiendo el caso de cada subproceso.

Las sugerencias propuestas tratan de mejorar los subprocesos mencionados para:

- Tener información en línea verídica de proveedores y stocks mínimos que la empresa puede poseer.
- Acortar el tiempo del ciclo de los subprocesos de inventarios.
- Ayudar en el control de inventarios por medio del estudio de stocks mínimos.
- Disponibilidad de recursos logísticos para poder mejorar las etapas de transferencia.

Lo expuesto anteriormente se logrará en base a un programa de capacitación in house a todo el personal, que analizará puntos críticos a reordenar tales como:

- Comunicación entre todas las áreas involucradas en los diferentes procesos de la empresa.
- Optimización de los recursos.
- Calidad en servicio y trato al cliente.
- Fomentar trabajo en equipo.

Una de las mejoras propuestas para los subprocesos en mención es el establecimiento de indicadores de desempeño, que al momento no existen. Analizados los subprocesos, se ha considerado indicadores que se ajustan a los requerimientos de los mismos, éstos permitirán hacer seguimiento al subproceso y reflejarán cuán bien están, si existe algún inconveniente y si hay que tomar alguna decisión de mejora en ese momento se tendrá que hacerlo.

Todas las mejoras propuestas deben ser evaluadas después de un tiempo y si es necesario rectificar en algunas decisiones, teniendo en cuenta que el objetivo principal es promover una empresa más eficiente.

Concluido el análisis de la situación actual y propuesta la mejora de los subprocesos con sus respectivos indicadores de desempeño, se elaboró un manual de procesos. Este manual constituye una guía de trabajo para las

personas inmersas en los procesos, el mismo que contendrá diagramas de flujo, descripción, caracterización y documentos relacionados.

Es importante señalar que la propuesta de mejora sugerida es a las actividades de los subprocesos, razón por la cual la estructura del mapa de subprocesos no varía y se mantiene como hasta ahora.

4.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVOS PROCESOS

Macroproceso: ADQUISICIONES DE EQUIPOS Y MATERIALES (A)

Proceso: Gestión de Compras (A.1)

Subproceso: Importaciones (A.1.1)

Entrada/Salida

Este subproceso se inicia con la revisión de cronogramas de compras elaborado por el Gerente General de acuerdo a estudios realizados con el personal de la empresa. Se determina stocks que se necesitan y la cantidad a reordenar en una sola actividad, se procede a realizar y enviar solicitud de cotización al proveedor según requerimiento, acto seguido se recibe la proforma del proveedor si no hay acuerdo se renegocia la proforma, en caso de estar de acuerdo se la envía al agente afianzado.

Al recibir los documentos pertinentes de importación por parte del agente afianzado se procede a aceptarlos y se contrata la póliza de seguro, se recibe el número de inspección, número de DUI y la solicitud de pago de impuestos. Con estos documentos se abre la carta de débito bancario la cual es entregada al agente afianzado para proceder con la desaduanización de la mercadería, en la cual debe estar presente el Inspector de seguro.

Como salida se tiene el almacenamiento de todos los materiales que han llegado.

Número de actividades: 16 actividades

Número de inspecciones: 2 inspecciones

Áreas que intervienen: Las áreas que intervienen en este subproceso son: Gerencia General y Bodega.

Comentario: Acerca de este subproceso la sugerencia de mejora va enfocada hacia:

- Simplificación y reducción de tiempos del ciclo del proceso ya que al eliminar una actividad que restaba tiempo, el tiempo total del ciclo del proceso y nuestro porcentaje de valor agregado para la empresa mejoran.
- Prueba de errores: al establecer indicadores de eficiencia, se logra que el proceso esté sujeto a constante monitoreo y evaluación, lo cual ayudará a corregir errores en el momento adecuado y así lograr la eficiencia del proceso.
- Estandarización: Es necesario que el proceso sea realizado como se propone y considerado como un estándar, para evitar un mal uso de los recursos y así poder obtener al final resultados, los cuales puedan ser evaluados.

Para la mejora propuesta se ha eliminado una actividad, el criterio bajo el cual se eliminó la actividad se detalla a continuación:

- a) **Determinar cantidad a reordenar:** Esta actividad se ha eliminado en base a que en la actividad "Determinar stock que se necesita", el Gerente ya determina y analiza el stock necesario y cantidad a reordenar por medio de consultas en el MBA, para proveerse durante un tiempo estimado, si se mantienen las actividades se estaría cayendo en reproceso ya que esta actividad se la puede realizar en un solo proceso.

Con la eliminación de esta actividad se ha disminuido el tiempo del ciclo del proceso y se ha mejorado el índice de valor agregado, el mismo que se encuentra en el anexo 2 del presente trabajo.

INDICADORES

Los indicadores propuestos para este proceso son los siguientes:

Indicador 1

Nombre: Tiempo de cumplimiento de los proveedores.

Descripción: Evalúa el tiempo transcurrido entre la fecha de pedido de la mercadería y el tiempo transcurrido en llegar a la aduana.

Cálculo: Número de semanas

Periodicidad: Semanal

Unidad de medida: Tiempo

Meta: 4 semanas

Este indicador se lo va a controlar por medio del calendario de pedidos (ver anexo 9 del presente trabajo), el cual ha sido desarrollado en conjunto con el personal de Delta Rebobinajes, y en el que se puede dar cuenta el número de semanas que se demora en llegar la mercadería de los diferentes proveedores que tiene la empresa, hasta el transporte escogido.

El tiempo de cada proveedor se ha tomado en base a las experiencias que se han dado en el transcurso del trabajo y también por medio de los acuerdos realizados con los distintos proveedores.

Esto se irá controlando semanalmente para ver dónde se encuentra la mercadería en tránsito. Teniendo así un mejor control de tiempo en la importación.

**TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROVEEDORES
EN SEMANAS**

PROVEEDORES	DE PEDIDO A ENTREGA
BARNIZAR	4
DUPONT	3
EPCOS	8
ESSEX	4
GRAMEYER	2
STRONGCHILE	1
MODASA	4
CIMED	3
TEINSERESOVOLTA	4
WEG	4
INECSA	4
KENCOIL	2
SHENZHEN WOER	3

El promedio de este tiempo son 4 semanas, su variación depende de cada proveedor. Por lo tanto lo máximo es 8 semanas y lo mínimo 1 semana.

Indicador 2

Nombre: Tiempo de cumplimiento de aduana.

Descripción: Evalúa el tiempo transcurrido entre la fecha de recepción del transporte con la mercadería y el tiempo transcurrido en llegar a Delta Rebobinajes.

Cálculo: Número de semanas

Periodicidad: Semanal

Unidad de medida: Tiempo

Meta: 4 semanas

Este indicador igualmente se lo irá controlando por medio del calendario de pedidos (ver anexo 9), en cuanto al tiempo de llegar la mercadería al transporte y el tiempo de salir la mercadería a la empresa.

Igualmente los tiempos han sido calculados por medio de la experiencia de trabajo que se tiene con los distintos proveedores y los distintos acuerdos que se tienen con cada uno de ellos.

Por lo tanto lo máximo es 5 semanas y lo mínimo 2 semanas. Esto se determinó sumando las semanas que se demora la mercadería en el período de entrega y flete y el tiempo de aduana.

TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE ADUANAS EN SEMANAS

PROVEEDORES	DE	
	ENTREGA Y FLETE	ADUANA
BARNIZAR	4	1
DUPONT	4	1
EPCOS	4	1
ESSEX	2	1
GRAMEYER	1	1
STRONGCHILE	1	1
MODASA	1	1
CIMED	4	1
TEINSERESOVOLTA	4	1
WEG	1	1
INECSA	4	1
KENCOIL	1	1
SHENZHEN WOER	4	1

Sacando un promedio la meta es 4 semanas.

RESUMEN DE INDICADORES DEL SUBPROCESO DE IMPORTACIÓN

Nombre del Indicador	Unidad	Meta	Límite Inferior	Límite Superior
Tiempo de cumplimiento de los proveedores	Tiempo	4 semanas	1 semana	8 semanas
Tiempo de cumplimiento de aduanas.	Tiempo	4 semanas	2 semanas	5 semanas

Macroproceso: ADQUISICIONES DE EQUIPOS Y MATERIALES (A)**Proceso: Gestión de Compras (A1)****Subproceso: Compras Nacionales (A.1.2)****Entrada/Salida**

Este subproceso se inicia con la verificación de los stocks en todas las bodegas, para determinar los productos nacionales que hacen falta en las distintas sucursales, seguido a esta actividad se establecen las cantidades a comprar y después se procede a llamar al proveedor que dispone de esta mercadería, luego se realiza el pedido y como salida de este subproceso es la espera de la mercadería, para su respectivo almacenamiento.

Número de actividades: 5 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso intervienen las siguientes áreas: Bodega y Compras.

Comentario: Acerca de este subproceso la sugerencia de mejora va enfocada hacia:

- **Prueba de errores:** Este subproceso está sujeto a varios problemas que se pueden suscitar durante el desarrollo del mismo, al utilizar esta herramienta se podrá conseguir que el subproceso marche de una forma más adecuada con un seguimiento y monitoreo continuo, el cual ayudará a detectar las fallas y establecer nuevas maneras de mejorar el subproceso.
- **Estandarización:** Este subproceso debe ser realizado con un estándar, debido a que el mismo al ser un proceso corto no presenta duplicaciones, ni reprocesos que afecten al desarrollo del subproceso. El cumplimiento de esto garantizará que el subproceso pueda ser evaluado luego de un tiempo y si fuese necesario corregir errores o falencias, se estudiará qué tan factible son realizarlas.
- **Lenguaje simple:** Al ser un proceso corto y poseer un diagrama de flujo explícito, cualquier persona lo puede entender sin problema ni explicación adicional.

Indicador 1

El indicador elegido para este proceso es el siguiente:

Nombre: Tiempo transcurrido para la recepción de la mercadería.

Descripción: Evalúa el tiempo transcurrido entre el momento de realizar el pedido al proveedor y el momento que llega la mercadería a Delta Rebobinajes.

Cálculo: Número de horas. (Ver anexo A.7.1)

Periodicidad: Diaria

Unidad de medida: Tiempo

Meta: 22 horas.

En cuanto al tiempo transcurrido para la adquisición de la mercadería en el mercado nacional, al ser un proceso pequeño y al tener solamente 2 proveedores

nacionales, se ha podido llegar a acuerdos con los mismos para que sea entregado el producto en un tiempo promedio de 22 horas, para lo cual se realizaron mediciones en tiempos reales ver anexo 7 del presente trabajo y contrato de transporte con las diferentes empresas que ofrecen el servicio, ver **ANEXO 11** del presente trabajo.

TIEMPO TRANSCURRIDO PARA LA RECEPCIÓN DE LA MERCADERÍA

Nombre del Indicador	Unidad	Meta	Límite Inferior	Límite Superior
Tiempo Transcurrido para la recepción de la mercadería	Tiempo	22 horas	21 horas	24 horas

Macroproceso: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES (A)

Proceso: Gestión de Inventarios (A2)

Subproceso: Almacenamiento Importación (A.2.1.1)

Entrada/Salida

La entrada de este proceso es la recepción de la mercadería, seguido de la revisión de su estado en presencia de un funcionario de la aseguradora, en caso de estar en mal estado la mercadería se entrega a la aseguradora el informe de productos en mal estado para los respectivos trámites, si no fuese ese el caso y la mercadería se encuentra en buen estado se deberá proceder a verificar, codificar y contar la mercadería y a la vez separar la mercadería para sucursales, se realiza el egreso de la transferencia y se continua con la verificación del material con el documento, luego se empaca la mercadería para enviar a las distintas sucursales.

Como salida se tiene el envío a las sucursales y ordenar el producto restante en la matriz.

Número de actividades: 11 actividades

Áreas que intervienen: Las áreas que intervienen en este subproceso son: Bodega y Logística.

Comentario: Acerca de este subproceso la sugerencia de mejora va enfocada hacia:

- Simplificación y reducción de tiempos del ciclo del proceso: Con la finalidad de agilizar el proceso y aumentar el porcentaje de valor agregado para la empresa se ha procedido a eliminar actividades. Estos cambios se podrán evaluar después de un tiempo.
- Estandarización: Como ya se ha mencionado en los procesos anteriores, el éxito de esta mejora depende de la cuán involucrados estén todas la personas encargadas de cada una de las actividades indicadas. Con el tiempo se podrá evaluar si es necesario efectuar mejoras a esta primera alternativa propuesta.
- Lenguaje simple: Todas las actividades se las expresará en un lenguaje fácil de comprender con la finalidad de que cualquier persona que tome el manual o vea el flujo la pueda interpretar.

Para el caso de este subproceso se eliminó tres actividades, las mismas que se detallan a continuación:

- a) **Determinar stock de matriz y sucursales:** Esta actividad se eliminó, debido a que se está generando una duplicación. En la actividad “Determinar stock que se necesita” dentro del subproceso Importaciones, ya se determinó el stock requerido para cada sucursal.
- b) **Realizar la transferencia:** Esta actividad fue eliminada debido a que existía la duplicación de la actividad “Egreso de transferencia”, la misma que especifica cantidades a enviar.

- c) **Rectificar despacho:** Esta actividad fue eliminada ya que al momento de realizar la actividad “Verificar material con documento”, ya no pueden existir errores por parte del encargado de dicha actividad, debido a que el objetivo de este trabajo es alcanzar la eficiencia total.

Indicador 1:

Nombre: Tiempo de permanencia de mercadería en bodega

Descripción: Evalúa el tiempo transcurrido entre la recepción de la mercadería y el desalojo de la misma.

Cálculo: Número de días

Periodicidad: Mensual

Unidad de medida: Tiempo

Meta: 120 días.

Indicador	Unidad	Meta	Límite Inferior	Límite Superior
Tiempo de permanencia de mercadería en bodega	Tiempo	120 días	90 días	150 días

Este indicador fue calculado por medio de lo que requiere la empresa, ya que en base a la experiencia y a cómo se ha ido dando el movimiento de los inventarios la meta es 120 días, lo mínimo 90 y lo máximo 150 días, se ha elaborado un calendario de pedidos y lo que se requiere es cumplir con este cronograma para un buen control del mismo, tratando de hacer las importaciones programadas.

NOTA: VER ANEXO 9 (CALENDARIO DE PEDIDOS), donde se muestran los tiempos entre pedidos, para el mejor uso de los inventarios en stock por proveedor.

Macroproceso: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES (A)**Proceso: Gestión de Inventarios (A2)****Subproceso: Almacenamiento Compras Nacionales (A.2.1.2)****Entrada/Salida**

La entrada de este subproceso es la recepción de la mercadería que llega a nivel de Ecuador. Se revisa el estado de la misma, en caso de que esté en mal estado se procede a devolver al proveedor y a la vez a esperar la emisión de nota de crédito, si la mercadería no tiene ninguna dificultad lo que se procede a hacer es el egreso de transferencia, para verificar material con documento y proceder a empacar para enviar a las distintas sucursales la mercadería.

La salida de este subproceso es el envío de la mercadería a las sucursales y el ordenamiento del producto restante en la bodega de la matriz.

Número de actividades: 9 actividades

Áreas que intervienen: Las áreas que intervienen en este subproceso son: Bodega y Logística.

Comentario:

Una vez hecho el análisis, se puede indicar que la propuesta de mejora para este subproceso se basa en:

- Simplificación y reducción del tiempo del ciclo del proceso: Con la finalidad de hacer más rápido el proceso y ayudar en el aumento del porcentaje de valor agregado para la empresa, se ha disminuido actividades. Los resultados de estos cambios se podrán ver después de transcurrido un tiempo.
- Estandarización: todas las personas involucradas dentro de este subproceso deben estar familiarizadas con el mismo, ya que la colaboración de todas ellas hará que se tenga éxito en su desarrollo.

- **Lenguaje simple:** La redacción de las distintas actividades ha sido realizada en un lenguaje fácil de entender para que de esta manera cualquier persona pueda saber cómo proceder en el desarrollo de este proceso y por tanto no existan equivocaciones.

Las mejoras propuestas involucran eliminación de actividades, tales como,

- a. Recibir mercadería buena:** se ha eliminado esta parte del subproceso ya que esperar que se devuelva el producto en buen estado es una pérdida de tiempo; lo que se propone es que se emita una nota de crédito a favor de Delta por la mercadería en mal estado.
- b. Separar mercadería para sucursales:** se ha eliminado esta actividad ya que se está duplicando al momento de realizar la actividad “verificar material con documento”, es ahí donde se revisa todo lo que se va a mandar a las distintas sucursales.
- c. Realizar la transferencia:** Esta actividad fue eliminada debido a que existía la duplicación de la actividad “Egreso de transferencia”, la misma que especifica cantidades a enviar.
- d. Rectificar despacho:** Se ha procedido a eliminar esta actividad ya que como se dijo en el subproceso de almacenamiento de importaciones, se está trabajando con eficiencia y por tanto no se deben cometer errores, para no perder el tiempo rectificando despachos.

Para realizar el seguimiento y monitoreo del proceso se ha establecido el siguiente indicador:

Indicador 1

Nombre: Tiempo de permanencia de mercadería en bodega.

Descripción: Evalúa el tiempo transcurrido entre la recepción de la mercadería y el desalojo de la misma.

Cálculo: Número de minutos. (Ver anexo A.7.2)

Periodicidad: Diaria

Unidad de medida: Tiempo

Meta: 90 minutos

Nombre del Indicador	Unidad	Meta	Límite Inferior	Límite Superior
Tiempo de permanencia de mercadería en bodega	Tiempo	90 minutos	53 minutos	165 minutos

Estos valores han sido calculados mediante pruebas de tiempo realizadas, ver anexo A.7.2 del presente trabajo. Debido a que estos materiales solamente son pedidos para la venta, se trabaja bajo pedido o cuando por alguna razón la empresa se ha quedado sin material; la meta es 90 minutos, hasta que llegue el producto del proveedor y poderlo despachar, como mínimo 53 minutos si el proveedor envía rápido y como máximo 165 minutos por cualquier demora que se pueda dar en el proceso.

Macroproceso: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES (A)**Proceso: Gestión de Inventarios (A2)****Subproceso: Transferencia de materiales (A.2.2)****Entrada/Salida**

La entrada de este subproceso es la verificación en bodega y en el MBA de la existencia del material necesario para la venta, en caso de que exista este material se procede a realizar la venta, caso contrario se realiza la nota de pedido a la sucursal que cuente con el material necesario, después vía fax o mail se envía este pedido, se recibe el pedido y se confirma cantidades exactas.

Se elabora el egreso de bodega y se continúa con el transporte del material hacia la bodega que solicitó el mismo y se realiza el ingreso de bodega.

En este caso se tiene dos salidas, la primera es almacenar los materiales o realizar la venta de la mercadería según sea necesario.

Número de actividades: 11 actividades

Áreas que intervienen: Las áreas que intervienen en este subproceso son: las bodegas de la matriz y las dos sucursales.

Comentario:

Una vez hecho el análisis, se puede indicar que la propuesta de mejora para este subproceso se basa en:

- Simplificación y reducción del tiempo del ciclo del proceso: la finalidad de hacer más simplificado y rápido el proceso es la de ayudar en el incremento del porcentaje del valor agregado para la empresa. Estos cambios se podrá evaluar después de transcurrido un tiempo.

- Estandarización: como se ha señalado en los anteriores subprocesos, todos los involucrados, deben entender que se debe cumplir tal y como está propuesto para lograr el éxito y alcanzar el mayor desarrollo.
- Lenguaje simple: al utilizar esta herramienta lo que se quiere lograr es que cualquier persona esté en la capacidad de entender el desarrollo del proceso, sin necesidad de que alguien le explique.

Las mejoras propuestas involucran eliminación de actividades, tales como,

- a. Verificar en qué bodega está la mercadería necesaria:** Esta actividad se eliminó, debido a que se producía un reproceso, en la primera actividad “Verificar en bodega”, se hace la respectiva revisión de la existencia y ubicación del material necesario para la venta por medio del sistema MBA
- b. Revisar cantidades enviadas:** Se eliminó esta actividad debido a que existe un reproceso con la actividad “Realizar ingreso de bodega”, puesto que dentro de las funciones de esta actividad se encuentra la revisión de la cantidad a ingresar.

Para realizar el seguimiento y monitoreo del proceso se ha establecido el siguiente indicador:

Indicador 1

Nombre: Tiempo de transferencia de “Bodega Matriz” a “Bodega Sucursal Guayaquil”.

Descripción: Evalúa el tiempo transcurrido entre la elaboración del egreso de los materiales y la entrega a la bodega de sucursal en Guayaquil.

Cálculo: Número de horas (ver anexo A.7.3)

Periodicidad: Diaria

Unidad de medida: Tiempo

Meta: 21 horas

Nombre del Indicador	Unidad	Meta	Límite Inferior	Límite Superior
Tiempo de transferencia de “Bodega Matriz” a “Bodega Sucursal Guayaquil”	Tiempo	21 horas	19 horas	25 horas

Este indicador fue calculado por medio de pruebas de tiempo realizadas al momento de transferir materiales, ver anexo A.7.3 del presente trabajo. De esta manera se determinaron las metas del indicador y los límites tanto inferiores como superiores, fueron determinados con el personal de la empresa.

Macroproceso: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES (A)

Proceso: Gestión de Inventarios (A2)

Subproceso: Control de Inventarios (A.2.3)

Entrada/Salida

La entrada de este subproceso es la solicitud por parte del Gerente General del informe para hacer el control de inventarios, en este caso se tiene dos tipos de informes: Costos entre períodos y Rotación de inventarios. Decidido cual es el tipo de informe que se necesita se procesa la información del MBA a Excel, después se dividen los subgrupos de información y se realiza los cálculos respectivos para ordenar la información y entregar a la Gerencia el informe obtenido, el Gerente recibe el informe y lo analiza.

Como salida de este subproceso se tiene la toma de decisiones dependiendo los tipos de escenarios que se tenga.

Número de actividades: 9 actividades

Áreas que intervienen: En este subproceso interviene Gerencia General y Bodega.

Comentario:

Una vez hecho el análisis, se puede indicar que la propuesta de mejora para este subproceso se basa en:

- Estandarización: todas las personas que trabajan en este subproceso deben estar concientes de que el trabajo se debe realizar como un estándar para de esta manera poder llegar a alcanzar mejores resultados con el pasar del tiempo.
- Lenguaje simple: por medio de una redacción simple se busca que cualquier persona pueda entender este proceso y mucho más con un flujo de procesos claro y entendible.

Para realizar el seguimiento y monitoreo del proceso se han establecido los siguientes indicadores:

Indicador 1

Nombre: Cantidad de stock mínimo a mantener en Inventario

Descripción: Evalúa la cantidad mínima que se requiere de cada producto para no estar con stock cero ni tampoco demasiado stock.

Cálculo: (ventas diarias x días de reposición) + colchón de seguridad

Periodicidad: Mensual

Unidad de medida: Cantidad

Meta: depende del producto (ver anexo 8)

EJEMPLO:

CÓDIGO	NOMBRE DEL PRODUCTO	VENTAS	VENTAS DIARIAS	DÍAS DE REPOS	STOCK MÍNIMO	INVENTARIO DE SEGURIDAD	PUNTO DE REORDEN
ALCO130 2	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	2330,58	6,47	49	317,22	-31,72	285,50

DESCRIPCIÓN DE LOS VALORES OBTENIDOS EN EL ANÁLISIS DE CONTROL DE INVENTARIOS (INDICADORES 1 Y 2 DEL SUBPROCESO CONTROL DE INVENTARIOS)

Este ejemplo es de alambre essex, sirve de referencia para cualquiera de los productos con los cuales trabaja Delta Rebobinajes.

VENTAS:

La información de ventas se obtuvo de datos históricos del año 2005 se recopiló a partir del MBA (sistema administrativo-contable con el que trabaja Delta Rebobinajes), con un incremento porcentual en base a la rentabilidad deseada, y crecimiento que exige el mercado, para ser más competitivos como empresa comercializadora.

La información de ventas anuales se encuentra en el anexo 10 del presente trabajo.

Ejemplo:

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	VENTAS
ALC01302	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	2.330.58

VENTAS DIARIAS:

Este valor se lo obtuvo dividiendo las ventas anuales en este caso 2330.58 para 360 días que tienen un año:

$$2330.58 / 360 = 6.47 \text{ libras diarias}$$

Ejemplo:

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	VENTAS	VTAS. DIARIAS
ALC01302	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	2.330.58	6.47

DÍAS DE REPOSICIÓN:

Es el número de días que se demora la importación, entre realizar el pedido y que llegue a las bodegas de Delta Rebobinajes.

Este dato se obtuvo mediante la experiencia del Gerente de la empresa con respecto a los tiempos de demora de los distintos proveedores.

Calendario días de reposición (ver anexo 9)

FUENTE: Delta Rebobinajes Cía. Ltda.

SEMANAS			
PROVEEDORES	DE PEDIDO A	DE ENTREGA	ADUANA
	ENTREGA	Y FLETE	
ESSEX	4	2	1

$$\text{CÁLCULO} = 4 + 2 + 1 = 7 \text{ SEMANAS} * 7 \text{ DÍAS} = 49 \text{ DÍAS}$$

Ejemplo:

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	VENTAS	VENTAS DIARIAS	DÍAS REPOSICIÓN
ALC01302	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	2.330.58	6.47	49

STOCK MÍNIMO:

Este valor se obtiene a partir de la siguiente fórmula, la misma que se encuentra en las Pág. 77 del presente trabajo:

$$S_m = C \text{ diario} \times t_r$$

Siendo:

- $S_m =$ Stock de seguridad o stock mínimo = 317.22
- $C \text{ diario} =$ Consumo del producto o ventas diarias = 6.47
- $t_r =$ tiempo de reposición en días = 49

$$S_m = 6,47 * 49 = 317,22$$

Ejemplo:

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	VENTAS	VENTAS DIARIAS	DÍAS REPOSICIÓN	STOCK MÍNIMO
ALC01302	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	2.330.58	6.47	49	317.22

El valor de 6.47 como se lo explicó en la determinación de las ventas diarias, se lo obtiene dividiendo las ventas anuales de los productos para 360 días que tiene el año, mientras que los 49 días se lo obtuvo por medio del calendario de pedidos expuesto en el anexo 9, en donde se indica el tiempo que se demora toda la

importación de los diferentes productos y el stock mínimo por medio de la fórmula anteriormente expuesta dando un valor de 317,22.

INVENTARIO DE SEGURIDAD:

El inventario de seguridad fue calculado mediante el presupuesto de ventas, en base a lo que la empresa desea crecer o decrecer en relación a los distintos productos que se comercializan dentro de la misma.

Ejemplo de decrecimiento

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE INCREMENTO
ALAMBRE ESSEX	0,90 o -10%

En el caso de alambres essex como se puede ver en el ANEXO 13 del presente trabajo el porcentaje de incremento se lo obtiene restando el porcentaje que se desea crecer o decrecer (0.90) menos 1, (100%), en este caso sería:

$$0.90-1 = 0.10 = -10\%$$

Este -10% se lo obtuvo del valor del stock mínimo de cada uno de los productos.

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	STOCK MÍNIMO	INVENTARIO DE SEGURIDAD
ALC01302	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	317,22	-31,72

El -31.72 se lo obtuvo sacando el -10% que se desea decrecer en esta línea de producto.

Ejemplo de crecimiento

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE INCREMENTO
ALAMBRE INECSA	3,50 o 250%

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	STOCK MÍNIMO	INVENTARIO DE SEGURIDAD
ALC041253	ALAMBRE AWG 14 HAG 200G.	184,17	460,43

En este caso de alambre inecsa por ser un producto nuevo que se lo desea introducir en el mercado con una mayor fuerza, el porcentaje de crecimiento viene a ser del 250%, el cual se lo calcula como en el caso anterior restando los 3.50 menos el 1, dándonos un valor de 2.5 que es el 250% que se desea crecer en esta línea de producto.

El valor de 460,43 obtenido se sacó multiplicando 184.17 del valor de stock mínimo por los 250% deseados.

PUNTO DE REORDEN:

El punto de reorden se ha calculado mediante la fórmula:

$$\text{Punto de reorden} = \text{Demanda promedio durante el tiempo de entrega} + \text{Inventario de seguridad}$$

Donde: demanda promedio durante el tiempo de entrega = stock mínimo.

La fórmula fue determinada por medio del libro: Administración de operaciones, estrategia y análisis de Leed – Krajewski y Larry P. Ritzman. Pág. 573

Es decir:

$$\text{Punto de reorden} = 317.22 + (-31.72) = 285.50$$

Ejemplo:

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	STOCK MÍNIMO	INVENTARIO DE SEGURIDAD	PUNTO DE REORDEN
ALC01302	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	317,22	-31,72	285,50

Indicador 2

Nombre: Cantidad a reordenar

Descripción: Evalúa la cantidad que se debe solicitar en un período de tiempo.

Cálculo: (Stock Mínimo * 360)/ (días de reposición * frecuencia deseada)

Periodicidad: Mensual

Unidad de medida: Cantidad

Meta: depende del producto (ver anexo 8 del presente trabajo)

EJEMPLO:

CÓDIGO	NOMBRE DEL PRODUCTO	PUNTO DE REORDEN	DÍAS DE REPOSICIÓN	No. DE PEDIDOS DESEADOS AL AÑO	CANTIDAD A REORDENAR
ALCO130	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	285,50	49	3	699,17

2					
---	--	--	--	--	--

NÚMERO DE PEDIDOS DESEADOS AL AÑO

Este punto se determinó gracias al calendario de pedidos que se realizó en la Empresa durante el año 2006, en el caso del ejemplo que se está describiendo el cual es de alambre essex, la frecuencia de importación vendría a ser la siguiente:

MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO	
I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q	I Q	II Q
A2		C1					A3C2			B3				A4C3			B4				C4		

En donde:

A = pedido de la mercadería

B = recepción de la mercadería

C= pago del pedido realizado

En este caso existen tres importaciones durante el año, porque hay 3 pedidos de mercaderías.

Para una mayor aclaración se puede revisar el calendario de pedido expuesto en el **anexo 9** del presente trabajo, donde se está describiendo en su totalidad todos los proveedores de Delta Rebobinajes Cía. Ltda., es decir como se va a trabajar con cada uno de ellos en la importación de los productos.

Ejemplo:

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	INVENTARIO DE SEGURIDAD	PUNTO DE REORDEN	No. DE PEDIDOS DESEADOS AL AÑO
ALC01302	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	-31,72	285,50	3

CANTIDAD A REORDENAR

La cantidad a reordenar se determinó por medio de una regla de tres la cual fue modelada para reordenar el momento que se esté en el punto de reorden, para de esta manera no se quede sin stock la empresa.

La fórmula es:

CANTIDAD A REORDENAR= (Punto de reorden * 360 días) / (Días de reposición * Frecuencia deseada).

CANTIDAD A REORDENAR = (285,50 * 360) / (49 * 3) = 699.17

Ejemplo:

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	DÍAS REPOSICIÓN	PUNTO DE REORDEN	No. DE PEDIDOS DESEADOS AL AÑO	CANTIDAD A REORDENAR
ALC0130 2	ALAMBRE AWG 8 ESSEX 200G	49	285,50	3	699,17

Esta fórmula fue realizada simplemente con lógica matemática, es decir que se está comparando el punto de reorden que se tiene de cada producto con los días de reposición que se demora en llegar el producto y la frecuencia o veces con las cuales se desea importar el producto durante el año.

VER ANEXO 8, Control de Inventarios. Para la determinación de todos los demás productos.

Cabe recalcar que tanto el stock mínimo, como la cantidad a reordenar en todos los productos con los cuales trabaja Delta Rebobinajes han sido calculados según fórmulas expuestas en cada indicador, por lo que en este

caso se ha puesto solamente un ejemplo, todos los cálculos de los productos se encuentran en el anexo 8 del presente trabajo, con sus respectivos resultados y explicaciones.

4.1.3 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA CANTIDAD A REORDENAR

Para la frecuencia deseada se debe tomar en cuenta el cupo que da cada uno de los proveedores, además la complejidad de fabricación de los productos, el tiempo que se demora la importación, es decir el LEAD TIME, los 700 productos que en promedio está manejando Delta Rebobinajes, los diferentes proveedores con los cuales se cuentan alrededor de 20 proveedores.

Estos aspectos son propios de la Gestión de la Empresa y es por eso que se hace necesario de todos estos datos para el cálculo de la cantidad a reordenar de cada uno de los productos.

Para este estudio también se tuvo en cuenta la experiencia con la cual cuenta el personal de la empresa, las estadísticas y el mercado con el cual cuenta la organización.

4.1.4 ANÁLISIS DEL TRANSPORTE

En cuanto al transporte se concluye que el tiempo es constante, el tiempo está en función del volumen y almacenaje. Es una actividad que dura un intervalo de 12 horas en donde la empresa pierde contacto con el producto.

Por lo tanto es una actividad en la cual no tiene control como proceso, sino como estado; la empresa controla la entrada del producto empacado y hecho nota de entrega (estado 1) y la entrega o salida del producto (estado 2).

Por todo lo anterior se justifica que ésta es una actividad estacionaria y por lo tanto no es un proceso, porque las variables que entran en esta tarea son variables de estado, entrada y salida.

En conclusión, el tiempo está en función de la distancia, como la distancias son constantes, el tiempo es constante también.

Se elaboró un contrato de transporte con los diferentes proveedores del servicio (ver contrato de transporte ANEXO 11 del presente trabajo), con la finalidad de tener un mayor control de la mercadería en tránsito.

4.1.5 EVALUACIÓN DEL VALOR AGREGADO

- **IMPORTACIONES (A.1.1)**

Con respecto a este proceso se puede decir que en el flujo actual se tenía 17 actividades, mientras que en el flujo mejorado se disminuyó a 15 actividades, debido a que se unieron las actividades de determinar stock y cantidad a reordenar en una sólo, de esta manera se disminuyó el tiempo de proceso de 10407 minutos a 10397 minutos, debido a que existía un reproceso entre las actividades de determinar stock que se necesita con determinar cantidad a reordenar, se procedió a unirse ambas para disminuir el tiempo.

Un problema se presenta en la espera de la desaduanización que es donde más se demora pero esto no es una actividad que está al alcance del control del proceso. El valor agregado se mantiene. El proceso tiene 14 actividades que agregan valor y solo una espera que es la de desaduanización de los productos.

- **COMPRAS NACIONALES (A.1.2)**

En cuanto a este proceso lo que se puede indicar que es un proceso corto, en donde no se pudo encontrar fallas y por tanto se consideró mantenerlo. Está compuesto de 5 actividades, el problema aquí también se da en cuanto a la llegada del producto por parte del proveedor, es un proceso que en total de minutos llega a 1465, el valor agregado del mismo es muy pequeño de 1.71% pero es por la espera que se tiene que hacer para que el producto llegue hasta Delta, actividad que está controlada porque máximo se demora un día en la llegada del producto por parte del proveedor. El proceso está compuesto de 4 actividades que agregan valor y una actividad de espera del material.

- **ALMACENAMIENTO DE IMPORTACIÓN (A.2.1.1)**

Este proceso está compuesto de 13 actividades en el proceso actual y fue disminuido a 10 actividades ya que existían igualmente reprocesos que quitaban tiempo al proceso, por lo que se procedió a eliminar actividades como determinar stock de matriz y sucursales, debido a que en un primer momento ya se determina el stock que se necesita y por tanto se duplica la actividad.

Otra actividad eliminada fue Realizar transferencia, debido a que el momento que se hace el Egreso de transferencia ya se produce un reproceso, y la otra actividad eliminada es la de Rectificar despacho, debido a que el momento que se Verifica el material con documento, las cosas están bien ya que se supone se está trabajando con eficiencia.

El tiempo del proceso disminuyó, de 1831 a 1796 minutos, mientras que el valor agregado se mantiene en un 96.1%, lo cual es muy bueno, el proceso está compuesto por 8 actividades que agregan valor a la empresa, 1 actividad de espera y 1 de inspección.

- **ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO NACIONAL (A.2.1.2)**

Con respecto a este proceso lo que se puede decir, es que el valor agregado se mantiene en 99,4% al hacer las mejoras respectivas. En este proceso se tienen en el flujo actual 11 actividades, mientras que en el flujo mejorado 8, igualmente esto se produce debido a que se dan reprocesos que quitan tiempo. Estos reprocesos son: Recibir mercadería buena, esto quita tiempo debido a que se espera un tiempo más para que llegue esa buena mercadería, siendo más efectivo y rápido que solamente se emita una nota de crédito a favor de Delta.

Otra actividad eliminada es Separar mercadería para sucursales, debido a que cuando se verifica material con documento se está determinando cuanto se va a enviar a cada sucursal. Otra actividad eliminada fue la de Realizar transferencia, debido a que existe un reproceso al momento de realizar el egreso de transferencia porque se está duplicando.

Por último otra actividad que se eliminó fue: Rectificar despacho debido a que como se dijo en el proceso anterior se debe trabajar con una eficiencia total, para no tener que volver a revisar. Este proceso tiene con el flujo mejorado, 7 actividades que agregan valor a la empresa y solamente 1 actividad de espera.

- **TRANSFERENCIA DE MATERIALES (A.2.2)**

En cuanto a este proceso lo que se puede decir con respecto al valor agregado es que éste aumenta de 95.87% a 99.93%, lo que significa que en definitiva son muy buenos procesos. El proceso actual tenía 13 actividades, se redujo a 11 actividades, debido a que existían reprocesos que no permitían que sea ágil, al eliminar 2 actividades el proceso gana tiempo, de 1573 a 1508 minutos, que talvez se puede creer que son pocos minutos pero en total es mucho lo que se gana.

Las actividades que fueron eliminadas son: Verificar en qué bodega está la mercadería necesaria, esta actividad fue eliminada ya que en la primera actividad que es Verificar en bodega ya se puede ver por medio del MBA donde existe la mercadería necesaria, sin necesidad de que exista una duplicación de actividades, otra actividad eliminada fue la de revisar cantidades enviadas debido a que el momento que se hace el ingreso de bodega ya se está revisando, por lo tanto se produce un reproceso.

El proceso mejorado tiene 1 actividad de inspección y 10 actividades que agregan valor al proceso.

- **CONTROL DE INVENTARIOS (A.2.3)**

Este proceso es muy corto apenas 61 minutos, todas las actividades del proceso agregan valor a la empresa, tiene el 100% de valor agregado y por lo cual no se vio la necesidad de mejorar el proceso, se cree que se está trabajando con excelencia.

El proceso está compuesto de 10 actividades, el control de inventario está a cargo del Gerente General de la empresa.

4.2. PROPUESTA DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN

Al haber ya completado la etapa de Análisis de la situación actual y posteriormente la etapa de Diseño, se realiza la etapa de Implantación de los procesos en: Gestión de compras (Importaciones, Compras Nacionales), Gestión de Inventarios (Almacenamiento Importación, Almacenamiento Producto Nacional, Transferencia de materiales, Control de Inventarios).

La implantación de los procesos en Gestión de compras (Importaciones, Compras Nacionales), Gestión de Inventarios (Almacenamiento de Importación, Almacenamiento de Producto Nacional, Transferencia de materiales, Control de

Inventarios) radica en la difusión y aplicación de los diferentes procedimientos, documentados para cada proceso abordado en el presente trabajo, así como el monitoreo permanente del desempeño de los procesos, a fin de generar una cultura de mejora continua en la empresa.

Bajo este esquema de trabajo, se procedió en base al alcance del mismo, a generar un Plan de implantación para los procesos en Gestión de compras y Gestión de inventarios, el que recoge actividades secuenciales a ser realizadas por Delta Rebobinajes Cía. Ltda., para una aplicación eficaz del diseño propuesto de los procesos.

Los planes de implantación identifican un responsable de cada actividad y un calendario de fechas (Ver ANEXO 12 del presente trabajo) a tomar en consideración para el control de la implantación por parte del Gerente General de Delta Rebobinajes Cía. Ltda.

Las actividades realizadas en esta etapa son las que se mencionan a continuación:

- Generación del Plan de Implantación de los procesos en Gestión de compras y Gestión de Inventarios.
- Capacitación a los responsables involucrados en los nuevos procesos, la misma que se realizará a través de una reunión con los encargados de cada departamento que participaron activamente en el diseño y documentación de los procesos.

Al finalizar la etapa de Implantación, el producto a ser entregado será el siguiente:

Plan de implantación de los procesos (actividades, cronogramas globales y funcionarios responsables), los mismos que comprenden los planes de implantación de mejoras para:

- Subproceso de Importaciones: Determinación del stock que se necesita, cantidad a reordenar, elaboración de la documentación necesaria y arribo de la mercadería a bodegas de Delta Rebobinajes Cía. Ltda.
- Subproceso de Compras Nacionales: Verificación de stock en las diferentes bodegas, requisición de mercadería y arribo de la mercadería a las bodegas de Delta Rebobinajes Cía. Ltda.
- Subproceso Almacenamiento de Importaciones: Recepción de la mercadería, verificación de su estado, separación de la mercadería para entrega a sucursales y envío hacia las sucursales.
- Subproceso Almacenamiento de Producto Nacional: Recepción de la mercadería, revisión del estado y envío al cliente.
- Subproceso Transferencia de Materiales: Verificación de existencia en sucursal, requisición de la mercadería y recepción de la misma.
- Subproceso Control de Inventarios: Revisión del informe de stocks en bodegas, cálculo para adquisiciones y toma de decisión para compra y control interno de la mercadería.

Las próximas actividades estarán enfocadas a la ejecución de actividades identificadas en el Plan de implantación de mejoras y de seguimiento por parte de la persona designada por la Gerencia General, para que mediante reuniones internas pueda guiar, controlar, evaluar y principalmente impulsar el desarrollo de los procesos establecidos, así como la ejecución de cambios requeridos o acciones complementarias.

El presente trabajo se limita a entregar la propuesta de las actividades correspondientes a la etapa de "Implantación" cuyo objetivo es establecer un plan de acción que incluya las tareas internas de implantación de los procesos en Gestión de compras y Gestión de Inventarios, quedando a consideración de Delta Rebobinajes Cía. Ltda. decidir el momento de implantarlos.

El plan de implantación se encuentra en el ANEXO 12 del presente trabajo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al haber culminado la revisión de los procesos concernientes al Macroproceso de Adquisiciones de Equipos y materiales y específicamente a los subprocesos de Importaciones, Compras Nacionales, Almacenamiento de Importación, Almacenamiento de Compras Nacionales, transferencia de Materiales y Control de inventarios dentro de Delta Rebobinajes Cía. Ltda., se pueden determinar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

5.1 CONCLUSIONES

- Se conocieron todas las actividades que realiza la empresa, mediante entrevista con los encargados de las áreas y frecuentes visitas, lo que permitió tener una visión más clara de cómo está estructurada y en qué partes se encontraban las falencias a mejorar.
- Se analizaron las áreas críticas de la empresa, y se determinó que los procesos no tienen mayores problemas al momento de realizar sus actividades, lo que se observó es que existen actividades que pueden ser realizadas en un mismo proceso disminuyendo con ello tiempos y agilitándolo.
- Se analizaron los problemas críticos del área de inventarios y se determinó un **programa para requisición de materiales**, el mismo que ha sido explicado en el capítulo 4 del presente trabajo, éste permitirá a la empresa un mayor control en los inventarios para no tener stocks de mercadería hueso o falta de mercadería disponible para la venta.

- Con la propuesta realizada se garantiza un mayor control de los inventarios, ya que se ha determinado stocks mínimos de los materiales necesarios para la venta y las cantidades a reordenar de cada uno de ellos, esta información está determinada en el anexo 8 dividido por líneas de producto, en donde se realizaron todos los estudios de los materiales que comercializa Delta Rebobinajes.
- Se desarrolló un Manual de procesos, el cual ya está en ejecución. Contiene los procesos, actividades y formularios adecuados específicamente para el departamento de compras, así como el manejo de bodegas, constituyendo este Manual una herramienta muy útil en la administración de los inventarios.
- Se difundió al personal las diferentes ventajas del manual, así como su utilización y el manejo más adecuado para las distintas áreas que interactúan con el control de inventarios.
- Se realizó un análisis muy prolijo del MBA, que es el sistema integrado en red que permite interactuar entre las diferentes áreas y sucursales de la empresa, proveyendo de toda la información necesaria de cada producto. Por medio del sistema están interrelacionados como organización y todos saben qué es lo que pasa tanto contable como administrativamente, es una herramienta que controla desde los proveedores, todos los procesos internos que se dan y las ventas realizadas por cada una de las sucursales de Delta Rebobinajes Cía. Ltda. Este sistema no cuenta con el programa de requisición de materiales que fue el aporte desarrollado.
- Se determinaron **indicadores de desempeño**, los cuales son una alternativa que permitirán mejorar el flujo de inventarios, estos indicadores requieren de un continuo monitoreo para poder tomar decisiones ágiles y oportunas, ya que serán los que detecten si la empresa está cumpliendo correctamente con el control de los

respectivos procesos del área de inventarios, éstos han sido diseñados para que la empresa sea más eficiente y efectiva, empezando desde la compra de los materiales hasta la salida de los mismos a los distintos destinos que pueden ser las otras sucursales o los clientes.

- El conocimiento de las actividades permitió gestionar a la empresa de una manera más eficiente y eficaz, facilitando la interacción entre los diferentes departamentos y logrando una mejor comunicación entre los mismos.
- Al analizar a fondo las actividades y problemas en las áreas críticas, se logró obtener una visión más amplia de lo que se debe mejorar en la empresa, en qué se debe poner mayor atención para no cometer errores y se determinó las áreas críticas donde se realizaron correcciones inmediatas.
- El contar con un manual de procesos permitió al personal poseer de una herramienta que les permite tener una visión más clara de cuáles son los procesos y actividades a realizar, para así ejecutar un trabajo más eficiente optimizando los recursos, evitando con ello reprocesos y pérdidas de tiempo.
- La implementación de los indicadores y del programa de requisiciones, permitió a la empresa tener un mejor flujo de los inventarios, ya que al tener controlado los inventarios se disminuye el riesgo de malos abastecimientos, y con ello se logró que la empresa llegue a ser más rentable y próspera.

5.2 RECOMENDACIONES

Realizados los procesos de: Importaciones, Compras Nacionales, Almacenamiento de Importación, Almacenamiento de Compras Nacionales, Transferencia de materiales, Control de Inventarios, se desprenden las siguientes recomendaciones en base a la información recopilada en el transcurso del trabajo, a través de entrevistas realizadas a las personas que trabajan en la organización en cuanto a análisis y documentación de los procesos.

- Difusión de procesos

Los procesos de la empresa son conocidos por la mayor parte de los empleados de la organización, pero los cambios de mejora deben ser difundidos totalmente, a fin de que igualmente conozca el personal y los implemente, cumpliendo así los objetivos de trabajar mucho más rápido en cada proceso, tratando de evitar pérdidas de tiempo innecesarias y con ello lograr la excelencia en los procesos.

- Monitoreo de los indicadores de desempeño

Al identificar los resultados de los indicadores de desempeño propuestos, es necesario un monitoreo constante, realizando la recolección, procesamiento y evaluación de los datos; los mismos que deberán ser analizados y de esta manera, evaluar cuantitativamente los resultados del mejoramiento continuo de los procesos.

- Políticas y procedimientos

Los cambios realizados deben ser ejecutados tal como están descritos para que no se omita ninguna de las actividades descritas en el mejoramiento, por lo cual se deben establecer políticas y procedimientos internos que ayuden a

controlar que todo se esté cumpliendo como lo indicado en el Manual de procesos.

Las políticas y procedimientos que se pondrían en manifiesto deben ser direccionadas y evaluadas por el responsable de Adquisiciones de Materiales y Equipos, estas políticas y procedimientos permitirán a la organización trabajar con mayor eficiencia y efectividad.

➤ Análisis de inventario

Los inventarios deben ser analizados y controlados periódicamente y si se tiene que hacer alguna modificación, debe existir un responsable que monitoree el cambio para que el momento de determinar el stock mínimo y las cantidades a reordenar exista un buen flujo de materiales requeridos de cada proveedor extranjero, asegurando que Delta Rebobinajes tenga el inventario óptimo para realizar sus ventas de manera normal y adecuada.

Para el control de inventarios planificado se hace necesario que el responsable de analizarlo, actualice los stocks de ventas de por lo menos 12 meses anteriores, es decir si se está en enero 2008, la información necesaria sería desde enero 2007 a diciembre 2007.

Otra de las recomendaciones es chequear continuamente que se cumpla la frecuencia deseada de pedidos tal y como están definidos en el calendario, al igual que el cumplimiento de los días de reposición indicados por cada proveedor. Ver anexo 9.

Bibliografía

- MARIÑO NAVARRETE – Hernando. *Gerencia de procesos*, Editorial Alfaomega Bogotá Colombia 2001
- CERTO - PETER. *Dirección estratégica*. McGraw - Hill. México. 1997.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Introducción a la teoría general de la Administración*. Mc Graw Hill. México. 2000.
- MEJIA GARCIA – Braulio. *Gerencia de Procesos para la Organización y el Control Interno de empresas de salud*. Ecoediciones. Bogotá Colombia, 2000
- Curso de Manejo de Bodegas y Toma de Inventarios* “CENTRO DE FORMACION EMPRESARIAL”.
- GONZÁLEZ, Juan. *Manual de Círculos de Calidad*. Pedro y Pablo. Cuenca. Ecuador. 1990.
- HAMMER – CHAMPY, *Reingeniería*, Grupo Editorial Norma. Bogotá, Colombia. 1994.
- HARRINGTON, James. *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Bogotá. 1994.
- JOHANSSON – MCHUGH – PENDLEBURY – WHEELER. *Reingeniería de Procesos de Negocios*. Limusa Noriega Editores. México. 1994.
- KOONTZ – WEIHRICH. *Administración, una perspectiva Global*. McGraw- Hill. México. 1998.
- MANGANALLY – KLEIN, *Cómo hacer Reingeniería*. Grupo Editorial Norma. Bogotá. 1995.
- MORRIS – BRANDON, *Reingeniería*. McGraw-Hill. Bogotá. 1994.
- PORTER, Michael E. *Ventaja Competitiva*. Compañía Editorial Continental. México. 2001.
- LEED – KRAJEWSKI Y LARRY P. RITZMAN *Administración de operaciones, estrategia y análisis*.
- SANDOVAL, HANDEL: *Control de Procesos de Producción, Material de Apoyo de Ingeniería de Administración de Procesos*, EPN, 1998.
- SENGE, Peter. *La Quinta Disciplina*. Ediciones Granica. Barcelona. 1996.
- STONER JAMES, WANKEL CHARLES, *Administración*, Tercera Edición, Phh Prentice Hall, México.

VON BERTALANFFY, LUDWIG. *General Systems Theory*. Nueva York. 1968

DIRECCIONES INTERNET:

1. <http://web.jet.es/amozarrain/efqm.htm>
2. http://web.jet.es/amozarrain/GESTIÓN_integrada.htm
3. http://web.jet.es/amozarrain/implantar_procesos.htm
4. <http://www.aenor.es>
5. <http://www.efqm.org>
6. <http://www.monografias.com>
7. http://www.people.virginia.edu/~am2zb/cursos/prof_know/proc.htm
8. www2.ogp.gobierno.pr/html/GG_E008.html
9. <http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml>.