

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**GUÍA PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN  
PROGRAMA DE REINGENIERÍA. CASO PRÁCTICO.**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

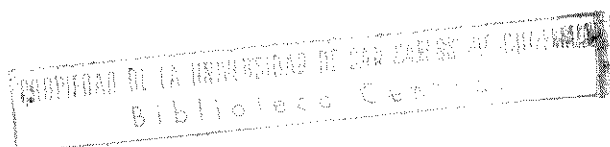
POR

**LILLIAN MARÍA PADILLA ROBLEDO**

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, 1997



08  
T(4085)  
C.4

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, prpresento a su respetable consideración, mi trabajo de tesis titulado:

GUÍA PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN  
PROGRAMA DE REINGENIERÍA EN UNA EMPRESA. CASO PRÁCTICO.

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Industrial, con fecha 31 de julio de 1995.



Lillian María Padilla Robledo

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

### MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Ing. Herbert René Miranda Barrios  
Vocal 1: Ing. Miguel Ángel Sánchez guerra  
Vocal 2: Ing. Jack Douglas Ibarra Solórzano  
Vocal 3: Ing. Juan Adolfo Echeverría Méndez  
Vocal 4: Br. Victor Rafael Lobos Aldana  
Vocal 5: Br. Wagner Gustavo López Cáceres  
Secretario: Inga. Gilda Marina Castellanos de Illescas

### TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

Decano: Ing. Julio Ismael González Podszueck  
Examinador: Ing. Mariluz Sánchez Rosal  
Examinador: Ing. Fredy Alay López  
Examinado: Ing. Aldo Estuardo García Morales  
Secretario: Ing. Francisco Javier González López

Guatemala, 5 de febrero de 1997

SEÑOR DIRECTOR  
ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERIA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALLA  
PRESENTE

Señor Director:

Por medio de la presente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que he tenido a mi cargo el asesoramiento del trabajo de tesis titulado **GUIA DEL INGENIERO INDUSTRIAL PARA LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE REINGENIERIA EN UNA EMPRESA. CASO PRACTICO**, desarrollado por la estudiante **LILLIAN MARIA PADILLA ROBLEDO**.

Considero que el trabajo se ha desarrollado satisfactoriamente y cumple los objetivos que motivaron la selección de dicho tema, por lo que no tengo inconveniente en aprobar el trabajo realizado.

Sin otro particular, atentamente



**Akihito Tanimoto**  
Ingeniero Industrial  
Colegiado No. 2546

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



**FACULTAD DE INGENIERIA**

Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería  
Mecánica Industrial, Ingeniería Química,  
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Técnica  
y Regional de Post-grado de Ingeniería  
Sanitaria.

Ciudad Universitaria, zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Catedrático Revisor de Tesis de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor de Tesis al trabajo de tesis titulado **GUIA DEL INGENIERO INDUSTRIAL PARA LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE REINGENIERIA EN UNA EMPRESA. CASO PRACTICO**, presentado por la estudiante universitaria **Lilian María Padilla Robledo**, aprueba el presente trabajo y recomienda la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

  
Ing. Cecilio Baeza Gamar  
Catedrático Revisor de Tesis  
INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL

Guatemala, julio de 1997

emds

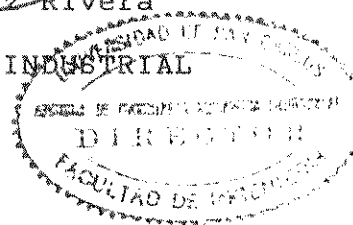


FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor con el Visto Bueno del Coordinador de Area, del Coordinador General de Tesis y del Licenciado en Letras, al trabajo de tesis titulado **GUIA PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE REINGENIERIA EN UNA EMPRESA. CASO PRACTICO**, presentada por la estudiante universitaria Lillian María Padilla Robledo, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

  
Ing. Francisco Gomez Rivera  
DIRECTOR  
INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL



Guatemala, septiembre de 1997

emds

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de tesis titulado GUIA PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE REINGENIERIA EN UNA EMPRESA. CASO PRACTICO, presentada por la estudiante universitaria Lillian María Padilla Robledo procede a la autorización para la impresión de la misma.

IMPRIMASE:

  
Ing. Herbert René Miranda Barrios  
DECANO



Guatemala, septiembre de 1997

emds

ACTO QUE DEDICO A

DIOS

MIS PADRES

Daniel Augusto Padilla W.

Alma Lilian Robledo de Padilla

MIS HERMANOS

Daniel, Esther, Isabel

MIS SOBRINOS

Daniel, Daniela, Juan Ignacio, María, José, Juan Diego, Paulo

Especialmente a mi abuelito, Profesor Fortino Robledo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



## AGRADECIMIENTO A

DIOS

Por darme vida para finalizar mi carrera

MIS PADRES

Por su apoyo, ayuda y confianza depositadas en mí

INVERSIONES DE GUATEMALA, S.A.

Por permitirme desarrollar este trabajo de tesis en sus instalaciones

DISTRIBUIDORA JOFFAR, S.A.

Por su apoyo en el desarrollo de este trabajo de tesis

Y a quienes me brindaron su ayuda y colaboración en la realización de este trabajo de tesis

## ÍNDICE

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	iii
GLOSARIO .....	iv
INTRODUCCIÓN .....	ix
OBJETIVOS .....	xi
¿QUÉ ES LA REINGENIERÍA? .....	1
1.1 Justificación .....	2
1.2. Generalidades .....	3
1.3. Esquema básico .....	5
¿CÓMO HACER REINGENIERÍA? .....	6
2.1. Antes de la implementación .....	6
2.1.1. Sugerencias previas .....	6
2.1.2. Resultados a obtener .....	7
2.1.3. Factores a considerar para que la reingeniería sea exitosa .....	9
2.1.4. Errores por evitar .....	9
2.1.5. Organización del personal .....	10
2.2. Durante la implementación .....	10
2.2.1. Herramientas necesarias .....	10
2.2.2. Factores a considerar .....	11
2.2.3. Funciones de la empresa .....	13
2.2.4. Revisión de procesos críticos .....	15
2.2.5. Definición de las estrategias .....	15

2.2.5. Definición de las estrategias .....	15
2.2.6. Situación actual de los procesos .....	15
2.2.7. Creación y priorización de metas .....	15
2.2.8. Análisis de procesos .....	16
<b>2.3. Después de la implementación .....</b>	<b>17</b>
2.3.1. Definición de nuevos procesos .....	17
2.3.2. Comparación de procesos (antes y después de la reingeniería) .	17
2.3.3. Diagrama de nuevos procesos .....	17
2.3.4. Medidas de desempeño .....	17
2.3.5. Resistencia al cambio .....	19
2.3.6. Implementación .....	20
<b>CASO PRÁCTICO .....</b>	<b>22</b>
3.1. Descripción de la empresa modelo .....	22
3.2. Situación actual .....	23
3.3. Análisis de procesos críticos y reingeniería .....	25
3.3.1. Proceso de compras .....	25
3.3.2. Proceso de ventas .....	40
3.3.3. Proceso de inventarios .....	55
3.3.4. Proceso de liquidación y facturación .....	65
3.4. Descripción de resultados .....	78
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>xii</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>xv</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

- Plataforma en llamas	i
- Reingeniería de la empresa	1
- Funciones vrs procesos	7
- Organigrama compras	26
- Proceso generación de orden de compra de producto	30
- Proceso pago a proveedores por compra de producto	31
- Proceso compras	37
- Medidas de desempeño compras	39
- Organigrama ventas	40
- Proceso ventas por ruteo	44
- Proceso cobros a clientes	46
- Proceso ventas	52
- Medidas de desempeño ventas	54
- Organigrama inventarios	55
- Proceso ingreso de producto proveniente de compras	59
- Proceso salida de producto para ruterros	61
- Medidas de desempeño inventarios	64
- Formato cobros diarios	65
- Formato créditos concedidos	66
- Integración corte de ventas	67
- Formulario de existencia	68
- Organigrama liquidación y facturación	68
- Proceso elaboración de inventario de camiones ruterros	73
- Proceso liquidación de ventas	74
- Medidas de desempeño liquidación y facturación	77
- Máquina "hand-held"	xxiv

## GLOSARIO

**Reingeniería.** Rediseño o transformación radical acelerada de la organización de la empresa: sus procesos, estructura, recursos humanos, cultura y clima organizacional.

Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

**Fundamental.** Por qué lo hacemos y por qué lo hacemos en esa forma. La empresa se olvida por completo lo que es y se concentra en lo que debe ser.

**Radical.** Llegar hasta la raíz de las cosas: no efectuar cambios superficiales ni tratar de arreglar lo que ya está instalado, sino abandonar lo viejo. Rediseñar radicalmente significa descartar todas las estructuras y los procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo. Rediseñar es reinventar, no mejorar ni modificar.

**Espectacular.** No es cuestión de hacer mejoras marginales o incrementales, sino de dar saltos gigantescos en rendimiento.

**Procesos.** Conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.

Volver a empezar arrancando de cero.

La reingeniería no es automatización, reestructuración o disminución del tamaño, por el contrario, es hacer más con menos. Es rechazar los esquemas convencionales y los supuestos del pasado.

**Automatización.** Aplicación de tecnologías a procesos y estructuras obsoletas, como consecuencia de los rápidos y profundos cambios externos. Es eficaz cuando se aplica a estructuras y procesos que han sido rediseñados para cumplir con los estándares del nuevo ambiente competitivo.

**Reingeniería de los procesos.** La transformación acelerada de la competitividad de la empresa empieza por una revisión y un rediseño radical de aquellos procesos que hayan entrado en obsolescencia, es decir, aquellos que no permiten lograr los altos desempeños de competitividad exigidos en el nuevo ambiente.

No es hacer cambios incrementales que dejen las estructuras básicas intactas. Es abandonar los procedimientos establecidos. Es el replanteamiento fundamental y el rediseño radical de los

procesos para lograr mejoras drásticas en factores críticos y actualizados de medición del desempeño, tales como costo, calidad, servicio y rapidez. Se trata de romper las reglas actuales.

Para eliminar la burocracia y aplanar la organización se requiere del rediseño de los procesos.

**Estrategia.** Es el conjunto de acciones fundamentales de la empresa que representan su esfuerzo para alterar la posición competitiva con respecto a los competidores.

Plan de acción con la correcta utilización de los recursos disponibles, siendo fuentes de ventaja competitiva para el cumplimiento de los objetivos y el alcance de la visión.

Sus funciones:

1. Encontrar dónde se tienen o pueden lograr ventajas competitivas.
2. Conocer la forma en que se va a competir (cómo se van a desarrollar las actividades)
3. La utilización eficiente de todos los recursos disponibles.
4. Lograr un desempeño superior relativo a la competencia, en los factores críticos de éxito y en el resto de las fuentes de ventaja competitiva del sector de actividad económica.

**Flujograma.** Es el diagrama secuencial y gráfico de las distintas operaciones, actividades y tareas de un proceso de forma analítica y lógica.

**Análisis de operaciones.** Investigación, identificación y estudio de las actividades que se llevan a cabo para obtener un resultado dentro de un proceso o trabajo elegido, llegando a determinar la importancia de cada una de las mismas y el lugar que ocupan dentro del proceso; así como también su función en la obtención de objetivos y metas determinadas.

**Análisis de sistemas.** Identificación y estudio de las operaciones, la manera que interactúan y se integran para su funcionamiento y operación.

**Tecnología.** Son todos los elementos y herramientas que agilizan y facilitan actividades y operaciones.

**Tecnología de información.** Es el uso de aquellos elementos y/o herramientas, para la obtención, almacenamiento, traslado y manejo de la información de una forma más segura y oportuna.

**Resistencia al cambio.** La gente y las organizaciones huyen de la responsabilidad de la toma de decisiones y dejan que otras personas o el destino lo hagan por ellas. Se crea parálisis por indecisión por temor al cambio.

**Mejora continua.** Gestión enfocada a realizar esfuerzos, que conciernen a la mejora continua de lo actual (procesos, productos, servicios, etc.), procediendo progresivamente a través de pequeños pasos o mejoras.

Esfuerzos de mejora que conciernen al conocimiento y a los esquemas convencionales progresivamente a través de pequeños pasos o mejoras orientadas a la organización (incluyendo los procesos), sus productos y sus servicios.

**Mejora radical.** Gestión enfocada hacia el logro de grandes cambios en la organización y en sus productos y servicios orientados a obtener impactos radicales en el desempeño empresarial y en los resultados.

Consiste en cambios grandes en la organización, sus productos y servicios enfocados a lograr impactos significativos en los resultados.

**Justificación del cambio.** Identificación de las oportunidades y fortalezas con las que se cuenta, para anticiparse a los problemas que puedan llegar a surgir.

**Ventaja competitiva.** Es una o varias características de la empresa, sus productos y sus servicios que la diferencia positivamente dentro de su sector de actividad económica en un período de tiempo determinado, logrando una mayor preferencia de los consumidores en relación con los competidores (costo bajo, alta calidad, tiempo de entrega, confiabilidad, servicio al cliente, prestigio, imagen, tecnología, etc.).

**Factor crítico de éxito.** Representa una fuente clave de ventaja competitiva, a la cual la empresa le debe dedicar todo su esfuerzo, energía y recursos para lograr un desempeño superior en ellos con respecto a la competencia.

Serie de actividades que consumen recursos y produce un producto o servicio, dando como resultado la entrega oportuna de productos de calidad a un costo razonable.

**Estructura organizacional.** Define el trabajo en funciones, roles, responsabilidades y niveles jerárquicos dentro de la forma en que está dividida la organización.

**Recursos humanos.** Son la fuente de contacto entre la organización y los clientes (con destrezas y habilidades en permanente evolución).

**Cultura y clima organizacionales.** Son los valores, prácticas y actitudes que existen en la organización, los cuales favorecen o desfavorecen el enfoque al cliente según el caso.

**Cultura.** Valores y prácticas empresariales.

**Clima Organizacional.** Actitudes de los empleados hacia el trabajo interno y hacia el cliente, motivación, etc.

**Servicio.** Es una relación permanente entre el comprador y el vendedor, cuyo objetivo consiste en que el comprador obtenga el producto o servicio a través del vendedor en las mejores condiciones posibles.

**Proceso.** Es una secuencia de tareas que consumen recursos y deben ser ejecutadas para producir o suplir un servicio. Estas tareas están organizadas en actividades o grupos de actividades que toman un insumo, le dan valor agregado y proveen un resultado para un cliente interno o externo.

Es un conjunto de tareas y actividades que llevan a cabo alguna porción del negocio de la empresa.

La forma de diagramar procesos se detalla en anexo No. 1.1.

**Calidad total.** Busca producir productos y servicios de alta calidad a bajo costo relativos. Por calidad se entiende:

- la ausencia de defectos o deficiencias
- la presencia de atributos que el cliente valora

La calidad la define hoy en día el cliente con sus necesidades y expectativas evolutivas y la empresa debe mejorarla continuamente para poder satisfacerlas permanentemente. Es el cliente quien en última instancia fija consciente o inconscientemente los estándares de calidad de un producto o servicio.

La calidad total en una empresa es hacer lo correcto, bien la primera vez, a tiempo, todo el tiempo, siempre buscando el mejoramiento, siempre mejorando su posición con respecto a los competidores con relación a las fuentes evolutivas de ventaja competitiva.



**“Benchmarking”**. Buscar lo mejor que existe en el sector de actividad económica en relación con los competidores y fuera de él.

La dinámica de cambio y las exigencias de creatividad son tales que las empresas de clase mundial están utilizando, además de su propia inteligencia, la inteligencia global. O sea, examinar los cambios y las tendencias que se están realizando al interior de las organizaciones y en los productos y servicios dentro del sector de actividad económica (en los competidores) y fuera de él (en otras áreas de negocio, donde también se puede aprender y hacer adaptaciones) sobre cómo las empresas en otros aspectos están haciendo mejoras continuas y discontinuas.

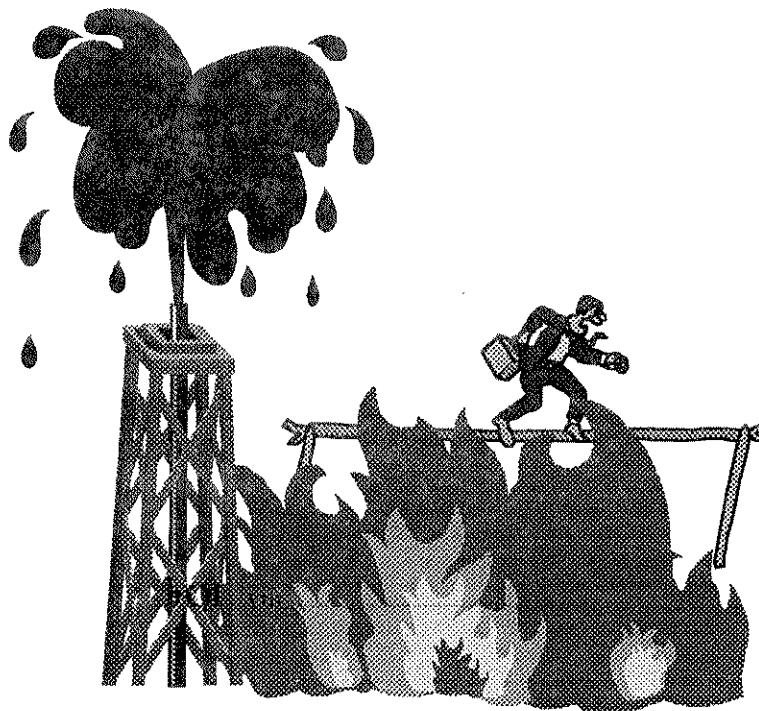
Es una técnica de seguimiento competitivo para mejorar su propia competitividad y superarla con respecto a los competidores haciendo mejoras adicionales o adaptaciones más eficaces.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente encontramos importantes cambios en el mercado nacional, influenciados por conceptos o ideas del exterior. El ingeniero industrial debe estar actualizado a todos los cambios que ocurren para así poder ejecutar efectivamente su trabajo. La reingeniería ha sido una nueva técnica para mejorar la administración, que ha venido a incursionar en la forma de desempeño de las empresas y ha propiciado cambios drásticos en distintas de ellas.

Es por esto que surgió la idea de realizar este trabajo de tesis, "GUÍA PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE REINGENIERÍA EN UNA EMPRESA. CASO PRÁCTICO" para que el Ingeniero Industrial conozca los conceptos clave de la Reingeniería y la aplicación de los mismos en un ejemplo real.

Era saltar o morir quemado.....



PLATAFORMA EN LLAMAS

Figura No. 1

## PLATAFORMA EN LLAMAS (\*)

Para motivar a las personas a realizar cambios drásticos e importantes dentro de las empresas, a continuación se describe una historia que refleja un estado de toma de decisión para el cambio.....

.....A las 9:30 de la mañana un día de julio de 1988, una explosión desastrosa ocurrió en la plataforma petrolera ubicada en el Océano del Norte de Escocia. Un total de 166 personas, incluyendo 2 miembros del equipo de rescate, perdieron sus vidas en la peor catástrofe ocurrida en los 25 años de historia de la exploración de aceite en el océano del norte.

Andy Mochan, superintendente de departamento y una de las 63 personas que sobrevivieron a tal accidente, desde la cama del hospital relata su historia.

Cuenta que él corrió desde su lugar de trabajo hasta la orilla de la plataforma al momento de la explosión. Se encontró a una altura de aproximadamente un edificio de 15 pisos hasta el agua que se encontraba en llamas y él sabía que podría vivir un máximo de 20 minutos si no era rescatado. Aún así, Andy saltó de la orilla de la plataforma en el medio de la noche hacia un mar en llamas.

Cuando se le preguntó el por qué de su decisión, contestó: "era saltar o quemarme". Me vi obligado a escoger entre una posible muerte y una muerte segura, considerando lo siguiente:

- No saltó porque iba a ser un acto reconocido
  - No saltó porque lo había experimentado en situaciones anteriores
  - No saltó porque le pareció buena idea
- Saltó porque prefirió arriesgar lo poco que tenía seguro y no perderlo todo: la vida.

Una situación similar experimentan en la actualidad las empresas, ya que se encuentran influenciados por fuerzas externas que de una forma u otra afectan sus operaciones, y deben estar en constante actualización y constantes cambios para soportarlas.

Con la presente guía de implementación de la reingeniería en una empresa, se busca orientar a las personas que administran empresas a realizar un cambio radical para hacerle frente a las actualizaciones y modificaciones que sufre el ámbito en el que se desenvuelve, arriesgando lo que tiene y aprovechando al máximo todos sus recursos, sin darse por vencido ante cualquier adversidad.

Al implementar cambios radicales, mejorar recursos (personal, tecnología), estudiar y adecuar los procesos para satisfacer sus necesidades y los requerimientos de sus clientes, y estableciendo su estrategia, misión y objetivos, cualquier empresa que desee hacer mejoras radicales en sus funciones, debe de tomar la decisión de un cambio que asegure su éxito.

(\*) citado del folleto Arthur Andersen & co., **La reingeniería y la empresa.**

## **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una guía de consulta para el ingeniero industrial, que le sirva como base para la reestructuración radical de una empresa que enfrenta problemas de baja productividad y bajo rendimiento debido a procesos no alineados con la visión general de la empresa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir y explicar los conceptos básicos de reingeniería.
2. Conocer los pasos a seguir para la implementación de la reingeniería.
3. Detallar las herramientas a utilizar en la implementación de la reingeniería.
4. Aplicación de la reingeniería a un caso real.
5. Elaborar un documento de información del tema de reingeniería para la actualización del ingeniero industrial en los conceptos de reingeniería que se utilizan en la empresa.

## ¿QUÉ ES LA REINGENIERÍA?

REINGENIERIA, es el rediseño o transformación radical de una organización ó empresa, incluyendo sus procesos, estrategias, tecnología y recursos humanos.

### Reingeniería de la empresa

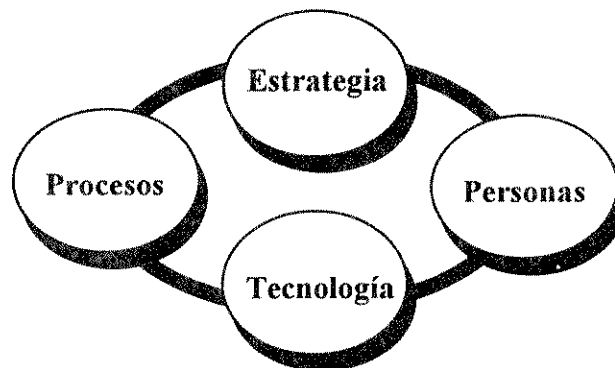


Figura No. 2

Al cambiar y rediseñar los procesos, la tecnología que se utiliza como apoyo para el desenvolvimiento de las actividades y las personas que se encargan de realizar las mismas, se logrará implementar las estrategias definidas por el negocio, que lo hacen competitivo ante los cambios exteriores.

Al establecer la **estrategia**, se busca el éxito del negocio a largo plazo.

El rediseño de los **procesos**, tiene por fin asegurar el correcto desempeño del negocio, tomando como base las estrategias y objetivos fijados.

Con el **personal** se debe cuidar la organización y motivación del mismo, para el cumplimiento de los objetivos propuestos, y mantener un clima organizacional adecuado.

Con la utilización de la **tecnología** se tiene la certeza que los procesos están soportados por sistemas que proveen información y herramientas útiles para la toma de decisiones.

Antes de realizar cualquier cambio de mejora en una empresa, es necesario conocer cuál es el objetivo que se persigue, qué es lo que se va a realizar para alcanzar las metas y objetivos fijados, ya que todos los procesos o actividades que se desempeñan dentro del lugar seleccionado para cambio, son de suma importancia para obtener los resultados deseados.

Lo que se persigue con la reingeniería, para lograr modificar en la organización de la empresa, ciertos procesos y actividades que se llevan a cabo en ella, es lograr un cambio, un cambio radical que induce a transformaciones en toda la organización.

## 1.1. Justificación

Constantemente, surgen nuevas ideas y conceptos aplicables a las empresas que están actuando en el mercado de productos y servicios. Así como la tecnología o los productos entran en obsolescencia, las organizaciones de las empresas lo hacen también, haciendo la observación que la rapidez de la obsolescencia, es al ritmo del cambio que se lleva a cabo en el ambiente competitivo externo.

Con la necesidad de comprender las necesidades de cambio del ambiente competitivo en el cual se están desarrollando las empresas, surge la reingeniería, buscando mejorar también el ambiente interno de trabajo y realizar formas organizacionales más planas, es decir, que permitan un mejor desarrollo del trabajo, siguiendo distintos objetivos y metas que permitan cumplir con sus expectativas de cambio radical ante un cambio competitivo externo.

Analizando el ambiente externo, nos encontramos con competidores mejor preparados, con productos de igual o mejor calidad que los nuestros, procedimientos de atención rápida y con un único objetivo: atender mejor a los clientes, conociendo los nuevos gustos y exigencias de los mismos. Esto obliga a las empresas a tomarse un momento para analizar su estrategia, es decir, la forma que tienen contemplada para cumplir con sus objetivos y metas.

Respondiendo a los cambios nuevos y rápidos en el ambiente competitivo, las empresas deben ajustar sus estrategias a la realidad a la que enfrentan, logrando ser más eficaces para enfrentarse a las nuevas empresas con niveles altos de competitividad, buscando el objetivo de iniciar un cambio radical para responder en forma correcta a las amenazas exteriores.

Cuando se decide realizar un cambio radical con miras a prepararse contra esas amenazas exteriores, no solamente se busca una correcta imagen hacia nuestros clientes, sino que también se busca llegar a lograr un mejor ambiente interno de trabajo, llevando a cabo cambios dentro de la organización de la empresa, lo cual permite a las empresas llegar a atender a sus clientes como se lo han planteado, por medio del seguimiento de procedimientos enfocados al cliente.

Normalmente en las empresas, los Gerentes pasan la mayor parte del tiempo administrando y atendiendo problemas cotidianos que exigen soluciones inmediatas, por lo que centran su atención en solucionar lo más pronto posible los distintos problemas dentro de la organización, sin llevar a cabo un rediseño que le permita en un futuro prever los problemas por los que actualmente atraviesa, y dedicarle más tiempo a las actividades que le permitan adaptar la organización a los nuevos cambios externos. Sin olvidar que si los procesos dentro de la empresa no son modificados para lograr anteponerse a los problemas, se llegará a caer en una obsolescencia competitiva.

Hay que recordar que el enfoque al cliente es clave para orientar todas las actividades y procesos de la empresa, es decir la estrategia y los procesos deben tener como principal meta la

atención a la satisfacción del cliente, sus expectativas y necesidades. Se requiere la sustitución de los antiguos procesos (quizá obsoletos) por procesos actualizados que aseguren la competitividad futura de la empresa. La reingeniería no tiene que ver con arreglar lo que ya se tiene. Se trata de empezar de nuevo, buscando nuevos modelos que logren mejoras significativas en la competitividad y los resultados.

Para obtener un cambio completo y una total actualización, es necesario incluir la tecnología dentro de los cambios radicales, ya que el manejo de la información aplicada a procesos y formas actualizadas, permite lograr ventajas competitivas fundamentadas en formas totales y lógicas del manejo de datos. El papel de la tecnología es esencial dentro de la implementación de la reingeniería de procesos.

El rol principal de la tecnología no es el de llevar los procesos antiguos en nuevas y modernas formas de administración de la información, sino que permite a las organizaciones romper con las reglas antiguas y les permite desarrollar nuevas técnicas para desempeñar con base en objetivos su trabajo, o sea, rediseñar nuevamente los procesos.

La tecnología, con su poder de romper con las técnicas y formas obsoletas del desempeño del trabajo, le da valor agregado a la empresa, no sólo internamente, sino que ante el ambiente competitivo externo. Influye también en la reingeniería, ya que al permitir nuevas formas de trabajar que superen lo que hacemos hoy, induce obligadamente a cambios radicales en toda la organización, incluyendo la cultura y el clima organizacional.

La empresa como tal, lleva a cabo sus operaciones basándose en normas y procedimientos preestablecidos, por lo que ante la amenaza exterior de desarrollo y avance competitivo, debe dejar las antiguas formas de llevar a cabo su trabajo y prepararse para un cambio. Mientras más rápido sea el cambio, más rápido podrá la empresa enfrentarse ante sus competidores, con la correcta utilización de las técnicas modernas que apoyan este cambio. Es por lo que en este trabajo se describe el por qué esta empresa llevó a cabo el cambio radical para obtener beneficios y resultados que la hacen competente ante la amenaza exterior.

## **1.2. Generalidades**

Para poder implementar la reingeniería en una empresa, debe empezarse por realizar un análisis de la situación actual, lo que incluye sus procesos, organización, recursos y procedimientos.

Se deben evaluar ciertos aspectos antes de realizar el proyecto de reingeniería, siendo estos los siguientes:

1. La estrategia
2. Los procesos (gerenciales y operativos)
3. La estructura organizacional
4. Los recursos humanos
5. La cultura y el clima organizacional

Luego del análisis y definición de los incisos anteriores, se llegarán a detectar las debilidades de la empresa, siendo limitantes del potencial competitivo de la misma. Se pueden llegar a conocer las debilidades, también las fortalezas de la empresa, que son un arma importante al implementar un cambio de mejora radical.

El enfoque de análisis se centra en las fuentes de ventaja competitiva y particularmente hacia aquellos que son factores críticos de éxito, los cuales son alterados permanentemente por las tendencias del nuevo ambiente competitivo local, regional y mundial. La labor de la estrategia es desarrollar un plan de acción con la correcta utilización de los recursos disponibles, siendo fuentes de ventaja competitiva para el cumplimiento de los objetivos, y el seguimiento de la visión.

Para conocer los procesos, debe de iniciarse con conocer la secuencia de todas las tareas que se ejecutan al proveer un bien o servicio. Estas tareas están organizadas en actividades o grupos de actividades que generarán resultados.

Lo que pretende el nuevo enfoque estratégico de los procesos (rediseño) es ser utilizado como fuente de ventaja competitiva para lograr desempeños superiores con respecto a los competidores (actuales y potenciales) en la satisfacción de las expectativas y requerimientos del cliente.

El diseño tradicional de las organizaciones, le da a las mismas un enfoque hacia su estructura interna y le impide satisfacer las necesidades y expectativas del cliente (el enfoque externo). Los enfoques típicos de cambio dentro de este esquema, tales como la organización de la información para mejorar el control, la revisión de los procedimientos y sistemas y la aplicación de nuevas tecnologías generalmente no dan los resultados esperados y mucho menos los altos niveles de desempeño que se requieren. En cierta forma, este diseño tradicional no garantiza la satisfacción del cliente.

El nuevo enfoque de la reingeniería plantea una orientación hacia afuera, cambiando los procesos y la organización para lograr y garantizar la satisfacción del cliente y la competitividad a través del desarrollo de verdaderas fortalezas competitivas, lo que hay que hacer es dejar de



pensar sobre el desarrollo o mejora de una organización funcional y empezar a ver los procesos que estamos tratando de mejorar. La mejora de los procesos asegura el uso eficaz y eficiente de los recursos: infraestructura, personal, equipos, tiempo y capital.

No hay fórmulas para reingeniería, sólo herramientas que las empresas pueden usar para reinventar la forma en que harán el trabajo, empleando más imaginación, creatividad y esfuerzo.

### 1.3. Esquema básico

#### 1. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE PROCESOS Y FLUJOS DE TRABAJO

- Flujogramas
- Análisis de operaciones
- Análisis de sistemas

#### 2. LA TECNOLOGÍA

- Tecnología de información
- Integración de sistemas
- Automatización

La reingeniería de los procesos exige nueva tecnología de manejo de la información, aplicada a procesos competitivamente actualizados. El objetivo es lograr el poder de ruptura con lo usual de la tecnología, con el fin de romper las reglas que limitan actualmente la forma como se efectúa el trabajo. Este es el aspecto que hace que la tecnología se convierta en un elemento crítico para lograr ventajas competitivas sostenibles.

#### 3. PERSONAL Y EQUIPOS DE TRABAJO FACULTADOS:

Contar con el mejor personal, capacitado y adiestrado para desempeñar todas las actividades asignadas que contribuyen al alcance de objetivos y metas fijadas.

## ¿CÓMO HACER REINGENIERÍA?

### 2.1. Antes de la implementación

#### 2.1.1. Sugerencias previas

Para poder llegar a implementar la reingeniería en una empresa, es necesario llevar una secuencia lógica de ciertas actividades.

Reingeniería sugiere aplicar las siguientes actividades:

##### 1.- Replantear el trabajo empezando desde cero.

Inicie con identificar lo que es esencial de lo que no lo es, llegando a la simplificación de las actividades que se llevan a cabo. Para lograr esto, realice análisis de flujos de trabajo, eliminando los cuellos de botella y los movimientos de información innecesarios que pueden llegar a hacer que su información contenga datos que no le son útiles. Debe tomar muy en cuenta la opinión, gustos y sugerencias de los clientes (internos y externos), así como también eliminar todas las actividades que no agreguen valor a los procesos.

##### 2.- Elimine papel.

Con la correcta utilización de sus recursos, puede llegar a eliminar aquellas formas impresas que contienen información duplicada. Consulte estos datos en la pantalla, archive información electrónicamente y evite almacenar papel, con ello reducirá espacios costosos de archivos obsoletos.

##### 3.- Agrupe tareas.

Delegue responsabilidades, asigne autoridad sobre el proceso y sus resultados. Elimine los procedimientos de escritura de memorándums y cartas informativas.

##### 4.- Ubique responsabilidades.

Las personas que están más cerca de las actividades para desarrollar el trabajo deberían de tomar la mayoría de las decisiones a nivel de los procesos. Delegue responsabilidades.

##### 5.- Procesar información en paralelo en lugar de procesarla secuencialmente.

##### 6.- Reducir tiempos en el proceso.

### 2.1.2. Resultados a obtener

A. Las unidades de trabajo cambian de departamentos funcionales a unidades de procesos.

Las unidades de procesos reemplazan la estructura departamental antigua. El fraccionamiento de las tareas entre las personas y los departamentos crea problemas. En lugar de separar las tareas por departamentos, éstas se ponen juntas como un equipo. De esta forma, no necesariamente se está cambiando lo que las personas hacen, lo que se está cambiando es el hecho de hacer el trabajo junto en lugar de separadamente en toda la organización. En cierta forma, se están colocando de nuevo junto como un grupo de empleados que fueron separados artificialmente por la organización. Cuando los juntamos los llamamos un equipo de procesos. Un equipo de procesos es una unidad que naturalmente se ha unido para completar todo un conjunto de trabajo: un proceso.

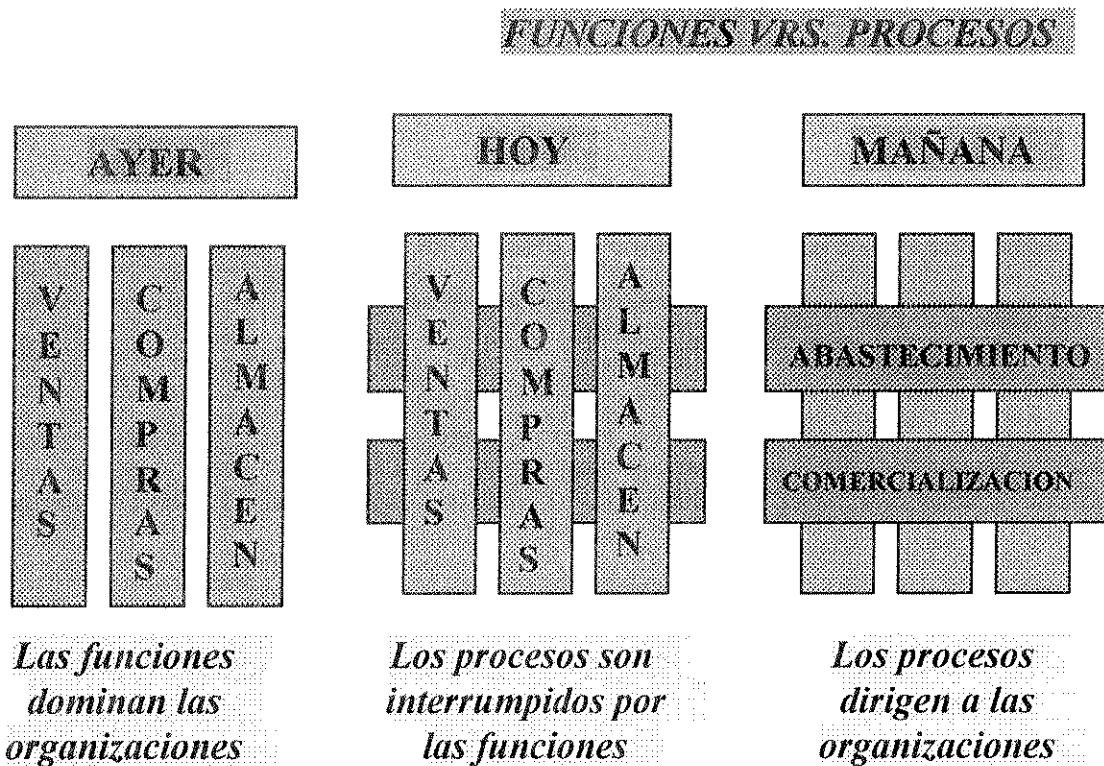


Figura No. 3

Por ejemplo, en una empresa pueden observarse diferentes funciones administrativas, tales como ventas, compras y almacenaje, mismas que se desarrollan en forma independiente.

Actualmente, los procesos son interrumpidos por las funciones, ya que en las empresas dan prioridad a la ejecución de las funciones y no prestan atención a los procesos.

Por ejemplo, en una empresa pueden observarse diferentes funciones administrativas, tales como ventas, compras y almacenaje, mismas que se desarrollan en forma independiente.

Actualmente, los procesos son interrumpidos por las funciones, ya que en las empresas dan prioridad a la ejecución de las funciones y no prestan atención a los procesos.

Con la nueva visión administrativa, se pretende que los procesos sean quienes dirijan las funciones de la empresa.

#### B. Los puestos cambian de tareas simples a trabajo multidimensional.

La gente que trabaja en unidades o equipos de procesos encuentran que su trabajo es muy diferente del trabajo al cual estaban acostumbrados. Los empleados de un equipo de procesos que son colectivamente responsables por los resultados del proceso, en lugar de ser responsables individualmente por tareas específicas, tienen así un trabajo diferente. Ellos no solamente usan un rango de destrezas y conocimientos más amplio día a día, sino que también tienen que estar pensando sobre un panorama más amplio. La reingeniería no solo elimina el desperdicio, sino también el trabajo con poco o nada de valor agregado.

Los procesos dejan de ser verticales o aislados para convertirse en la unión de varias actividades con una visión horizontal.

#### C. El rol del personal cambia.

Conforme la gerencia traslada la responsabilidad de completar el proceso entero a los equipos de procesos, éstos deben también concederle la autoridad para tomar las decisiones necesarias para hacerlo. El personal que trabaja en un proceso que ha sido rediseñado debe estar, necesariamente, facultado. Como miembros de un equipo de procesos, se requiere que los empleados piensen, interactúen, usen su juicio y tomen decisiones. El conceder facultades es una consecuencia inevitable de los procesos que han sido rediseñados, los procesos no pueden ser objeto de reingeniería sin facultar a los empleados. Nos encontramos ahora con empleados multifuncionales, los cuales desempeñan varias actividades, y no se limitan a realizar un trabajo mecánico, sino que su opinión cuenta. La reingeniería y su consecuente facultación de los empleados tienen implicaciones muy profundas para el tipo de gente que las compañías emplearán.

#### D. La capacitación y preparación para los puestos cambian.

Las compañías tradicionales típicamente ponen énfasis en enseñar a los empleados cómo realizar una labor particular o cómo enfrentar una o varias situaciones particulares. En las compañías que han efectuado reingeniería, el énfasis se traslada del entrenamiento a la educación. El entrenamiento aumenta las destrezas y las habilidades, y enseña a los empleados cómo hacer un trabajo. La educación aumenta su profundidad y les enseña el por qué.

#### 2.1.3. Factores a considerar para que la reingeniería sea exitosa

- La organización debe estar consciente que el cambio es importante, y debe existir una visión común que defina una imagen del futuro, identificando y removiendo las barreras existentes y las potenciales.
- Los líderes de la organización necesitan modelar los procesos y dar el ejemplo.
- Debe de darse entrenamiento para desarrollar las nuevas destrezas que se requieren, estableciendo sistemas de medición de manera que los resultados puedan ser cuantificados, dando una continua retroalimentación al personal.

#### 2.1.4. Errores por evitar

1. Tratar de arreglar un proceso, en lugar de cambiarlo.
2. No tomar en cuenta los valores, prácticas y actitudes del personal.
3. Conformarse con resultados menores.
4. Abandonar el proceso de cambio en el primer obstáculo.
5. Permitir la cultura y actitudes existentes que impiden que la reingeniería inicie.
6. Tratar que la reingeniería se realice desde abajo.
7. Asignar a alguien que no comprende la reingeniería.
8. Poner el esfuerzo de reingeniería en una posición no prioritaria.
9. Tratar de hacer reingeniería cuando el presidente está por retirarse.
10. Retirarse cuando la gente se resiste a hacer los cambios de la reingeniería.

### 2.1.5. Organización del personal

**LÍDER:** un ejecutivo de alto nivel que autoriza y motiva el esfuerzo global de reingeniería.

**DUEÑO DEL PROCESO:** un gerente de alto nivel con la responsabilidad de un proceso específico y el esfuerzo de reingeniería enfocado en él.

**USUARIO CLAVE:** individuo que tiene la responsabilidad en su departamento de velar por el correcto seguimiento de las actividades identificadas en el proceso.

**USUARIO FINAL:** persona que ejecuta las operaciones modificadas dentro del proceso de operación cotidiano.

**EQUIPO DE REINGENIERÍA:** un grupo de individuos dedicados a la reingeniería de un proceso particular, que diagnostica el proceso existente y supervisa su diseño e implementación.

## 2.2. Durante la implementación

### 2.2.1. Herramientas necesarias

- Comprender al cliente, los procesos y competidores:

El comprender los procesos es un aspecto clave de una reingeniería exitosa. Una vez seleccionados los procesos, se debe comprender: qué es lo que hace y los problemas críticos por los que atraviesa. El objetivo que se persigue con esto, es el rediseño de un proceso para que cumpla mejor con las necesidades del cliente.

- “Benchmarking”:

Buscar compararse con lo mejor que existe en el sector de actividad económica en relación a los competidores fuera de él. Se buscan las mejores prácticas entre los mejores pertenecientes a un negocio similar, que apliquen al proceso que se está rediseñando o reestructurando.

- Mapeo de los procesos:

Diagramación de los procesos analizados y establecidos.

- **Gráfico de flujos:**  
Diagramación secuencial de las actividades de los procesos.
- **Análisis de automatización:**  
Conocer las ventajas y desventajas de implementar nuevos sistemas de cómputo.
- **Análisis de operaciones:**  
Profundizar en la comprensión de las operaciones que componen los procesos.
- **Simplificación de trabajos:**  
Hacer las cosas mejor con los recursos actuales o menos.  
Eliminar todo lo que no agregue valor.

## **2.2.2. Factores a considerar**

### **2.2.2.1 Factores externos**

Son los diferentes agentes o entidades que influyen en las operaciones de la empresa, ya que regulan con sus normas el funcionamiento de las mismas, debiendo simplemente acatar sus recomendaciones. Cuando hablamos de factores externos nos referimos a:

#### **A. GOBIERNO:**

Todas las empresas están reguladas fiscalmente por el gobierno y debe cumplir con las leyes y reglamentos vigentes para el tipo de negocio que desempeña.

#### **B. COMPETENCIA:**

En el ámbito nacional, la competencia es débil, pero en lo relacionado al producto importado, se cuenta con competencia influyente en la presentación de los productos y facilidad de adquisición de los mismos.

#### **C. CONSUMIDORES:**

El producto que se distribuye es enfocado al consumo de personas adultas, de ambos sexos, de cualquier estrato social, lo cual indica que es un producto de alta demanda en un mercado de consumo selectivo.

#### D. PROVEEDORES:

Los proveedores o fabricantes del producto que se distribuye, tienen una estrecha relación con las personas encargadas de realizar las compras en la empresa modelo, ya que juntos establecen tiempos de entrega y recepción del mismo, conociendo con anticipación los planes de compras.

#### 2.2.2.2 Factores internos

Son los factores establecidos por las empresas u organizaciones en forma individual, con el objetivo de regular sus operaciones y funciones, buscando el cumplimiento sus metas. Dentro de los factores internos podemos mencionar:

##### A. ORGANIGRAMA:

Las distintas funciones que se realizan en las empresas se llevan a cabo dentro de una organización administrativa definida.

##### B. ORGANIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN:

Rutas de distribución establecidas por las empresas para el abastecimiento de los distintos productos y/o servicios que ofrecen.

##### C. RECURSOS:

Para cumplir con todas las funciones de distribución, las empresas cuentan con personal, papelería, vehículos e instalaciones adecuadas para efectuar las operaciones de cada función.

A lo largo de este trabajo de investigación, se presentarán algunas medidas de cambio relacionadas con los recursos, que serán comentadas luego del análisis de procesos.

##### D. TIPO DE PRODUCTO:

Por las distintas presentaciones en que se ofrecen los distintos productos, en algunos casos son envasados en recipientes de vidrio y empacados en cajas de cartón, lo que requiere mucho cuidado y tiempos adicionales de manejo.



#### E. TIEMPO DE ENTREGA:

Tiempo que transcurre desde que el cliente hace la solicitud del producto, hasta que se le entrega, atendiendo sus gustos y exigencias. Se buscan tiempos de entrega óptimos.

#### F. ATENCIÓN AL CLIENTE:

Atender las exigencias, gustos y necesidades de los clientes, manteniendo una buena relación con los mismos, mediante visitas periódicas que contribuyen a atenderlos mejor en cualquier situación.

#### G. MANEJO DE LOS INVENTARIOS:

La forma en que se registran los movimientos de carga y descarga de los productos en las bodegas o lugares específicos para almacenamiento.

#### H. SECTORIZACIÓN O REGIONALIZACIÓN:

Para cubrir toda la demanda, se han de sectorizar las regiones donde se distribuye el producto en varias zonas, para tener una mejor cobertura de abastecimiento en el mercado.

### 2.2.3. Funciones de la empresa

Son las operaciones específicas de cada uno de los departamentos que conforman una empresa, por ejemplo: Finanzas, Presupuestos, Producción, Distribución etc.

Dentro las operaciones de Distribución, existen cuatro funciones principales que deben llevarse a cabo, siendo estas:

#### 1. FUNCIÓN DE COMPRAS

A través de esta función, se adquieren los bienes que serán destinados para distribución. Tiene la responsabilidad de efectuar los contactos necesarios con sus proveedores para surtirse de los distintos productos que distribuye. Los proveedores tienen conocimiento del plan general de compras de la empresa (la cual se realiza con base en información histórica de ventas), así como también de las existencias de producto en la bodega central disponible para los vendedores que se encargarán de llevarlos a los clientes.

Las personas que llevan a cabo esta operación centran su atención en la obtención y compra de bienes tangibles, dado que la empresa modelo requiere también de compras de

servicios (no inventariables, por ejemplo, publicidad). Estas adquisiciones son realizadas en otro departamento, siendo el proceso ajeno al objetivo del presente trabajo de investigación.

## 2. ALMACENAJE

Las empresas de distribución cuentan con una bodega central, la cual, de preferencia, está ubicada próxima a las instalaciones de las oficinas administrativas. Además de ésta, cuenta con los camiones repartidores o vendedores ruteros, a quienes llama bodegas móviles, ya que al igual que la bodega central, cuentan con un inventario físico dentro de cada camión, de los distintos productos que se distribuyen, contemplando siempre entradas y salidas de los mismos.

Estas bodegas móviles sirven de intermediarios entre las bodegas centrales y el cliente, ahorrándole a éste las visitas hacia donde se encuentra el producto.

## 3. FUNCIÓN DE VENTAS

Su función principal es la de realizar la labor de venta del producto, es decir, distribuir el producto a los distintos clientes, y recibir a cambio del mismo un pago.

## 4. LIQUIDACIÓN Y FACTURACIÓN

Es el departamento encargado de revisar y verificar todos los movimientos que se realizan durante las ventas. Además tiene el control de las distintas facturas emitidas por los vendedores y de los cobros que estos hayan realizado.

Lleva también el control de los saldos de los clientes, es decir, la cuenta corriente, donde se controlan los créditos concedidos y pagos efectuados. Conocen también la cantidad de producto que mantiene cada uno de los camiones ruteros al inicio y al final de su ruta de visitas diaria, lo cual es necesario para efectuar el cierre de sus operaciones de ventas, al final del día.

#### **2.2.4. Revisión de procesos críticos**

Conociendo la forma en que la empresa desarrolla todas sus operaciones para cumplir con la distribución de sus productos, se pueden establecer con precisión ciertos procesos que conforman estas operaciones. Luego de analizarlos se establecerá cuáles de ellos son críticos en el desarrollo de las operaciones.

¿Qué significa PROCESO CRITICO?

Un proceso crítico es aquél que siendo desarrollado a través de las distintas actividades de la empresa, tiene como objetivo final la satisfacción y el cumplimiento de las expectativas y requerimientos del cliente, es decir, si este proceso tiene o no éxito, quien tiene la última palabra y a quien se afecta directamente por el resultado del mismo es el cliente. En pocas palabras, es toda aquella operación que se desarrolle dentro de la empresa y repercute directamente en el cliente, será un proceso crítico.

#### **2.2.5. Definición de las estrategias**

Se entiende por estrategia a un plan general de acción, que incluye la asignación y ejecución de los recursos disponibles para el logro de los objetivos previstos. Con esto, se tiene una visión global de cómo están asignados los recursos dentro de la empresa (personal, equipo, tiempo de operación).

#### **2.2.6. Situación actual de los procesos**

Es la Narración de las distintas operaciones que conforman los procesos, describiendo la secuencia de las mismas y la forma como se desarrollan dentro de la empresa.

#### **2.2.7. Creación y priorización de metas**

Se entiende por una META: al cumplimiento de logros específicos, con una correcta distribución y el aprovechamiento de los recursos disponibles, dentro de un período de tiempo determinado.

### 2.2.8. Análisis de procesos

Para el análisis de procesos, se deben realizar reuniones con el personal involucrado y encargado de desarrollar las distintas actividades dentro de los procesos. Entre los asistentes a las reuniones, se puede mencionar: los gerentes de las distintas áreas y departamentos de la empresa, quienes son los dueños de los procesos, los usuarios clave, quienes tienen la responsabilidad de monitorear las actividades dentro del proceso y los usuarios finales, quienes son los encargados de ejecutar los procesos.

El objetivo de esta actividad es conocer a fondo el fin y objetivo de cada una de las actividades y las personas que intervienen en el proceso, ya que al entrar en discusiones con el personal involucrado, se facilita la comunicación y entendimiento para concluir en la mejor forma de llevar a cabo los procesos.

Al iniciar las reuniones de reingeniería se presentan los procesos identificados y diagramados, mismos que fueron generados a través de la realización de entrevistas a las personas que participan en ellos, y con la información obtenida, se diagramaron. Se explica dónde inicia el proceso, los responsables de ejecutar las actividades y dónde finaliza el proceso. En conjunto, las personas asistentes a las reuniones, definen los nuevos procesos a ser implementados en el proyecto de reingeniería.

Debe asignarse una persona líder en la reunión, quien es la encargada de dar la palabra a las personas que lo soliciten para dar su opinión y punto de vista. Se asigna una persona que tiene la función de tomar notas importantes de la reunión, ya que de cada reunión que se realice, se levanta una minuta con todas las anotaciones de las actividades que se hayan realizado, así como también de las conclusiones, los puntos pendientes a realizar para completar el proceso y las actividades que requieren de una toma de decisiones de la alta gerencia para su realización.

Para llegar a definir los nuevos procesos, se debe identificar todas aquellas actividades críticas dentro del proceso, eliminando las actividades que consumen tiempo innecesario o donde se utiliza duplicidad de información.

Se debe recordar que el reingenierizar procesos no significa eliminar actividades, lo que implica es la elaboración de nuevos procesos empezando desde cero, buscando cumplir con las expectativas y los objetivos planteados.

## **2.3. Después de la implementación**

### **2.3.1. Definición de nuevos procesos**

Los nuevos procesos serán el resultado del estudio y análisis de los procesos críticos seleccionados, plasmando en ellos los cambios y sugerencias que los hacen ser la mejor forma de llevar a cabo las operaciones, tomando en consideración los recursos y limitaciones de la empresa. Los nuevos procesos siempre deberán ser la mejor opción para cumplir los objetivos y metas planteadas.

### **2.3.2. Comparación de procesos (antes y después de reingeniería)**

Es la descripción de los beneficios obtenidos luego de realizar los cambios en el proceso crítico seleccionado. En otras palabras, es analizar el proceso anterior y el proceso actual, para medir los beneficios alcanzados luego de las reuniones de reingeniería e incluir en cada proceso los cambios sugeridos por el personal involucrado en las discusiones realizadas.

### **2.3.3. Diagrama de nuevos procesos**

Es la representación gráfica de los procesos. En estos diagramas se indican todas las actividades que se realizan en el proceso, así como las personas que las ejecutan.

### **2.3.4. Medidas de desempeño**

Para llegar a determinar qué tan bien se están llevando a cabo las operaciones en la empresa, incluyendo la reestructuración de los nuevos procesos, es necesario contar con herramientas que permitan realizar un seguimiento y medir los resultados que se han logrado.

Es la cuantificación de qué tan bien las actividades dentro de un proceso o sus resultados, están alcanzando los objetivos específicos.

Al utilizar medidas de desempeño, se están obteniendo beneficios, ya que las mismas están enfocadas al consumidor, quien es parte importante en nuestros procesos de distribución. Provee de dirección, es decir, se conocen las actividades a desarrollar para cumplir con las metas que se hayan definido. Además, sirve para monitorear el progreso de los nuevos procesos, el

aumento en la productividad, refleja el mejor aprovechamiento de los recursos y provee de incentivos hacia las personas encargadas de brindar un mejor servicio y atención al cliente.

Las medidas de desempeño deben definirse en todos los niveles dentro del proceso.

Existen diferentes tipos de Medidas de Desempeño:

#### MEDIDAS DE DESEMPEÑO DE PROCESOS:

- Reportan los resultados de las actividades de un proceso.
- Se utilizan para motivar al personal y controlar el proceso.

#### MEDIDAS DE DESEMPEÑO DE RESULTADOS:

- Reportan los resultados de un proceso.
- Se utilizan para controlar los recursos y monitorear los resultados.

#### CATEGORÍAS DE MEDIDAS DE DESEMPEÑO:

1. DE CALIDAD: la bondad de un producto o servicio.
2. DE TIEMPO: la productividad del proceso.
3. DE COSTO: costos de las ventajas del producto o servicio.

Al establecer medidas de desempeño, se busca el equilibrio entre la calidad, el tiempo y los costos, ya que el objetivo primordial es brindar un buen servicio al cliente, a tiempo y al menor costo posible. Con lo anterior se obtiene el óptimo desempeño, que no es más que el nivel de desempeño que optimiza los valores y servicios de todos los clientes internos y externos de la empresa.

### 2.3.5. Resistencia al cambio

Uno de los principales problemas que enfrenta cualquier empresa al iniciar un proyecto de reingeniería, es la resistencia al cambio, es inevitable y signo indicador de que algo está sucediendo, ya sea porque no se han entendido los postulados o no se han implementado los cambios.

Cualquier proyecto de reingeniería genera dentro del personal especulaciones o dudas acerca de qué es lo que se llegará a desarrollar o suceder. Uno de los rumores que se escuchan frecuentemente es que se realizarán despidos de personal en toda la empresa. Se piensa también que la experiencia que el personal ha desarrollado durante el tiempo que lleva laborando en la empresa no servirá de nada al momento de implementar un proyecto de cambio radical, se tiene el temor de sugerir nuevas ideas ya que se cree que las mismas serán desechadas o no tomadas en cuenta.

El implementar un proyecto de reingeniería no es una tarea sencilla. Muchas veces la alta gerencia espera resultados positivos a corto plazo y al momento de encontrarse con algunos tropiezos abandonan el proyecto. Se deben de atacar los problemas que se encuentran para evitar resultados no esperados.

El objetivo que se persigue con la reingeniería es lograr un cambio radical en la empresa, incluyendo el cambio de estilo de vida en las personas, la manera en que trabajan, sus actitudes, lo que piensan del trabajo que desarrollan y hasta su posición dentro de la empresa.

Muchas técnicas pueden ser utilizadas para controlar la resistencia al cambio, siendo una de ellas el involucramiento total del personal en el proyecto de reingeniería. Deben organizarse equipos de trabajo, donde se busca encontrar nuevas ideas que beneficien el proyecto. Crear un ambiente de trabajo óptimo, que facilite una comunicación segura y honesta en todos los miembros del equipo, sin buscar competencias o preferencias.

Todos los miembros del equipo deben enfocarse hacia un mismo objetivo, estando familiarizados con las expectativas y conociendo qué hacer y qué no hacer.

La reingeniería crea una nueva manera de concebirse para las personas y sus trabajos, en el cual ellos hacen de su trabajo una carrera, deben crecer para ser promovidos y sus ingresos estarán basados sobre resultados y no posiciones.

Al introducir una empresa a un nuevo modelo de trabajo, el personal se encontrará a la expectativa de los resultados de los nuevos cambios, a la vez que suelen presentar inconformidad con las nuevas direcciones para realizar su trabajo.

Es por esto que se debe tener especial cuidado en el manejo de la situación de cambio radical en el desarrollo de las actividades del personal. Debe de dárseles a conocer todos los

detalles de las actividades a seguir y los planes que se tienen para desarrollar el proyecto, tratando de despejar todas las inquietudes que puedan surgir.

Tener especial cuidado al momento de introducir al equipo encargado de realizar la reingeniería, ya que no dejarán de verlos como extraños y hasta algunas veces dejarán de dar información valiosa para el proyecto, debe de introducirseles como personas encargadas de investigar y conocer los movimientos de la empresa, quienes tienen la valiosa misión de llegar a definir procedimientos que logren aumentar la productividad con la mejor utilización de los recursos.

El secreto de manejar la resistencia al cambio radica en la comunicación, mientras se despejen todas las preguntas y se les informe con detalles lo que se va a realizar, no se tendrán problemas al momento de llevar a cabo el proyecto.

En la empresa modelo se encontró resistencia a momento de efectuar las entrevistas a los usuarios involucrados, ya que algunos de ellos temían el perder el empleo por el hecho de dar información de la forma en que desarrollaba su trabajo. Para evitar este tipo de situaciones, se elaboraron reuniones de información de avance, donde se explicaba la forma en que se iba a desarrollar el proyecto, qué personas serían las involucradas. Se efectuaron también reuniones donde se desarrollaban presentaciones completas del avance del proyecto, para informar, lo que se había avanzado, dónde se estaba en ese momento y lo que faltaba por realizar.

De esta forma se despejaron todas las dudas posibles y confusiones de información dentro de las personas involucradas en el proyecto. Al final de cada reunión, se aclaraban las dudas y el personal se encontraba conforme y creyente de las nuevas formas enseñadas para desarrollar sus actividades, siendo éstas un beneficio tanto para ellos como para la empresa.

### **2.3.6. Implementación**

Implementación es llevar a la práctica un proyecto que se ha desarrollado teóricamente.

Un proyecto no es funcional si no se pone en práctica. Es por eso que dentro de la empresa modelo se realizó un trabajo de cambio radical, apoyado en un nuevo sistema de computación, el cual prevé manejar todas las transacciones a desarrollar.

Al hablar de implementación se está refiriendo a la forma en que se llegarán a desarrollar todas las actividades siguiendo los procesos establecidos, con la correcta utilización de los recursos disponibles y los nuevos recursos adquiridos, y con el completo conocimiento del manejo de los mismos.

Se sugiere en la etapa de implementación, la elaboración de un plan de trabajo, que incluya todas las actividades importantes a seguir al momento de poner en práctica todas las



actividades desarrolladas en la reingeniería, sin olvidar que las actividades están ahora fundamentadas en un sistema de computación (nueva tecnología) para lo cual se necesita capacitar y dar a conocer la forma de manejar el nuevo sistema e indicar las personas responsables de desarrollar las operaciones definidas en los procedimientos.

Las actividades principales a colocar dentro de plan de trabajo son, entre otras, las siguientes:

1. Dar a conocer al personal involucrado los procedimientos definidos por reingeniería (nuevos procesos).
2. Capacitar al personal encargado de desarrollar las actividades en el nuevo sistema de computación, basándose en los procedimientos definidos.
3. Programar un tiempo de prueba con datos reales, donde se practiquen los conocimientos que las personas han adquirido en el manejo de la nueva operación.
4. Mostrar a los dueños de procesos (gerentes) la forma final de los procesos, realizando los cambios sugeridos antes del inicio de operaciones en el ambiente real.
5. Al momento de iniciar operaciones en el ambiente real, programar un tiempo de monitoreo de operaciones por parte del personal de apoyo encargado de realizar la reingeniería y el personal encargado de proveer el sistema de cómputo.
6. Puesto que el sistema brinda información importante para la toma de decisiones, se debe programar un tiempo de revisión de reportes que genera el nuevo sistema, los formatos a utilizar, y las personas que los utilizarán.

## CASO PRÁCTICO

### 3.1. Descripción de la empresa modelo

La empresa que se utiliza como modelo en este trabajo de investigación y aplicación, está dedicada a la distribución de bebidas dentro de la capital, utilizando procedimientos implementados a lo largo de los años y que la han llevado a cubrir eficientemente la demanda de su producto dentro de la ciudad. En el desarrollo del trabajo, se mencionará producto, refiriéndose a bebidas embotelladas, lo cual es el objeto de distribución de la empresa en estudio.

Iniciando con una breve descripción, es importante conocer qué es lo que persigue la empresa al momento de realizar un proceso de mejora, para lo cual se vale de un cambio radical en sus procesos. Se ha fijado una misión, visión y objetivos que deben de ser cumplidos, para completar el proceso de cambio.

**VISIÓN:** ser una empresa de procedimientos sencillos, y contar con el mejor recurso humano para desempeñar sus actividades.

**MISIÓN:** distribuir productos de calidad, sin descuidar el desarrollo integral de su personal, así como el crecimiento de la empresa dentro del campo de desarrollo, lo cual le proporciona base firme para su desenvolvimiento en el futuro.

**OBJETIVO:** ser una empresa que distribuye productos de buena calidad, atendiendo las necesidades de sus clientes y cumpliendo con tiempos de entrega y abastecimiento mínimos.

La empresa donde se está llevando a cabo la implementación de reingeniería, no se dedica únicamente a la distribución y comercialización de sus productos. También, a la producción y abastecimiento de otros artículos. El objetivo que se persigue con la presente investigación, es mostrar la forma y el orden a seguir en el momento de llegar a implementar en cualquier empresa de distribución un programa de reingeniería. Se inicia el proceso de distribución, con la compra de los productos y finaliza al momento de realizar el cobro por el bien entregado al momento de efectuar la venta.

La empresa modelo cuenta con bodegas en el centro de distribución principal, lugar donde se recibe todo el producto que ha sido solicitado a sus proveedores, y cuyos procedimientos de compra se detallan posteriormente.

Al tener las bodegas abastecidas con el producto a distribuir, se sigue con el procedimiento de carga a los distintos camiones repartidores, cuya responsabilidad es la de seguir una ruta de distribución previamente establecida para entregar el producto final al cliente y continuar con un proceso financiero de cobro por los bienes entregados, completando el ciclo de distribución, entrega y cobro.

Es necesario mencionar que los clientes están distribuidos en toda la ciudad capital, situación que ha sido tomada en cuenta para definir las diferentes rutas que cada vendedor tiene asignada para cumplir con la entrega final del producto.

Se utilizan procesos donde se especializan en la atención de requerimientos de sus pequeños distribuidores, para lograr la eficiencia en dar a los consumidores finales la oportunidad de adquirir el producto en el momento en que estos así lo deseen.

La empresa modelo utiliza técnicas computarizadas que le permitan llevar un control sobre la distribución que lleva a cabo, siendo de suma importancia tener el conocimiento de todos los movimientos de ventas y cobros que realizan.

### **3.2. Situación actual**

Conociendo las funciones que desempeña la empresa modelo, es importante conocer a fondo aquellas actividades en las cuales se centra la presente investigación. Antes de iniciar con el cambio y mejora de los procesos, es indispensable describir cuáles son los problemas principales por los que atraviesa la empresa modelo.

Dentro de la función de compras, encontramos una serie de movimientos administrativos de autorización y manejo de copias de las distintas órdenes efectuadas, lo que causa un desperdicio del tiempo disponible de respuesta, al igual que un gasto innecesario de papel.

En lo referente al área de almacenaje, se tiene un procedimiento de manejo de inventarios obsoleto y de forma manual, lo cual absorbe mucho tiempo y recursos que podrían dedicarse al control de inventarios.

En la función de ventas, se cuenta con un sistema de ventas manual, lo que consume tiempo y recursos, que podrían ser utilizados en una forma eficiente para obtener mejores resultados, aumentando la cantidad de visitas diarias.

Por último, dentro de la función de créditos y cobros, obtienen los datos para la liquidación a través la utilización de formatos que contienen información repetida. Esto causa consumo de tiempo y recursos innecesarios (retrabajo).

Nuestra empresa modelo busca cumplir la misión, visión y los objetivos que se ha planteado, y es por ello que centra su atención en los problemas descritos. Se han mencionado

problemas puntuales, pero los mismos han sido detectados al evaluar los procedimientos que llevan a cabo día a día, es por eso que a continuación se detallan los distintos factores que influyen en las operaciones.

El sistema computarizado que actualmente utilizan es obsoleto, no es el objetivo de estudio de este trabajo de investigación, pero es importante mencionar cuál es la base técnica en la cual llevan a cabo las operaciones para comprender posibles problemas dentro del desempeño de las distintas actividades.

1. La información cuantitativa para la toma de decisiones se obtiene en un período de tiempo largo, luego de haber sido ingresada al sistema.
2. No es un sistema en línea, por lo que la unificación de la información consume tiempo y recursos, desarrollando también procesos que pueden mejorarse, optimando así los recursos disponibles.

### **3.3. Análisis de procesos críticos y reingeniería de procesos**

#### **3.3.1. PROCESO DE COMPRAS**

- **Análisis de la empresa**

Para iniciar sus actividades, requiere efectuar varias compras a sus distintos proveedores para mantener inventario disponible para la venta en sus bodegas. Tiene registrados proveedores particulares y específicos con quienes tiene una correcta y constante comunicación y quienes tienen conocimiento de las necesidades de producto en todo momento.

La orden de compra se realiza conforme se requiere el producto y según sea la época del año, ya que existen dos periodos en el año donde requiere aumentar la cantidad de producto para entregar a sus clientes, siendo estas para Semana Santa y las festividades de fin de año.

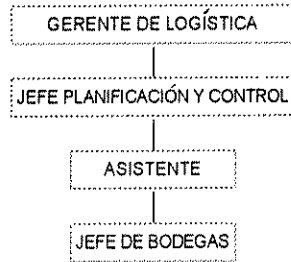
En el departamento de compras es donde realizan la orden de compra. Consultan con el encargado de la bodega para conocer cuál es la cantidad de inventario con el que cuentan, y con base en las cantidades existentes, analizan el volumen de producto que se requiere para continuar con su labor de ventas y efectúan entonces la compra. Luego de seleccionar el proveedor, la cantidad y el producto, se procede a negociar con él lo que se refiere a fechas de entrega y despacho del producto. Con esto, se cierra la negociación con el proveedor y se prepara la bodega para recibir el producto en el momento fijado.

Cuando se presenta el proveedor a entregar el producto, éste es recibido por el departamento de compras, e inmediatamente le da ingreso al producto a la bodega y en forma manual ingresa también al sistema de control de inventario mediante tarjetas "Kardex". Este control de inventarios se lleva manualmente y a diario, y es aquí donde se registran, además de las entradas de producto las salidas del mismo. El proceso de pago se lleva luego en el departamento de caja, pero para fines de la presente investigación, no se describirán las operaciones de ese proceso.

Teniendo disponibilidad de producto en la bodega, se procede a entregarlos a los distintos camiones repartidores para que realicen la labor de ventas.

La organización administrativa para la función de compras es la siguiente:

## COMPRAS



La función de compras la llevan a cabo según el organigrama presentado. El gerente de logística es la persona responsable de la acertada planificación de las compras, así como toma decisiones en cuanto a la autorización o rechazo de las mismas. Mientras que el jefe y el asistente de planificación y control se encargan de realizar los contactos y fijan las fechas correspondientes en las realizaciones de las compras, indicándole luego al jefe de bodegas las cantidades de producto a recibir, dentro del tiempo estipulado de entrega por parte de los proveedores.

- **Identificación de procesos críticos**

1. **Elaboración de la orden de compra**

El proceso inicia desde el momento en que se establece contacto con el proveedor dándole a conocer la cantidad de bienes que se tiene planificado comprar. Se redacta luego la orden de compra (en formato especial, ver Anexo No.1.), requiriendo de las autorizaciones necesarias para la misma y se confirman las cantidades con el proveedor, quien luego de un periodo determinado de tiempo, deberá entregar el producto e ingresar éste a la bodega correspondiente, para luego definir su utilización.

2. **Pago a los proveedores**

Establecidas las fechas de entrega de los productos, los proveedores obtienen la fecha de pago para los mismos. Estas son de común acuerdo a los intereses de la empresa y el proveedor, buscando el beneficio mutuo. Luego de recibido el producto, se procede a la ejecución de los

movimientos de tesorería a efecto de dar trámite a la obtención de fondos y firmas, para efectuar el pago de los mismos.

### 3. Recepción de producto

Dentro del plazo convenido, el encargado de la bodega procede a efectuar la recepción de los productos, ingresando los mismos a la bodega correspondiente, dando a conocer en su momento variaciones en las cantidades o calidades que hayan existido.

- **Definición de las estrategias**

#### 1. PROCESO: generación de orden de compra de producto

El proceso se inicia en el departamento de ventas, donde se elabora el presupuesto anual de ventas, basándose en datos históricos del comportamiento de las mismas. Esta tarea está a cargo del gerente de ventas, apoyado por el sub-gerente de ventas y con la autorización del gerente general, quien tiene una importante participación en la elaboración del mismo.

El presupuesto anual de ventas, es enviado al gerente de logística, quien tiene la responsabilidad de elaborar el plan mensual de compras de los distintos productos a los diferentes proveedores. Por políticas de la empresa, se debe informar al departamento de ventas todos los requerimientos de productos que se realicen, para que el mismo esté enterado de la disponibilidad de producto a futuro.

Con la ayuda del personal que integra el departamento de planificación y control, se realizan los contactos necesarios y la selección de proveedores para realizar la compra. Se genera la orden de compra que consta de tres hojas, una original y dos copias, se envía la original al proveedor, se entrega una copia al jefe de bodegas, y se archiva la segunda copia en el departamento de planificación y control.

Con esta actividad, se confirma a los proveedores, tanto de las fechas de entrega como de las cantidades de productos requeridos, así como también, se establecen las fechas de pago.

## 2. PROCESO: pago a proveedores por compra de producto

Aunque este proceso está fuera de los alcances del presente trabajo de investigación, se incluye para que el lector tenga una completa comprensión del proceso de compra de producto.

Esta actividad inicia cuando el departamento de planificación y control recibe la factura del proveedor y comprueba que coincide con las cantidades de producto que se han ingresado a la bodega. Se adjunta a la factura la nota de envío del proveedor (ver Anexo No. 5), donde se comprueba que se recibió y almacenó el producto en las bodegas de la empresa. Se continúa luego con el ingreso de la información al sistema para realizar el trámite del cheque de pago correspondiente a la factura de compra.

Se revisa que los datos de la factura y la nota de envío coincidan con el monto del cheque, se obtienen las firmas que autorizan el mismo y se concluye el proceso con la entrega del cheque a los proveedores en las fechas acordadas con el departamento de planificación y control.



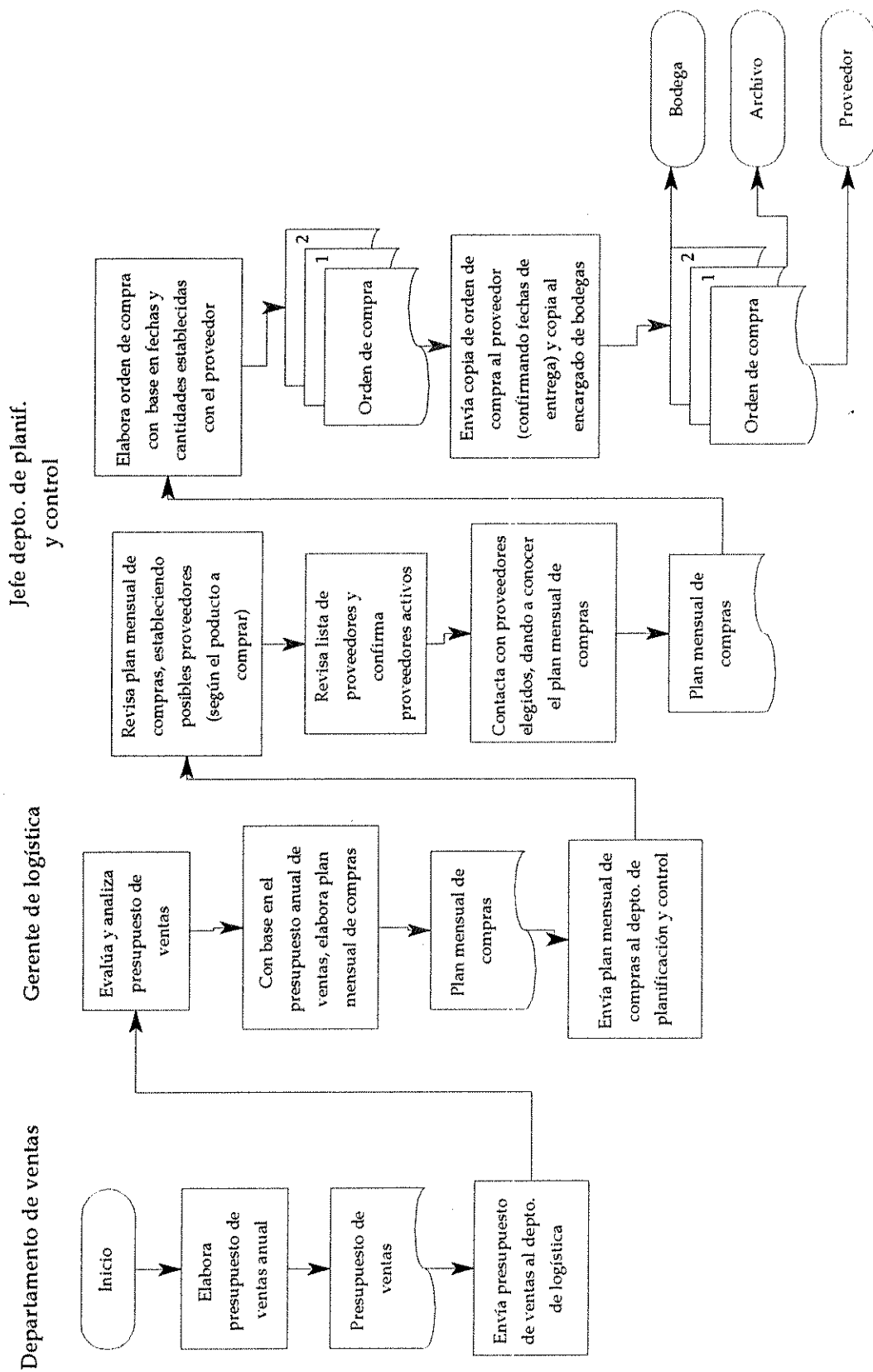
- **Situación actual de los procesos**

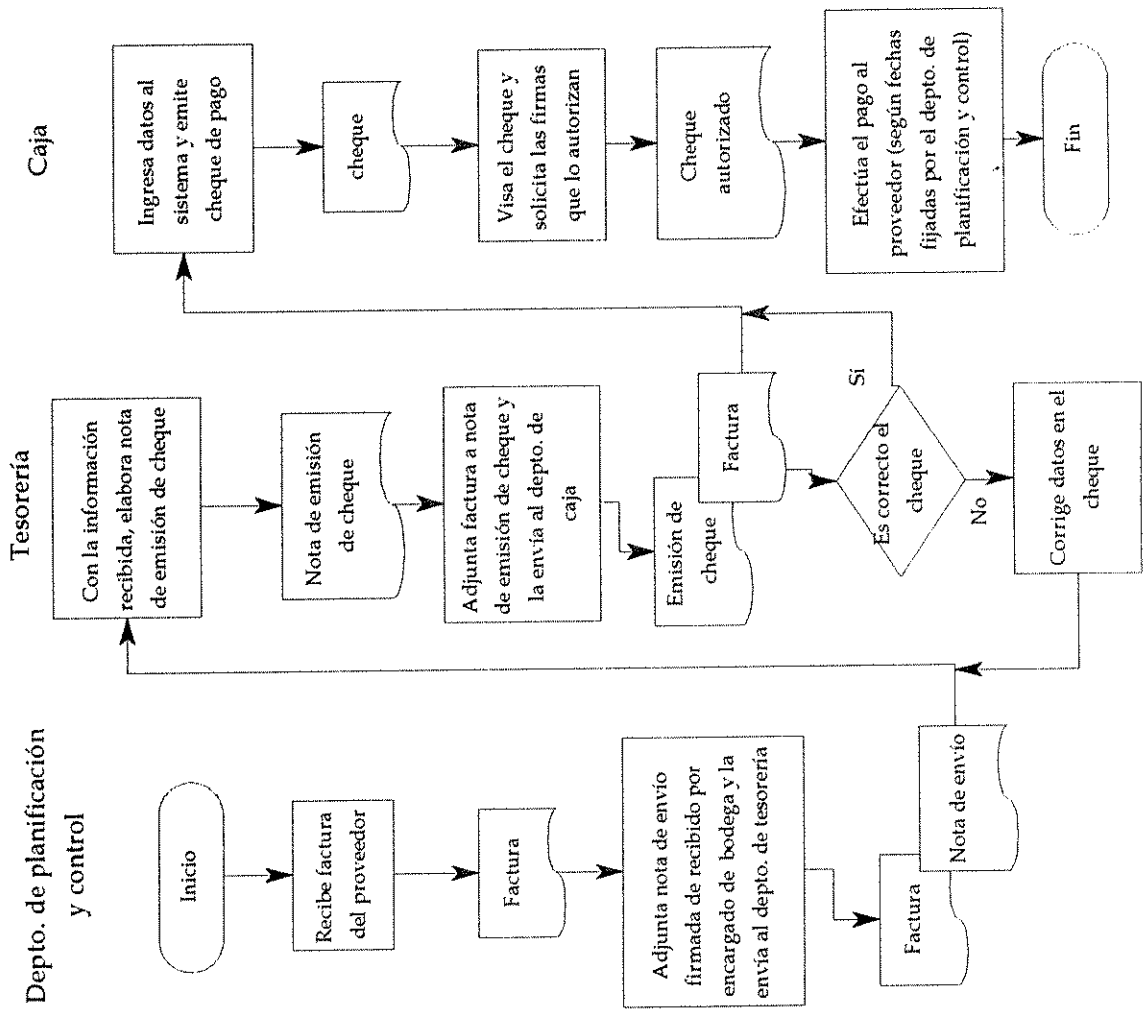
**PROCESO DE COMPRAS  
ANTES DE LA REINGENIERÍA**

# Distribuidora La Mejor

Proceso: generación de orden de compra de producto

Pcom 1/1





- **Creación y priorización de metas**

Se pretende una correcta selección de proveedores, lo que va estrechamente ligado con la selección de los mejores productos, los mejores planes de entrega, así como de precios más competitivos.

El cumplimiento de lo anterior, asegura una mejor relación con los proveedores, obteniendo mejor atención hacia esta empresa. Las negociaciones con los proveedores previo a generar la compra, tienen como objetivo determinar las cantidades de producto requerido, en las fechas esperadas por la empresa. Al momento de negociar con los proveedores, se busca dejar claro las expectativas y necesidades de nuestra empresa, evitando malos entendidos al momento de la recepción del producto y cumpliendo a cabalidad con las fechas de pago establecidas en la negociación.

El proceso de compras busca mantener las bodegas abastecidas de producto, para cumplir con los objetivos y compromisos de distribución.

- **Análisis de procesos**

**COMPRAS:**

Dueño de proceso: Gerente de logística

Usuario clave: Jefe del depto. de planificación y control, encargado de bodega, jefe de liquidación y facturación, encargado del depto. de tesorería

Para reingenierizar el proceso de compras, fueron necesarias 3 sesiones con duración de 4 horas cada una, siendo suficientes para reingenierizar el proceso de compras.

**PROCESO: GENERACIÓN DE ORDEN DE COMPRA DE PRODUCTO**

1. En el depto. de planificación y control se realizan las revisiones correspondientes para determinar al proveedor más convincente a quien se efectuará la compra.
2. La orden de compra se realiza en forma manual, utilizando varias copias.
3. Puesto que la orden de compra requiere revisiones y autorizaciones, se utiliza un tiempo aproximado de 5 días para autorizar la misma.

- **Definición de nuevos procesos**

## PROCESO DE COMPRAS

Siguiendo lo establecido en el plan mensual de compras, se genera o digita la orden de compra en el nuevo sistema de cómputo y se imprime sin utilizar un formato especial, enviándola al proveedor. El proveedor entrega el producto de acuerdo a fechas establecidas con el del depto. de compras, teniendo como documento formal de entrega la nota de envío del proveedor.

Al efectuar la recepción del producto, se imprime como verificación en el sistema la nota de recepción, que corresponde a la orden de compra seleccionada. Allí se anota las cantidades físicamente recibidas. Luego se ingresa el producto a la bodega, realizando la recepción del mismo en el sistema.

Se imprime la nota de almacenamiento, que es el documento donde se indica la cantidad que ha sido ingresada, tanto físicamente a la bodega como al sistema de cómputo.

Al tener el producto recibido en la bodega, el proceso continúa con la elaboración del documento de pago al proveedor. Para ello en el departamento de tesorería consultan las órdenes de compra que han sido recibidas a satisfacción, verificando fechas de recepción y pago a proveedores. A continuación se genera en sistema el documento formal de pago (cheque), solicitando las firmas que autorizan el mismo.

Los beneficios obtenidos al reingenierizar los procesos de compras, fueron los siguientes:

El nuevo sistema de cómputo adquirido sugiere los posibles proveedores a quienes generar la orden de compra, (misma que es capturada en el sistema) se minimizan los posibles errores que pueden surgir con la captura manual de la misma. Se eliminan las copias innecesarias de la orden de compra, ya que los usuarios involucrados en el proceso de compras pueden consultar las distintas órdenes de compra generadas en el sistema (en pantalla).

El nuevo sistema permite consultar en pantalla las órdenes de compra generadas por el depto. de planificación y control evitando la impresión innecesaria de copias para las siguientes actividades que exige el proceso de compras.

Se lleva un mejor control de los productos y las cantidades de los mismos a ingresar en la bodega, ya que existen reportes de control donde se pueden consultar las existencias de los mismos y los distintos movimientos de entradas y salidas. Esto es una ayuda para el personal de la bodega, ya que ellos serán quienes autoricen o rechacen las diferencias encontradas en el

producto que el proveedor esté entregando, evitándose el involucramiento del depto. de planificación y control en la solución de estos problemas.

Se evita la digitación manual al sistema y el anotar en las tarjetas ""kardex"" las cantidades del inventario, lo que disminuye el consumo de tiempo al realizar este proceso.

El pago a proveedores se realiza en el depto. de tesorería, llevando controles manuales y elaborando el pago con base en la información obtenida del depto. de planificación y control. Con la utilización del nuevo sistema de cómputo, el pago se realiza en línea, ya que se consultan las órdenes de compra realizadas y la fase en que la misma se encuentra, con base en esto, se genera el pago de las mismas, sin necesidad de recibir por parte del depto. de planificación y control las indicaciones para efectuar el pago correspondiente.

- **Comparación de procesos**

#### PROCESO DE COMPRAS

En el proceso de compras se fusionan los procesos siguientes:

- Generación de orden de compra de producto
- Ingreso de producto proveniente de compras
- Pago a proveedores por compra de producto

La elaboración del plan mensual de compras se sigue realizando de la misma manera, ya que es en base a presupuestos de ventas que lo elaboran.

En la base de datos que sirve como soporte de toda la información para compras, ha sido alimentada con todos los proveedores activos, por lo que al momento de generar la orden de compra no se pierde tiempo en clasificar y escoger a los posibles proveedores, ya que el sistema sugiere a quienes se les generará la orden de compra.

Dado lo anterior, se genera la orden de compra en el sistema, imprimiendo una original de la misma, que es enviada al proveedor.

Ya que en el sistema se queda grabada la información, en cualquier momento se puede consultar en pantalla la orden de compra generada, con lo que se deja de utilizar copias innecesarias.

Se incluyen otros documentos de manejo de inventarios por la recepción de producto, mismos que vienen incluidos en el nuevo sistema de cómputo. Con la generación de los mismos, se deja de capturar en forma manual el ingreso del producto a la bodega, ya sea utilizando tarjetas ""kardex"" o ingresando manualmente al sistema de cómputo original.

Con la utilización de los nuevos documentos de recepción e ingreso de producto a la bodega, queda cargada en el sistema toda la información referente a los movimientos de ingresos, se pueden imprimir los reportes de comprobación de movimientos que se deseen para asegurar la operación.

Finalmente, se pueden consultar en el sistema las órdenes de compra generadas, evitando la búsqueda manual y de acuerdo al estado de recepción en que se encuentren y dependiendo de la fecha de pago que se indique en la orden, se realizan los movimientos necesarios en el sistema para generar la orden de pago correspondiente por la mercancía totalmente recibida.

- **Diagrama de nuevos procesos**

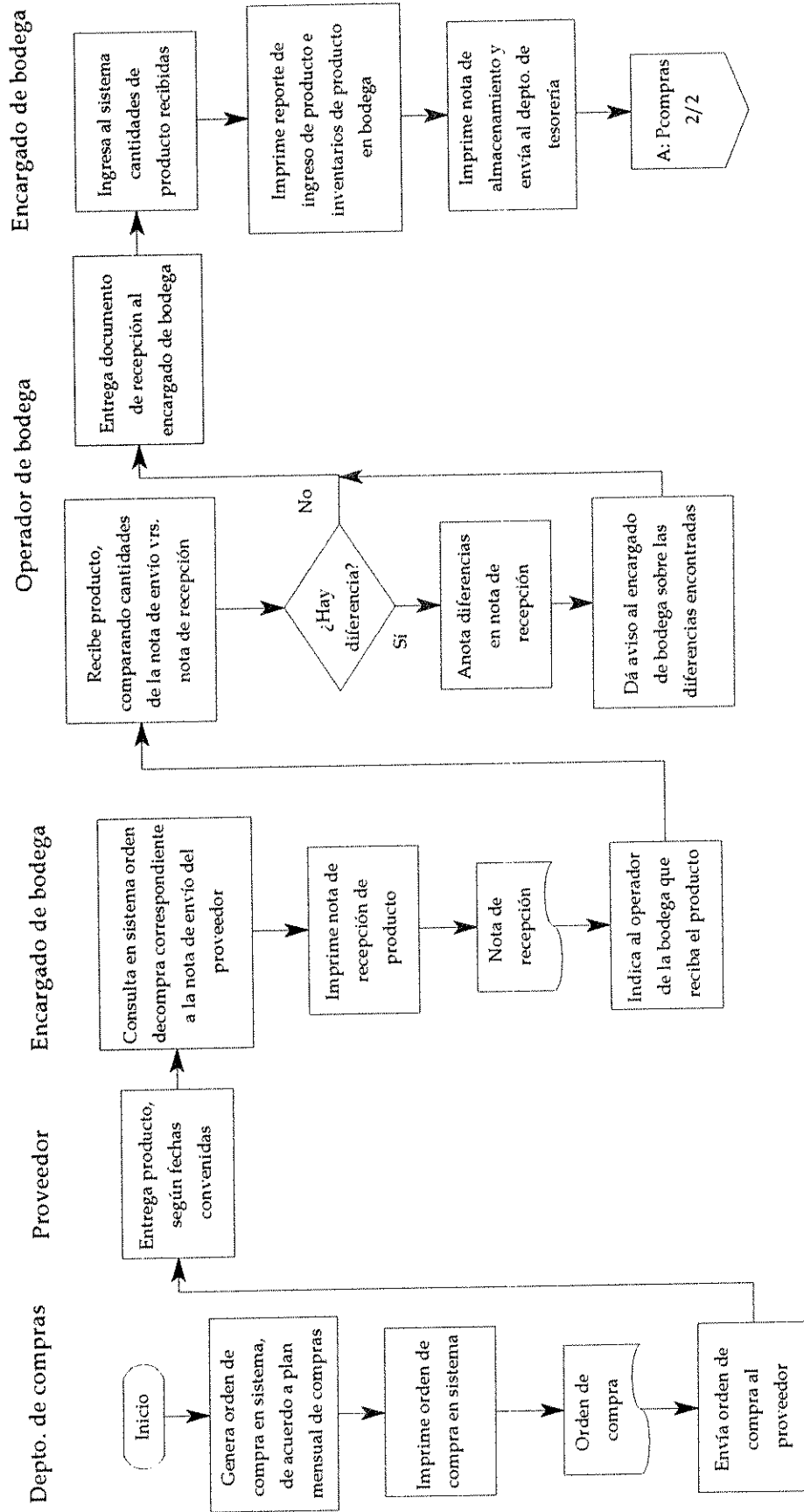
**PROCESO DE COMPRAS  
DESPUES DE LA REINGENIERÍA**



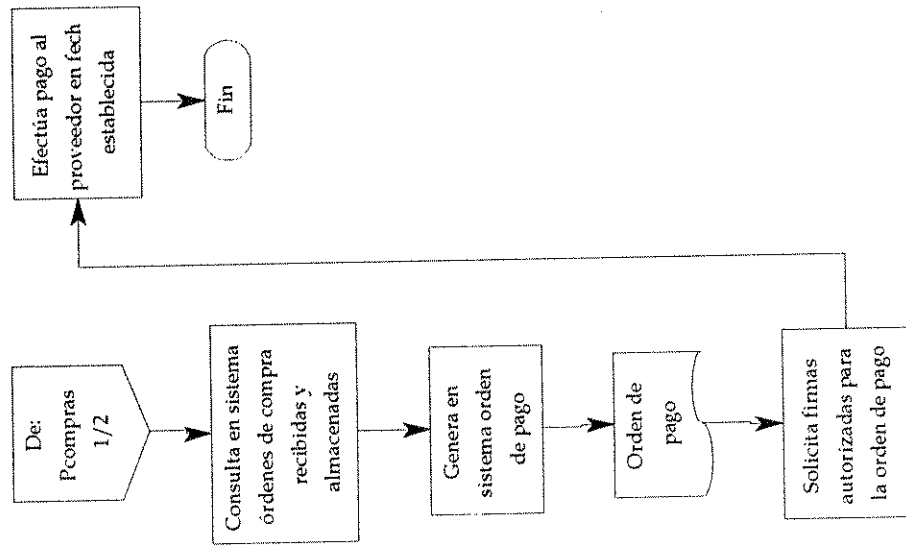
Distribuidora La Mejor

P compras 1/2

Proceso: compras



Depto. de tesorería



- **Evaluación**

Medidas de desempeño

MEDIDAS DE DESEMPEÑO - COMPRAS

COSTO	CALIDAD	TIEMPO
Costo de no venta por devolución de producto causada por diferencias en la orden de compra (1)	Errores en las entregas de los proveedores (2)	Promedio de tiempo de velocidad de respuesta por parte de los proveedores (3)
Gastos en papelería por capturas repetidas de ordenes de compra (4)	Selección de los proveedores aptos para entrega de producto (5)	Tiempo en seleccionar proveedores óptimos (6)

TABLA No. 5.3.

INFORMACIÓN NECESARIA PARA CALCULAR LAS MEDIDAS DE LA TABLA 5.2:

1. Ventas no realizadas por período.
  - Diferencias en captura de ordenes de compra
2. Devoluciones de producto a los proveedores por diferencias
3. Tiempo en atender y entregar pedidos.
4. Gastos de compras.
  - Número de unidades formatos utilizados en un período determinado para generar ordenes de compra.
5. Proveedores aptos para la entrega de productos (mejores precios, tiempo de entrega, etc.).
6. Tiempo de duración de la selección de proveedores.

### 3.3.2. PROCESO DE VENTAS

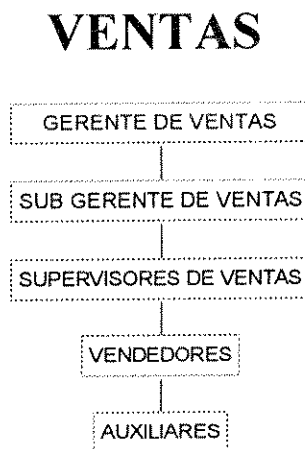
- **Análisis de la empresa**

Teniendo suficiente inventario, en los camiones como la bodega principal, los vendedores se preparan para efectuar la labor de venta diaria, la cual inicia con la salida de los vendedores de las bodegas centrales y el seguimiento de una ruta establecida, donde se registran diariamente los clientes que deben de ser atendidos, realizando la actividad de venta o la de cobro de ventas anteriores.

Las rutas que siguen los vendedores cada día, han sido desarrolladas en base a datos históricos de venta. Los clientes que se encuentran en cada ruta pertenecen a un mismo sector o a sectores que están poco distantes, para que el vendedor cubra la atención de la mayor cantidad de clientes en un sólo día.

Para realizar la venta, el vendedor se presenta ante el cliente revisa el estado de su saldo, ya que si tiene un saldo pendiente deberá de cancelarlo, previo a efectuársele una nueva venta. Se ha encontrado que el monto de créditos concedidos es muy alto, por lo que se ha detectado que uno de los problemas a solucionar sería el limitar o reducir créditos concedidos, y autorizar los que fueran estrictamente necesarios. Luego de revisar el estado de cuenta del cliente, se procede a efectuar la venta de los artículos que el cliente requiere, teniendo en el momento el producto solicitado. Al finalizar esto se procede a facturar la venta y efectuar el cobro, concediendo crédito si fuere necesario. Luego el vendedor finaliza la venta y prosigue con el seguimiento de las visitas a los clientes incluidos en la ruta establecida para la realización de sus ventas.

La organización administrativa para la función de ventas es la siguiente:



La función de ventas es realizada directamente por los vendedores, apoyados por los auxiliares, quienes los acompañan en las rutas de visitas. El gerente de ventas es la persona responsable de las decisiones que se tomen en el departamento, así como también la de velar por el cumplimiento de las metas en ventas fijadas. El sub gerente de ventas monitorea el cumplimiento de las metas de ventas (según presupuesto), con la información proporcionada por los supervisores de ventas, quienes llevan control de los movimientos de los vendedores al efectuar la labor de ventas.

- **Identificación de procesos críticos**

1. Venta directa por ruteo

Esta función es desarrollada por los vendedores de ruta. Se inicia desde el momento en que los vendedores abandonan las instalaciones de la empresa e inician el recorrido de las diferentes rutas de visitas, se presentan ante los clientes, presentando los productos y realizando la labor de venta.

2. Cobro por venta

Luego de efectuadas las ventas, se procede a realizar cobros por aquellas ventas que fueron realizadas al crédito. De acuerdo a las políticas de la empresa, existe una clasificación de clientes a quienes se les han asignado límites de crédito en determinado tiempo, basándose en ello para efectuar los cobros correspondientes.

La empresa cuenta con una política de crédito en función de la capacidad de pago del cliente y los volúmenes de venta, existiendo límites y tiempos de crédito variables.

- **Identificación de las estrategias**

El proceso de venta o distribución de los productos utiliza como medio las diferentes rutas existentes con visitas diarias a los clientes. Realiza también simultáneamente la labor de cobro de las facturas pendientes de pago y la entrega del producto.

El proceso de venta por ruteo inicia desde el momento en que el vendedor abandona las instalaciones de la empresa, y visitan al cliente, efectúan la labor de cobro y realiza la nueva venta. Las ventas pueden ser canceladas en el momento (venta al contado), o bien, pueden ser canceladas varios días después de la entrega del producto (venta al crédito). Si la venta es al contado, se entrega al cliente simultáneamente el producto y la factura original. Si la venta es al crédito, se exige la firma del cliente en la factura original (misma que conserva el vendedor), entregándosele

únicamente la copia y el producto. Al momento que el cliente efectúa el pago, se le entrega la factura original (Anexo No. 6).

Al finalizar la ruta de visitas, el vendedor rutero regresa a la empresa, donde se lleva a cabo el proceso de liquidación, mismo que se explicará más adelante.

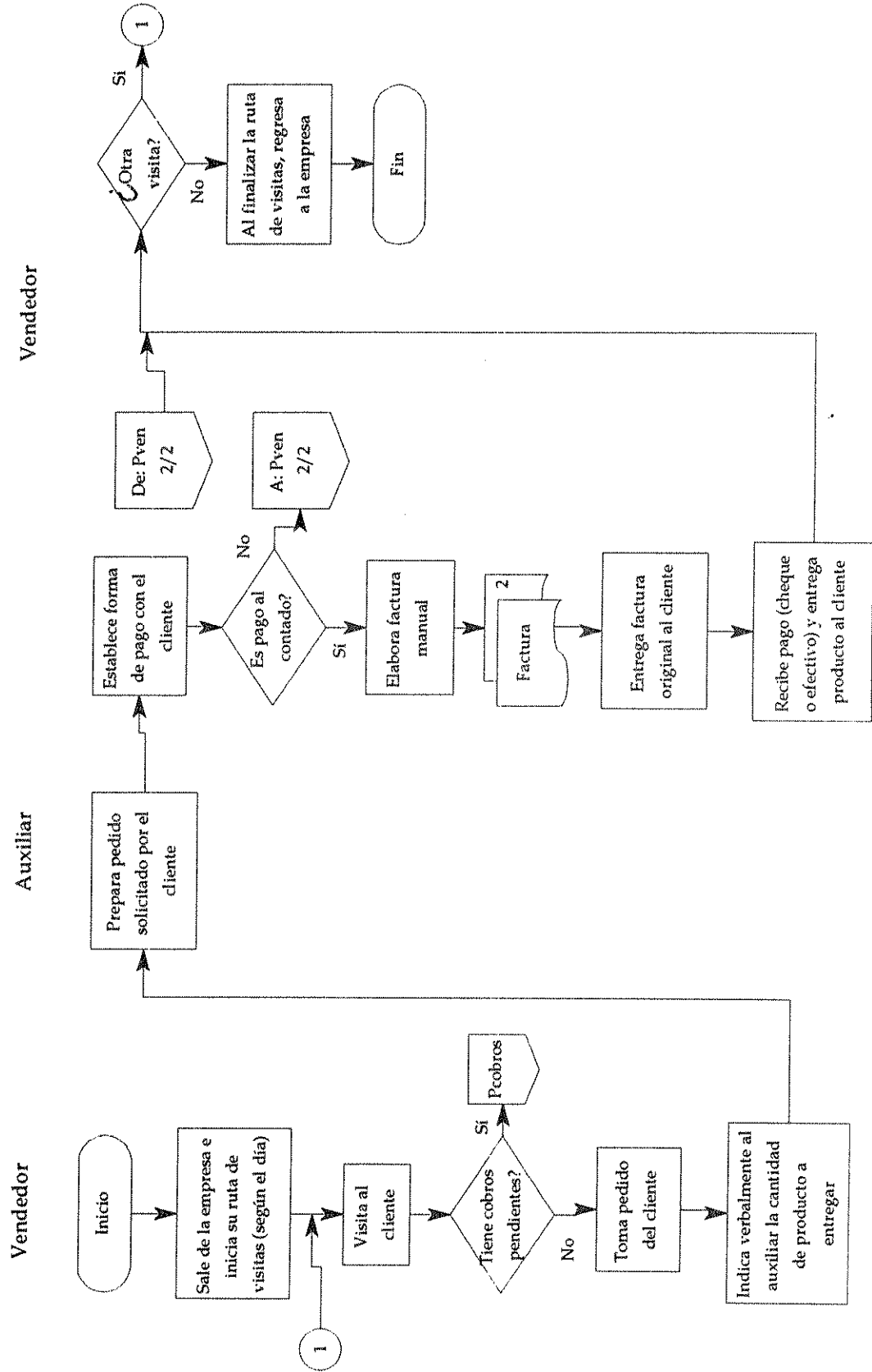
- **Situación actual de los procesos**

**PROCESO DE VENTAS  
ANTES DE LA REINGENIERÍA**

Distribuidora La Mejor

Proceso: venta por ruteo

P ven 1/2



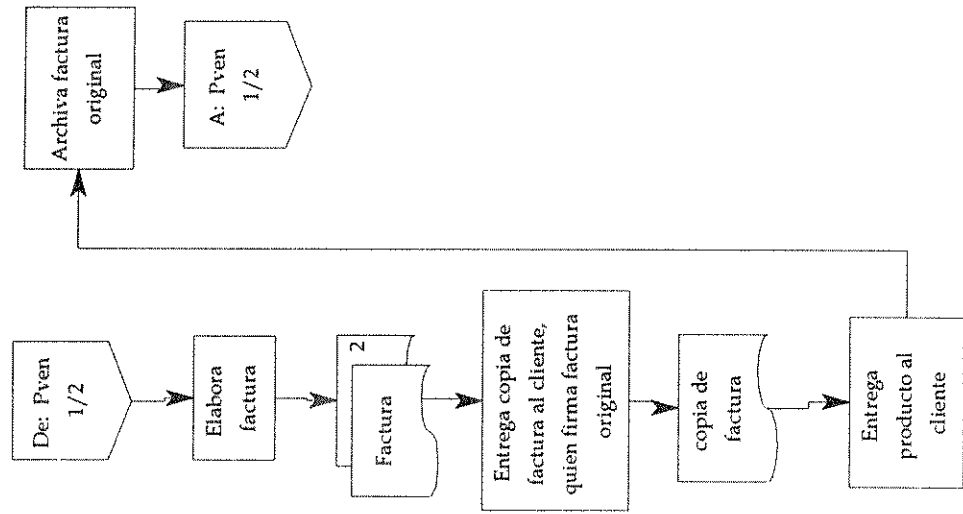


Distribuidora La Mejor

Proceso: venta por ruteo

P ven 2/2

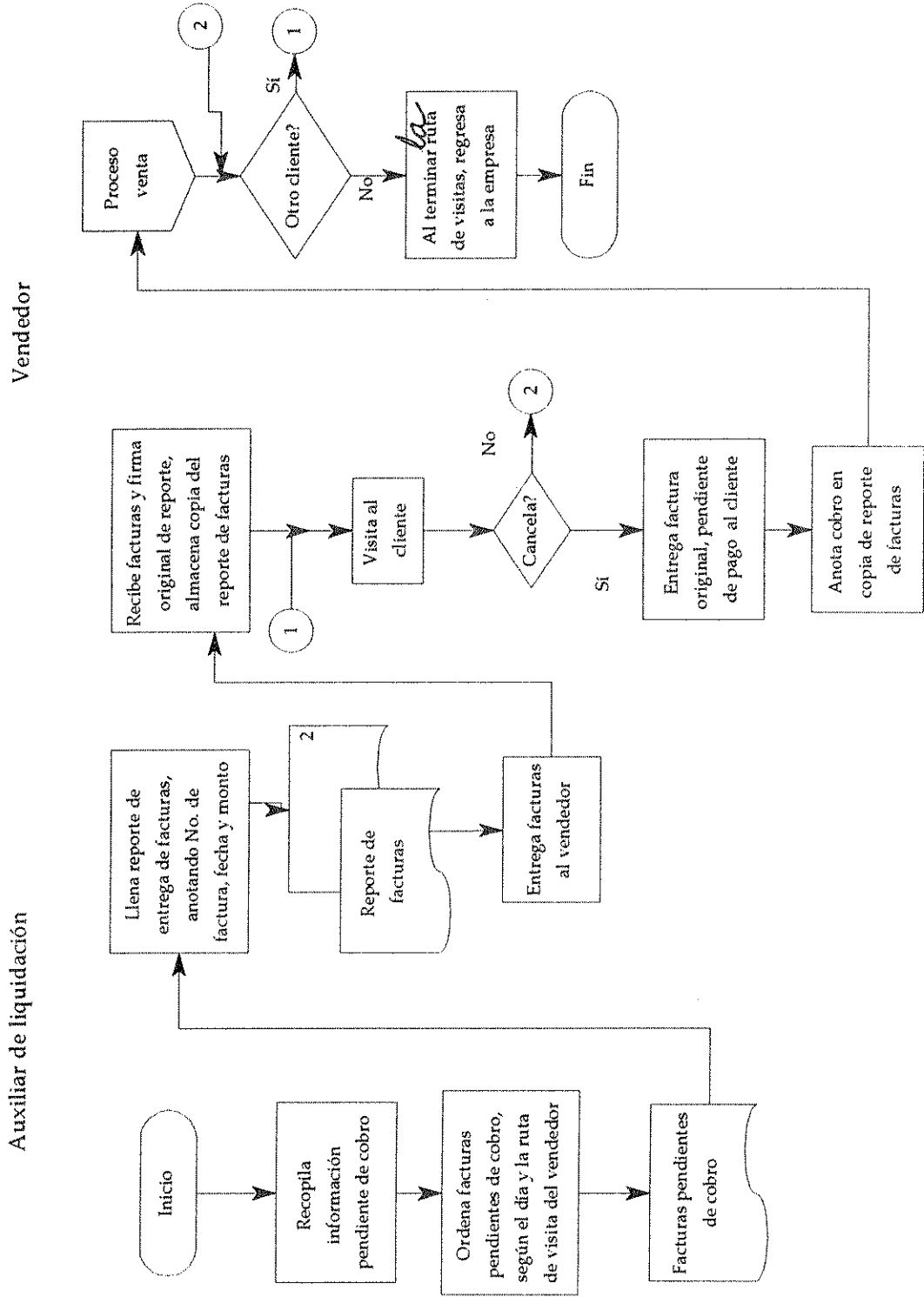
Vendedor



Distribuidora La Mejor

Proceso: cobros a clientes

Pcob 1/1



- **Creación y priorización de metas**

La meta de la función de ventas es abastecer de producto a nuestros clientes, cumpliendo con sus necesidades y expectativas, entregando el producto solicitado a tiempo y las cantidades requeridas.

- **Análisis de procesos**

VENTAS:

Dueño de proceso: gerente de ventas, sub-gerente de ventas

Usuario clave: jefe de liquidación y facturación, encargado de bodega, supervisor de ventas

Para el proceso de ventas se realizaron 5 reuniones con duración aproximada de 4 horas cada una. Este tiempo fue suficiente para definir los nuevos procesos, concluir los puntos importantes y determinar las actividades pendientes a realizar.

1. La elaboración manual de la factura genera errores que llegan a repercutir en el momento de ingresar la información al sistema.
2. En la empresa modelo se manejan políticas de asignación de descuentos a los productos y a los clientes, mismas que se manejan sin un criterio definido, lo que ocasiona problemas en las operaciones diarias de ventas.
3. Se consume tiempo innecesario al consultar los códigos de los clientes que se visitan diariamente.

- **Definición de nuevos procesos**

Se inicia al momento en que el vendedor sale de la empresa e inicia su ruta de visitas. Para realizar esta actividad va provisto de la máquina "hand-held" (Ver anexo No.4.1), ya tiene conocimiento de los clientes a quienes va a visitar según el día de la ruta. Antes de iniciar la venta de producto, realiza el cobro de las facturas pendientes de pago, si no se cancelan y el crédito está en el límite, no se realiza la venta de producto (la "hand-held" no lo permite).

Al realizar la venta de producto, se establece la forma de pago, el cual puede ser al contado o entregando producto al crédito. Estos movimientos de pago son ingresados en la máquina "hand-held".

Se prepara físicamente el producto que se entregará al cliente, se recibe el pago y finalmente se imprime la factura en la máquina "hand-held" (similar a un "ticket" de caja, ver anexo No. 5.1).

Al regresar a la empresa, luego de finalizar su ruta de visitas y con la ayuda de la máquina, el vendedor rutero imprime el reporte de todos los movimientos que haya realizado en su ruta de visitas, incluyendo el reporte del próximo pedido de producto para recargar su camión. Con el reporte de fin de día, se dirige con el auxiliar del depto. de liquidación y facturación, quien se encarga de revisar este reporte y emitir los reportes de comprobación de movimientos en el sistema, luego de trasladar la información que contienen las máquinas "hand-held" al nuevo sistema de cómputo base.

El depósito del efectivo que ha recaudado el vendedor por las ventas al día lo realiza en una terminal del banco, ubicada dentro de la empresa.

Al fusionar los procesos en el depto. de ventas, se obtienen los siguientes beneficios:

Con base en el análisis inicial de los procesos actuales, se detecta una disminución de errores en la realización de la factura manual de venta, ya que la misma se digita en las pequeñas computadoras ("hand-held") de las que va provisto el vendedor.

Por el tipo de información que requiere la "hand-held", se ingresan los descuentos que el departamento de ventas haya autorizado, de esta manera, cada producto tiene asignado el porcentaje de descuento (máximo admitido) adecuado para la venta.

La máquina está cargada con la base de datos de todos los clientes a visitar, según ruta asignada, de esta manera el vendedor no pierde tiempo en consultar el código del cliente.

En el depto. de liquidación y facturación no serán necesarias las cuatro personas que se tienen asignadas para realizar el inventario a los camiones rutereros, ya que el mismo es realizado en forma automática por la máquina "hand-held" y no necesita digitación manual adicional al sistema de estos movimientos. Con esto, se minimizan los errores que podrían surgir por la digitación manual de la información correspondiente a inventarios. Es por esto que estas 4 personas pueden reubicarse en otras actividades en otros departamentos.

Se utilizan dos copias del formato de pedido de producto en la bodega, se imprimirá el pedido solamente una vez, ya que la información queda registrada automáticamente en el sistema y la información necesaria para despachos de pedido se puede consultar desde la bodega.

Al tener automatizados los movimientos de las bodegas, se eliminará la revisión física del producto a entregar, ya que quedan registradas en el sistema las cantidades entregadas y por el procedimiento que el sistema exige, se revisa el producto a egresar .

Por los procedimientos propios del nuevo sistema, en las bodegas no se encontrarán inexistencias de producto para cumplir los requerimientos de entregas, ya que con la ayuda de los reportes de consulta se puede conocer la cantidad de producto que se cuenta en bodega. Si existiera falta de "stock" de producto, es al momento de mantener las entregas en que se realizan los cambios y eliminación de productos faltantes. Se elimina de esta forma la corrección manual al pedido.

La captura de cantidades de producto que salen o entran y movimientos internos de la bodega, dejan de capturarse doblemente, ya que quedan registrados automáticamente en el sistema todos los movimientos que se realicen. Los datos de inventarios y movimientos de los mismos, realizados cualquier día de trabajo, pueden consultarse en cualquier momento para la toma de decisiones.

Como se explica en el anexo No. 4.2, toda la información de ventas es automáticamente transmitida al nuevo sistema de computación, evitando las revisiones manuales del personal del depto. de liquidación y facturación, evitando también la organización manual de toda la información por parte del vendedor. Es por esto que se eliminan copias de formatos con información de ventas innecesarias, ya que se puede consultar directamente en el sistema cualquier información relacionada con las ventas que hayan sido realizadas en las rutas de visitas.

#### • Comparación de procesos

El proceso de ventas consiste en síntesis, en la entrega de producto al cliente, y la recepción del pago, el cobro de facturas pendientes y la descarga del inventario del camión causada por las ventas.

En el proceso de ventas reingenierizado, se fusionan los procesos siguientes:

- venta por ruteo
- elaboración de inventario de camiones ruteros
- salida de producto para ruteros
- liquidación de ventas
- cobros a clientes

Con lo anterior se obtienen beneficios, tales como disminuir la captura de información manual (retrabajos), se aprovechan los recursos tecnológicos del nuevo sistema de cómputo que proporciona información verídica y a tiempo para la toma de decisiones.

Las políticas definidas por la empresa modelo exigen que antes de efectuar una nueva venta, se cancelen las facturas pendientes. Con la utilización de la máquina "hand-held", el vendedor tiene el conocimiento de qué clientes le deben de efectuar pagos por facturas pendientes y el monto de las mismas. De esta forma, no es necesario organizar manualmente las facturas pendientes de cobro cada día, se utiliza como base la información que contiene la máquina "hand-held" y de esta manera se localizan las facturas originales con la firma del cliente como compromiso de pago.

Al finalizar la ruta de visitas, la información proveniente de cobros realizados, se carga automáticamente a la base de datos.

Durante el proceso de ventas la facturación se realiza en la máquina "hand-held" de la que van provistos los vendedores se ingresan los códigos de los productos a vender, y al finalizar esta operación, se imprime la factura, lo cual consume poco tiempo.

Dependiendo de la forma de pago que se establezca con el cliente, se exige la firma en la factura original, imprimiendo una segunda copia que se entrega al cliente, sin duplicar la información.

Al finalizar la ruta de visitas y con la correcta utilización del software implementado, la información que se trae en la máquina "hand-held" es transferida a la base de datos origen, evitándose así la captura manual de información al sistema de cómputo.

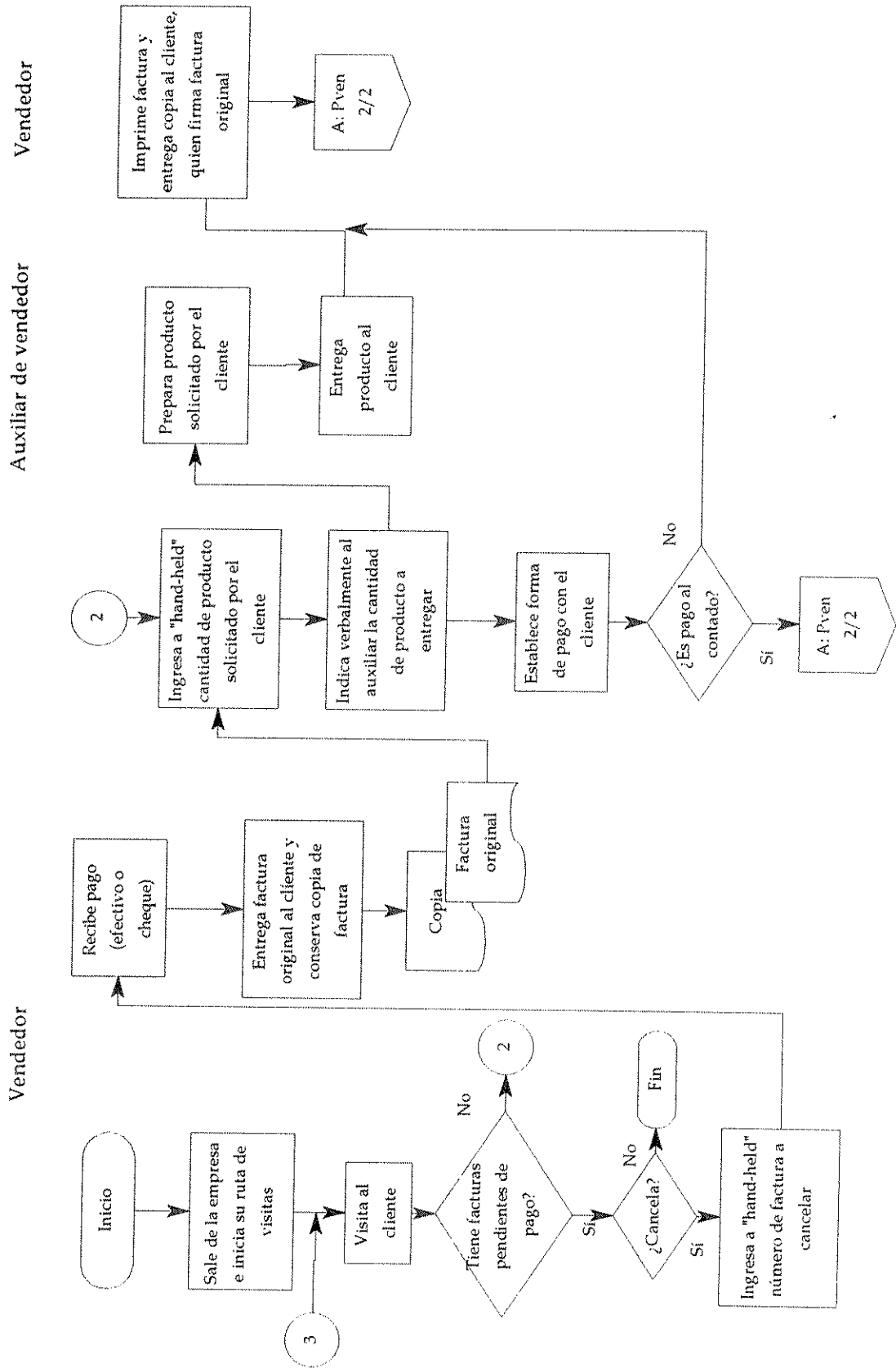
El pedido de producto que realiza el vendedor para reabastecerse, se captura (ingresa) directamente en la "hand-held", luego de finalizar su ruta de visitas, lo entrega en la bodega, donde preparan los artículos y se los entregan.

La bodega deja de llevar el control de inventarios a través de tarjetas "Kardex" (obsoleto) y en el depto. de liquidación y facturación ya no ingresará manualmente esta información, ya que por medio de la máquina "hand-held" la información de movimientos de inventarios, queda registrada. Con esto, se tiene al día la información de inventarios que se necesita par la toma de decisiones.

La información relacionada con las ventas realizadas, incluyendo ventas de contado y crédito, depósitos realizados, inventarios, etc. que anteriormente el vendedor realizaba de forma manual, con el nuevo sistema de cómputo se realizan automáticamente, con base en la información que el vendedor ingresa al momento de efectuar la venta.

- Diagrama de nuevos procesos

**PROCESO DE VENTAS  
DESPUES DE LA REINGENIERÍA**

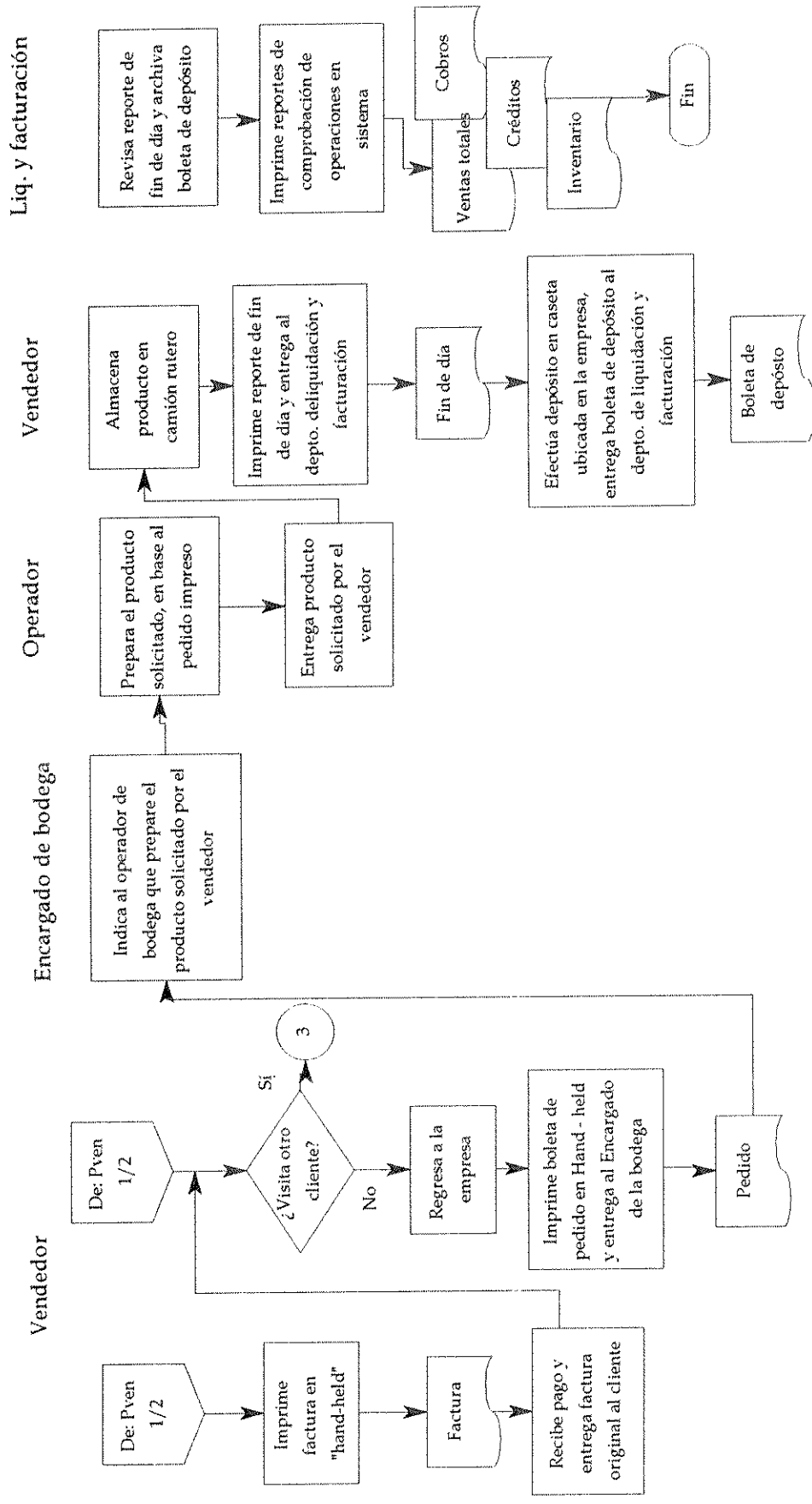




Distribuidora La Mejor

Proceso: ventas

P ven 2/2



- Evaluación

Medidas de desempeño

MEDIDAS DE DESEMPEÑO - VENTAS

COSTO	CALIDAD	TIEMPO
Gastos de ventas por vendedor (1)	Número de clientes por vendedor (2)	Promedio de tiempo de velocidad de respuesta (3)
Costo de venta por unidad vendida (4)	Número de visitas diarias (5)	Tiempo transcurrido en atención al cliente (6)

TABLA No. 5.2.

INFORMACIÓN NECESARIA PARA CALCULAR LAS MEDIDAS DE LA TABLA 5.2:

1. Gastos de ventas.
  - Número de vendedores.
2. Número de clientes.
  - Número de vendedores.
3. Tiempo en atender y entregar pedidos.
4. Gastos de ventas.
  - Número de unidades vendidas.
5. Número de facturas de ventas.
6. Tiempo que dura la visita al cliente.

### 3.3.3 PROCESO DE MANEJO DE INVENTARIOS

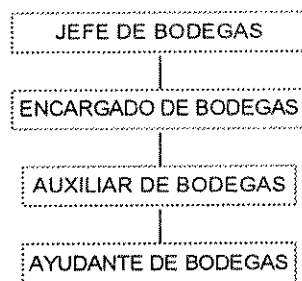
- **Análisis de la empresa**

La empresa modelo cuenta con suficientes camiones repartidores, llamados también ruteros. Deben de realizar la carga de producto a los camiones diariamente, o sea, efectuar un reabastecimiento de producto, para lo cual se cuenta con los formatos especiales para esta operación, simplemente escriben el pedido del producto y lo entregan en la bodega. Antes de realizar el reabastecimiento, personas del departamento de facturación deben realizar un inventario del producto con el que regresan por la tarde luego de finalizar las ventas. Al terminar esto, entonces proceden a la carga de producto.

La bodega cuenta con formatos diseñados para llevar el control de todas las salidas de producto solicitado por los vendedores, apuntes que luego serán registrados en el sistema ""kardex"". En base a las notas de estos formatos, en la bodega preparan el producto y lo entregan a los vendedores, quienes le dan ingreso a su camión físicamente, y en el departamento de facturación se encargan de ingresar al sistema la cantidad de productos entregados.

La organización administrativa para la función de almacenaje es la siguiente:

### ALMACENAJE



El jefe de bodegas es la persona responsable de todos los movimientos de entradas y salidas que en el almacén se desarrollan y toma decisiones supervisadas por el departamento de planificación y control en cuanto a los movimientos de recepción o entrega de producto, cuando se necesite. Es apoyado por el encargado de bodegas, quien sigue las instrucciones de almacenaje provenientes del jefe de bodegas, y además coordina dichos movimientos. El auxiliar de bodegas

es quien anota todos los movimientos de la bodega, asignado a los ayudantes de bodega el trabajo físico de almacenaje necesario.

- **Identificación de procesos críticos**

1. Ingreso de producto

Tomando como base la nota de envío del proveedor y la orden de compra, se procede a dar ingreso al producto en la bodega, anotando las cantidades reales recibidas en el control de inventarios con el que actualmente cuentan (tarjetas ""kardex"", ver Anexo No. 2.). Luego se procede a ingresar el producto en la bodega correspondiente.

2. Salida de producto para camiones ruteros

Teniendo abastecidas las diferentes bodegas, se procede a cargar con producto cada uno de los camiones de ruta. Esta carga se realiza con base en los distintos pedidos que efectúen los vendedores, considerando el pronóstico de ventas (aproximado) vigente en cada ruta, según el día de visita.

- **Definición de las estrategias**

3. PROCESO: ingreso de producto a bodegas proveniente de compras

Luego de establecer fechas de entrega de los diferentes productos a comprar, el proceso continúa en la bodega, donde se lleva a cabo la recepción e ingreso (administrativo y físico) de los mismos.

El proveedor se presenta en bodega, según fecha establecidas, entrega al encargado de la misma la nota de envío del producto a entregar. El encargado de la bodega anota la fecha en que está recibiendo el producto, con la ayuda de su personal revisa, cuenta e ingresa el producto físicamente a la bodega, anotando en la nota de envío cualquier anomalía u observación que

surgiera, dirigiéndose al depto. de planificación y control para la autorización o el rechazo del producto, si fuere el caso. Si se rechaza el producto, se da por terminado el proceso.

Si se acepta el producto, se ingresa físicamente a la bodega y se registra el ingreso en el inventario en forma manual, con la ayuda de tarjetas ""kardex"".

El encargado de la bodega traslada la nota de envío al depto. de liquidación y facturación, donde se ingresan al sistema las cantidades de producto que se recibieron en bodega por compra, actualizándose los inventarios en el sistema.

Por último emite un reporte de existencias finales, el cual archiva para transacciones posteriores.

#### 4. PROCESO: salida de producto para rutereros

Para realizar la actividad de distribución de productos, se necesita tener suficiente inventario de los mismos dentro de los camiones que se encargan de realizar esta función.

Para cargar los camiones diariamente con producto destinado para la venta, el vendedor rutero, debe llenar un formato de pedido de producto (ver Anexo No. 3.), el cual contiene un listado de los diferentes productos disponibles.

El encargado de la bodega es la persona que recibe los pedidos, asignando luego a un operador de bodega para que prepare y entregue el producto al vendedor rutero, indicándole a éste si existen algunas diferencias en las cantidades de producto a surtir o cualquier observación pertinente. Las diferencias de producto pueden ser, por ejemplo, diferencias entre la cantidad que el vendedor rutero solicita y la cantidad real que existe en la bodega. Si se llegara a dar este caso, el operador informa al vendedor rutero los faltantes de producto que se encuentren y será el vendedor quien decida si acepta el producto en forma parcial o si desiste del pedido, ya que él es la persona que conoce los productos a distribuir según la ruta y el día de visita.

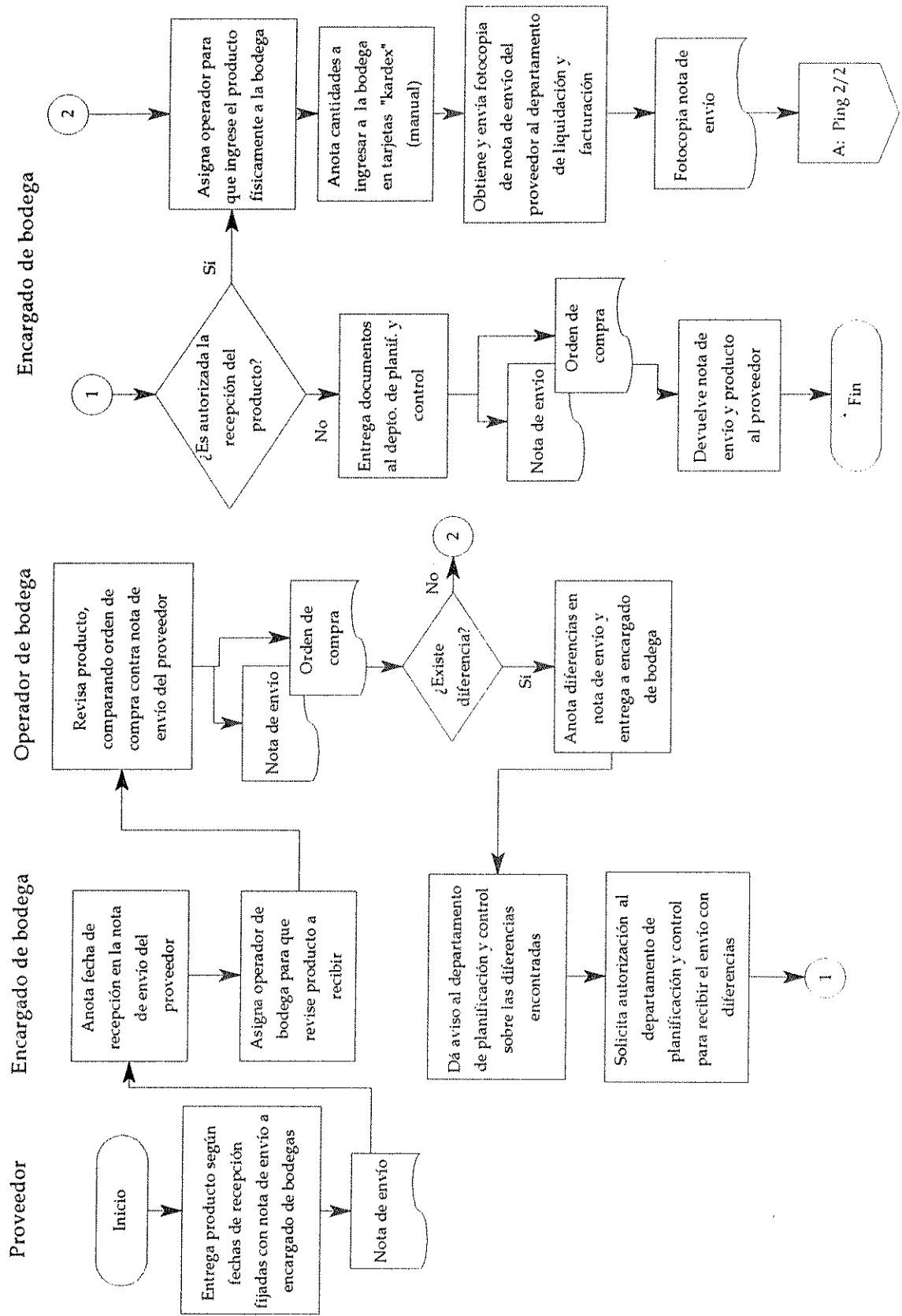
Al tener el producto ingresado dentro del camión, el vendedor rutero firma de conformidad el formato de pedido y lo entrega al operador de la bodega, quien lo traslada al encargado de la bodega. El encargado de la bodega asigna un operador para que manualmente ingrese al sistema ""kardex"" las cantidades de producto que fueron despachadas por la bodega, y envía luego el formato de pedido al depto. de liquidación y facturación, donde ingresan al sistema de cómputo las cantidades de producto que se despacharon de la bodega, actualizando así inventarios contables y físicos.

- **Situación actual de los procesos**

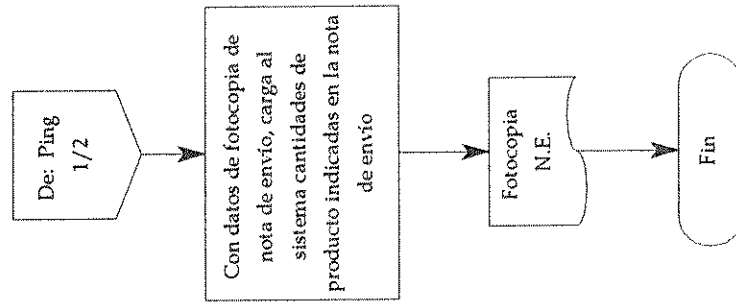
**PROCESO DE INVENTARIOS  
ANTES DE LA REINGENIERÍA**



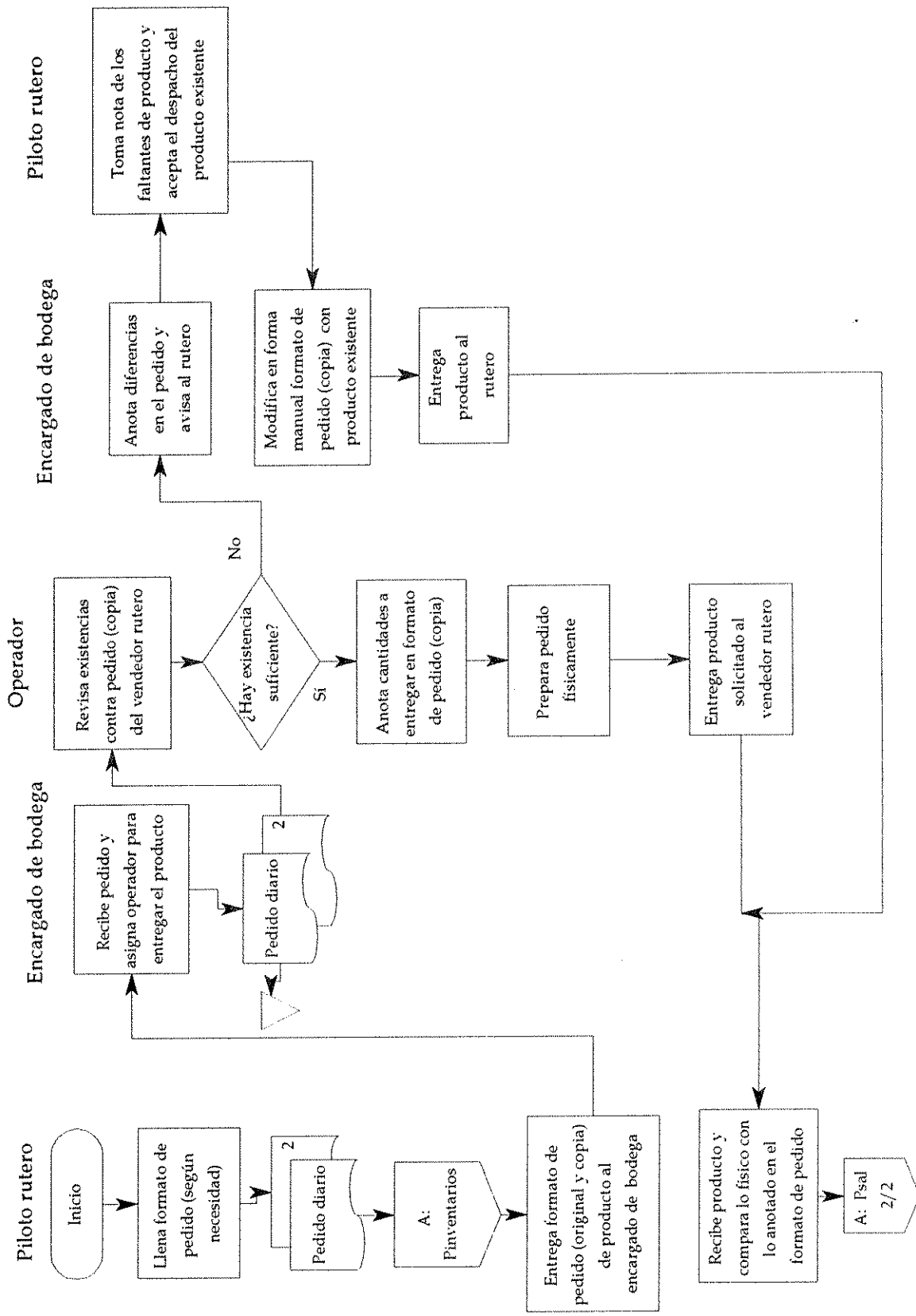
Proceso: ingreso de producto proveniente de compras

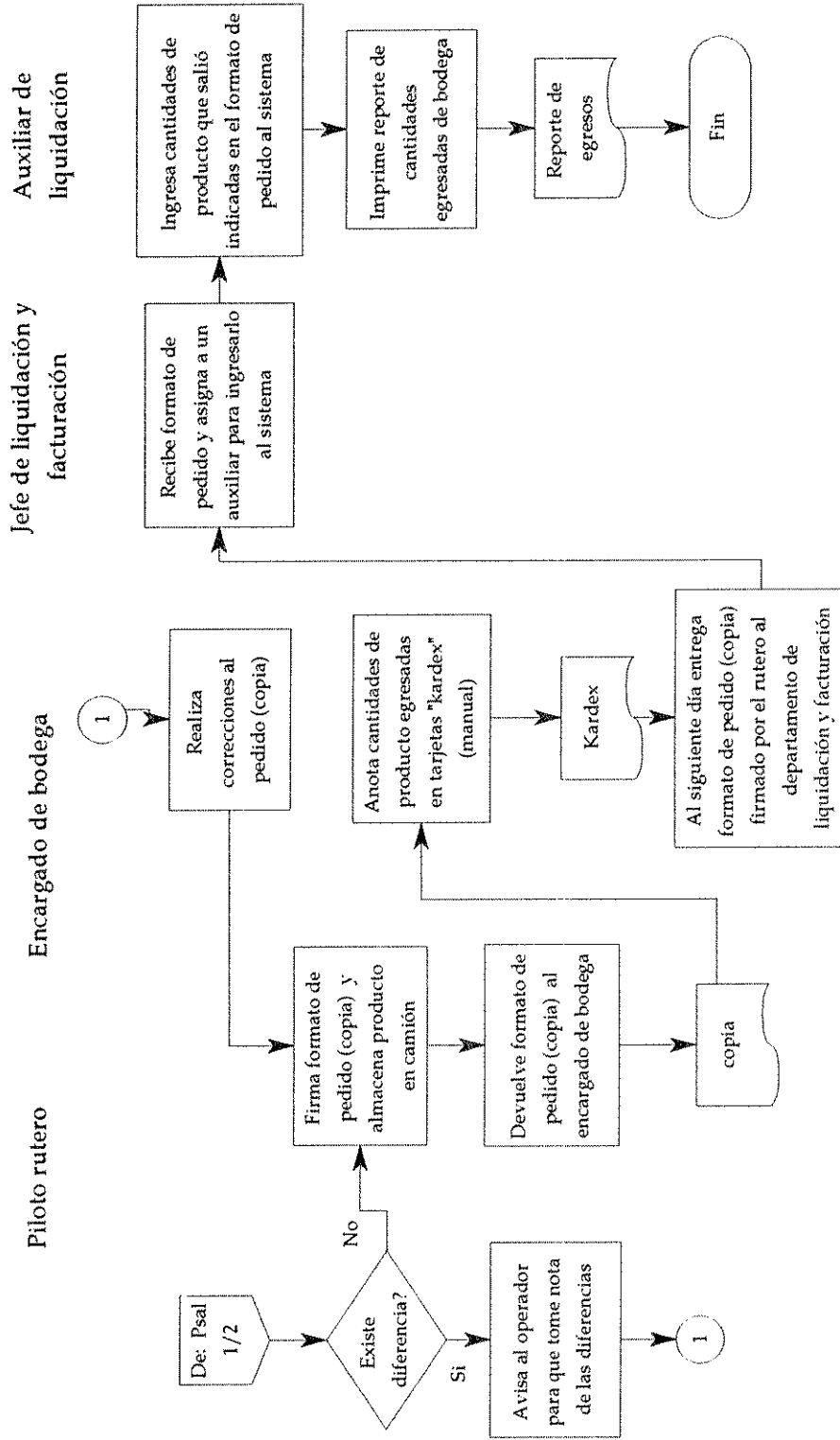


Departamento de liquidación  
y facturación









- **Creación y priorización de metas**

Un correcto manejo de los inventarios, tanto de ingresos como egresos, asegurará el control y la exactitud en los mismos, no hay que olvidar que se manejan artículos sumamente frágiles. Como meta se desea evitar la acumulación de inventarios ociosos y de baja rotación, con esto se obtienen rotaciones de inventario exigidas por la empresa, con el seguimiento de las políticas y normas fijadas por la misma.

- **Análisis de procesos**

#### PROCESO: SALIDA DE PRODUCTO PARA RUTEROS

1. El formato de pedido tiene dos copias, una de ellas se utiliza para surtir el pedido de producto, y otra se archiva en la bodega.
2. Existe desperdicio de tiempo, al requerir que el vendedor y el operador de la bodega revisen doblemente los artículos solicitados vrs. los artículos entregados.
3. No siempre se cuenta con existencia suficiente de producto en bodega para abastecer al vendedor.
4. Si no hay suficiente inventario de producto suficiente para surtir al rutero, se modifican manualmente las cantidades sobre el formato de pedido de producto.
5. Se realiza una doble captura de los movimientos de inventario, ya que en la bodega se captura manualmente en tarjetas "kardex", mientras que en el depto. de liquidación y facturación, se capturan los mismos movimientos en el sistema de cómputo.
6. La captura de los movimientos en el sistema de cómputo se realizan al día siguiente, con lo que los datos correspondientes a inventarios y ventas para la toma de decisiones se tienen atrasados.
7. Este proceso va incluido dentro del proceso de liquidación, y se desarrolla en un período de 2 a 3 horas.

#### PROCESO: INGRESO DE PRODUCTO PROVENIENTE DE COMPRAS

1. En bodega deben de revisar los archivos de órdenes de compra efectuadas por el depto. de planificación y control para recibir el producto proveniente de los proveedores. Pueden encontrarse errores o bien pueden extraviarse las órdenes generadas por mal manejo de archivos.
2. Existen diferencias en el producto entregado por el proveedor, lo cual provoca involucramiento por parte del depto. de planificación y control en la autorización de la recepción del producto que presentan diferencias, lo que genera discrepancias en el inventario de producto real.

3. El ingreso de producto a la bodega se anota doblemente, ya que se ingresa manualmente en tarjetas "kardex", además, se ingresan los mismos movimientos en el sistema de cómputo.
4. Si se incurren en diferencias de cantidades recibidas, se realizan anotaciones manuales en el documento formal que envía el proveedor.
5. El tiempo que se consume en realizar este proceso, excluyendo el ingreso físico a la bodega es de dos horas aproximadamente.

- **Evaluación**

Medidas de desempeño

MEDIDAS DE DESEMPEÑO - INVENTARIOS

COSTO	CALIDAD	TIEMPO
% de ventas no realizadas por falta de existencia de producto (1)	% de insuficiencias de producto en bodega para despachos (2)	Tiempo transcurrido entre la generación de la orden de compra y el abastecimiento de producto (3)
Costo de realizar inventarios (4)	Número de recuentos de inventarios por inexactitudes (5)	Días para realizar inventarios (6)

**TABLA No. 5.1.**

INFORMACIÓN NECESARIA PARA CALCULAR LAS MEDIDAS DE LA TABLA 5.1:

1. Costo de las ventas perdidas debido a la inexactitud en los inventarios.
  - Ventas netas.
2. Número de inexactitudes de información de inventarios en computadoras
3. Tiempo transcurrido entre la orden y la actualización del inventario.
4. Costo de realizar inventarios físicos.
5. Número de recuentos de inventario.
6. Tiempo de realizar inventarios.

### 3.3.4 PROCESO DE LIQUIDACION Y FACTURACION

- **Análisis de la empresa**

Al finalizar con el seguimiento de la ruta, el vendedor regresa a oficinas centrales para efectuar la liquidación correspondiente a todos los movimientos monetarios que haya registrado, anotando las ventas en formatos especiales para lo mismo. La liquidación la llevan a cabo en el departamento de facturación, quienes registran estos movimientos en un sistema de cómputo que requiere el ingreso de las facturas manualmente, obteniendo el total de la venta del día de todos los vendedores, al medio día del día siguiente.

Con la entrega de la liquidación y luego de cuadrar la misma, proceden a reabastecer los camiones con el producto que necesiten para el día siguiente, ya que cada día tienen una ruta diferente la cual les exige variar en algún momento de productos, según los clientes que vayan a ser visitados.

Luego de efectuar las ventas de la ruta asignada, según el día, los vendedores regresan al fepartamento de facturación y liquidación, donde realizan el corte diario de ventas.

Este corte diario de ventas consiste en la recopilación de todos los movimientos que hayan realizado. Esto incluye cobros, asignación de créditos y ventas.

Para la realización de la liquidación, se utilizan formatos especiales creados para la recopilación de la información proveniente de todos los movimientos de ventas que hayan realizado.

LIQUIDACIÓN Y FACTURACIÓN					
COBROS DIARIOS					
CÓDIGO	CLIENTE	DIRECCIÓN	No. FACTURA	MONTO	VENCIMIENTO

FORMATO 2.1.

El formato de COBROS DIARIOS (FORMATO 2.1.) se utiliza para anotar en las casillas correspondientes la información a cobros que se hayan realizado en la ruta de visita. Cabe recordar que este formato ha sido ya entregado al vendedor al iniciar su ruta y contiene todas las facturas pendientes de cobro.

LIQUIDACION Y FACTURACION					
CRÉDITOS CONCEDIDOS					
CÓDIGO	CLIENTE	NOMBRE	No. FACTURA	MONTO	VENCIMIENTO

<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> NOMBRE DEL VENDEDOR	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> FIRMA DEL VENDEDOR
--	---

FORMATO 2.2.

En cada venta que se realiza y de la cual no se obtiene una cancelación de inmediato, se anota esa venta como un crédito concedido al cliente (FORMATO 2.2.) y es en este formato donde el vendedor anota manualmente todos los créditos que haya concedido a lo largo de su ruta de visitas.

INTEGRACIÓN DEL CORTE DE VENTAS

FECHA: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD	TOTAL
VENTAS DEL DIA	
(-) CRÉDITOS CONCEDIDOS	
SUB TOTAL	
(+) CRÉDITOS COBRADOS	
VALOR NETO DEL CORTE	
VALOR SEGÚN DEPÓSITOS	
VALOR EN CHEQUES	
VALOR EN EFECTIVO	
VALOR DIFERENCIA	

\_\_\_\_\_  
NOMBRE DEL VENDEDOR

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL VENDEDOR

FORMATO 2.3.

Al regresar de su ruta de visitas, el vendedor procede a llenar este formato (FORMATO 2.3.) de liquidación, donde recopila la información de todos los movimientos que haya realizado. Si en este reporte se encontraran diferencias, se procede a hacer una revisión detallada de las anotaciones que en los reportes anteriores se hayan efectuado, a manera de encontrar los posibles errores.

Tomar en cuenta que en este reporte se incluyen los valores en efectivo, depósitos realizados, cobros y créditos concedidos, por lo que es el resumen de los movimientos que se realizaron.

**LIQUIDACIÓN Y FACTURACIÓN  
FORMULARIO DE EXISTENCIA**

VENDEDOR: \_\_\_\_\_

RUTA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

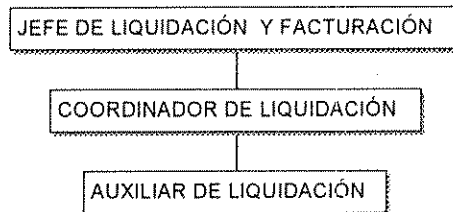
PRODUCTO	CÓDIGO	PRESENTACIÓN	TOTAL (LT)

FORMATO 2.4.

El auxiliar de liquidación tiene dentro de sus funciones la elaboración de inventario físico del camión del vendedor al regresar de su ruta de visitas, y es en este reporte (FORMATO 2.4.) donde anota las cantidades de producto con que cuenta.

La organización administrativa para la función de liquidación y facturación es la siguiente:

**LIQUIDACIÓN Y  
FACTURACIÓN**





Es dentro de esta función es donde se desarrollan los controles de cuentas por cobrar y los movimientos de ventas que hayan llevado a cabo los vendedores diariamente. Es el coordinador de liquidación, apoyado por el auxiliar quienes siguen a detalle cada operación que el vendedor haya realizado. El jefe de liquidación y facturación, es quien se encarga de resolver los problemas de cobros o errores que se hayan cometido en el cierre diario de ventas, así como de la toma de decisiones en caso de problemas mayores.

#### • Identificación de procesos críticos

##### 1. Elaboración del inventario

Al final de un día de venta y previo a iniciar la recarga de producto en los camiones ruteros, se obtiene el inventario de los mismos. Con esta actividad se pretende llevar el control de todos los movimientos de los productos, a lo largo de las operaciones de carga y venta

##### 2. Liquidación de ventas

En esta actividad se tabulan todas las operaciones que los ruteros hayan efectuado, durante el día, cobros por ventas anteriores a crédito y contado, ventas, así como nuevas ventas realizadas a crédito.

##### 3. Control de cobros por ruteo

Ya se mencionó que algunas de las ventas se realizan al crédito, esto origina ciertas cuentas por cobrar por parte de la empresa. La labor de cobro se lleva a cabo a través de los mismos vendedores, quienes al momento de visitar al cliente solicitan la cancelación de las facturas pendientes de pago. Los vendedores llevan un control de los cobros que van realizando cada día, para el efecto, utilizan un formato diseñado especialmente para esta actividad (Anexo No. 4), anotando los movimientos de cobro. Estos cobros son registrados e ingresados al sistema de cómputo al momento de regresar a la empresa y realizar la liquidación de ventas.

#### 4. Asignación de créditos por ruteo

De acuerdo a las políticas de la empresa, los vendedores ruteros están facultados para realizar ventas al crédito. Las políticas de venta de la empresa tienen contemplado también los límites de crédito asignado a cada cliente, según el tipo de negocio, cantidad de compra, etc.

Se lleva a cabo una venta al crédito, si se le entrega al cliente el producto y no se recibe el pago inmediatamente, sino luego de transcurrido un tiempo determinado.

El control de los créditos concedidos es registrado en el momento en que el vendedor exige al cliente como garantía de pago, su firma en el original de la factura, misma que será devuelta, luego de su cancelación.

- **Definición de las estrategias**

#### 6. PROCESO: cobros por venta

Como ya se mencionó, durante el proceso de venta, el vendedor realiza la labor de cobros a los clientes que tienen facturas pendientes de pago.

En el depto. de liquidación y facturación se lleva el control de las facturas que se encuentran pendientes de cobro (ver Anexo No. 4), según la ruta de visitas que debe realizar el vendedor rutero. Con esta información se elabora el formato de facturas pendientes de cobro, mismo que se entrega al vendedor (según el día y la ruta) y va acompañado de las facturas originales firmadas por los clientes. El vendedor rutero apoyado con la información que este reporte contiene y las facturas originales, realiza el cobro al cliente. Al momento en que el cliente realiza el pago, el vendedor entrega la factura original y exige la copia que le había entregado con anterioridad al cliente, ya que debe entregarla al departamento de liquidación y facturación como constancia de la cancelación de esa factura pendiente de pago. Luego, el vendedor procede a realizar la venta y al terminar su recorrido, regresa a la empresa.

#### 7. PROCESO: elaboración de Inventario de camiones ruteros

El depto. de liquidación y facturación lleva un control computarizado de todos los movimientos realizados en las bodegas. Es por eso que se requiere el conteo (inventario) diario del producto con el que los vendedores inician su ruta y con las cantidades con las que la finaliza,

para asegurar la igualdad de cantidades entre la información que presenta el sistema y la información física encontrada.

El Auxiliar de liquidación revisa y cuenta el producto con el que el vendedor rutero finaliza su ruta, anota las cantidades en el formato de inventario final. Luego de esto, autoriza el nuevo pedido de producto que el vendedor realizará a la bodega.

Luego, el auxiliar ingresa al sistema, los datos del inventario final que contenía el camión rutero. Con la ayuda del sistema, también obtiene la información teórica de las ventas que el vendedor realizó, ejecutando la transacción de diferencias, es decir, con los datos del inventario inicial del día sumado al pedido del día anterior y restándole el inventario final recién obtenido, se obtiene la información las ventas realizadas.

La operación de obtención de información de ventas, la realiza internamente el sistema de cómputo, es por eso que no se describe con muchos detalles.

En conclusión, con el ingreso al sistema de las cantidades de inventario final, inventario inicial y pedido del día anterior, se obtienen los datos de las ventas diarias realizadas.

#### 8. PROCESO: liquidación de Ventas

El proceso se inicia al momento que el vendedor rutero regresa a la empresa, al finalizar su ruta de visitas.

El vendedor organiza toda la información de las ventas efectuadas ese día, llena el formato correspondiente a los cobros que haya realizado (FORMATO 2.1.), debe anotar también las ventas que efectuó en otro formato diseñado para tal efecto (FORMATO 2.3.).

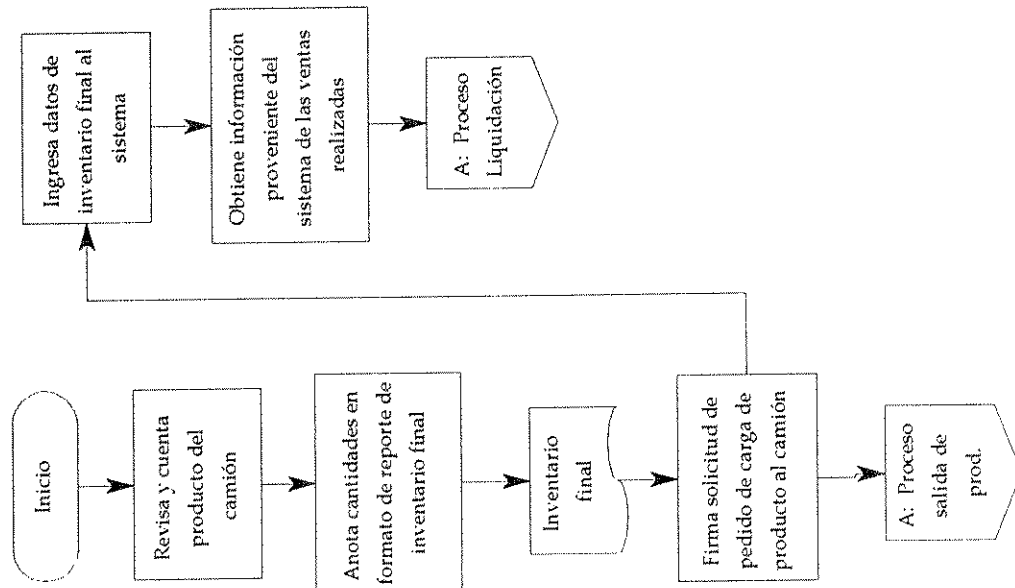
Puesto que recibe pagos, tanto en efectivo como con cheque, debe de efectuar el depósito (ver Anexo No. 7) del dinero y documentos en el departamento de caja de la empresa, recibiendo como constancia un recibo de caja, donde se indican las cantidades depositadas.

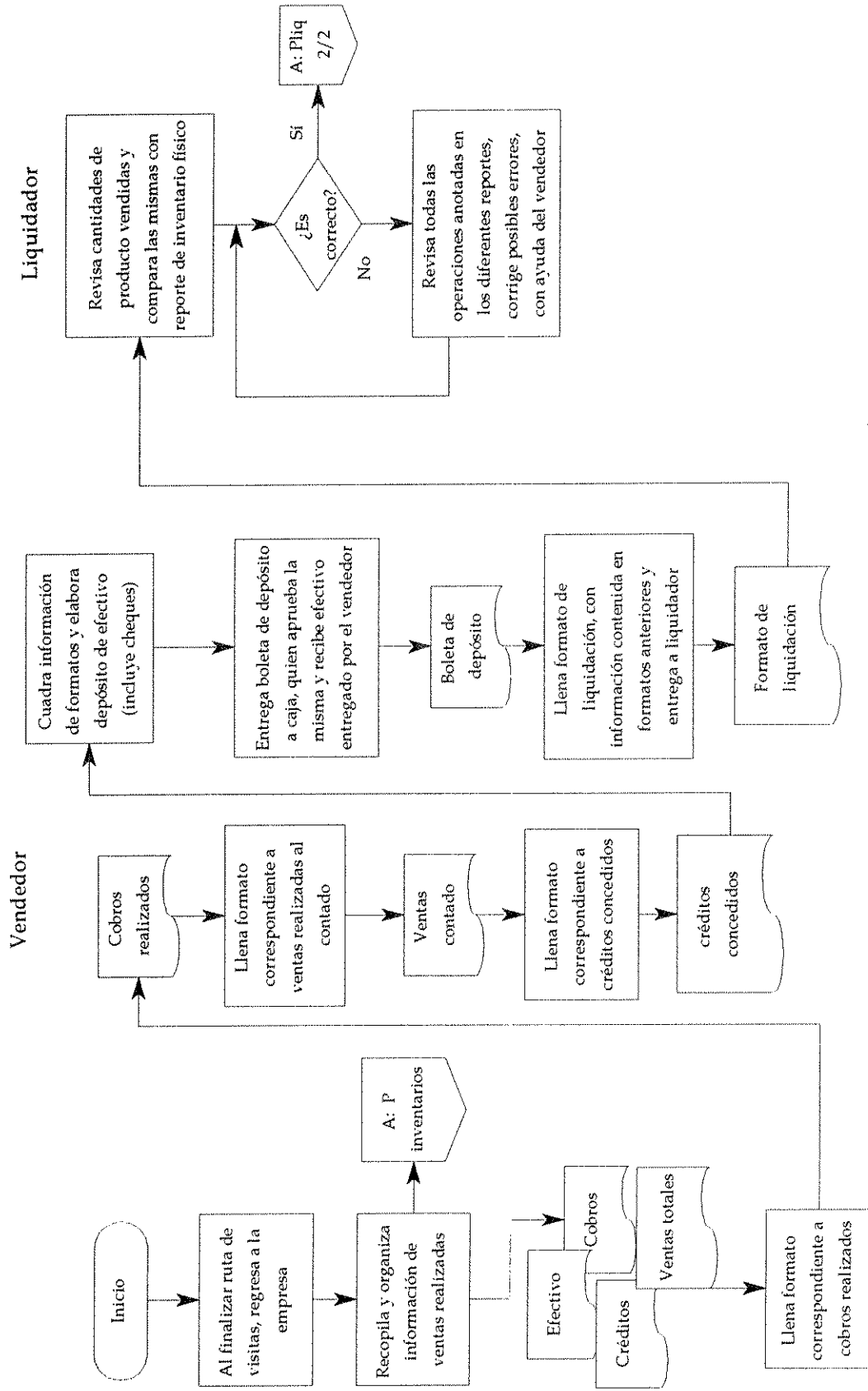
Con la información anteriormente obtenida, el vendedor debe llenar el formato final de liquidación (FORMATO 2.3.). Con estos datos, el auxiliar de liquidación procede a comparar las cantidades de ventas, tanto montos en efectivo como unidades de venta, y si existieran diferencias, procede a comunicárselo al vendedor, quien junto con el auxiliar, proceden a la revisión de operaciones para corregir los errores que se detectan. Al encontrar la solución, informan al auxiliar de liquidación, para que proceda a ingresar nuevamente los datos de ventas al sistema, emitiendo un reporte final, entregando copia al vendedor quien firma de recibido de conformidad, y el departamento de liquidación y facturación, archiva el original.

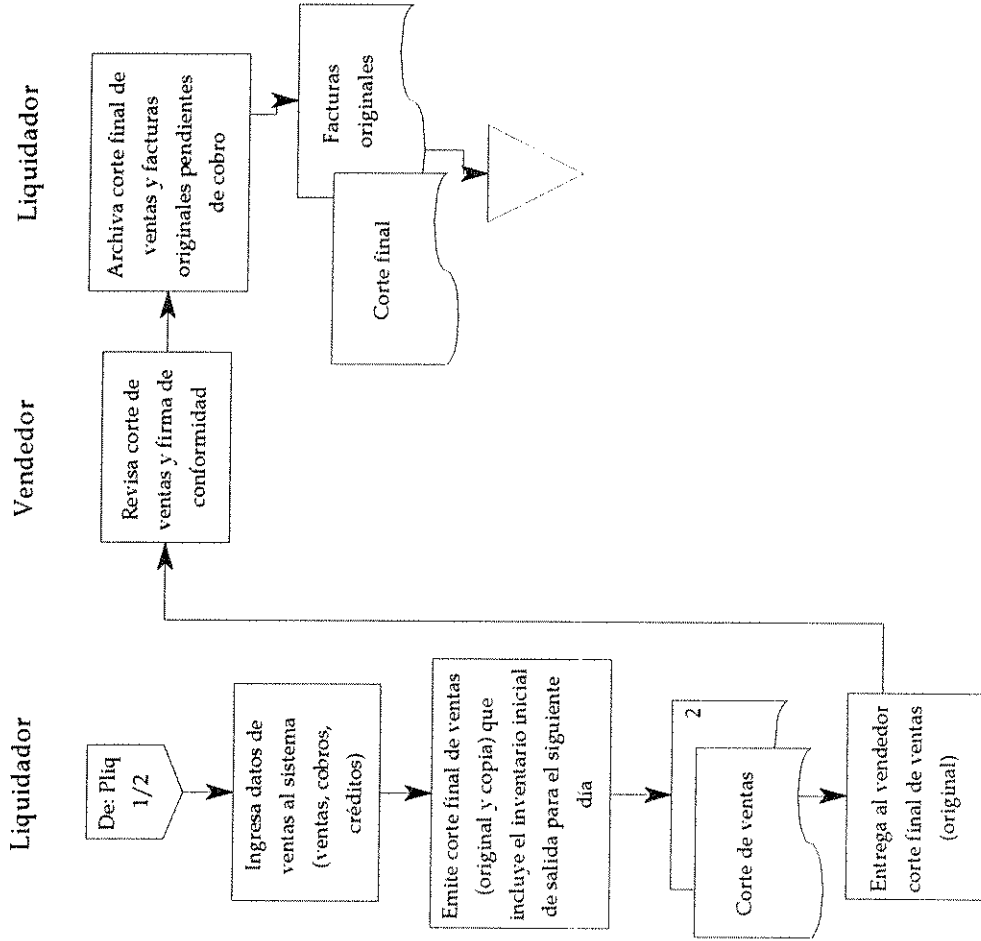
- **Situación actual de los procesos**

## **PROCESO DE LIQUIDACIÓN Y FACTURACIÓN ANTES DE LA REINGENIERÍA**

Auxiliar de liquidación







- **Creación y priorización de metas**

El proceso de liquidación tiene como meta llevar el control de las ventas al contado que se hayan realizado, así como el control de los cobros y las ventas al crédito.

- **Análisis de procesos**

PROCESO: elaboración de inventario de camiones ruteros

1. La empresa modelo tiene asignadas 4 personas en el depto. de liquidación y facturación, para la elaboración del inventario físico de cada camión, todos los días al momento de regresar de la ruta de visitas asignadas.
2. Al terminar la elaboración física del inventario, se asigna 1 persona del depto. de liquidación y facturación para ingresar al sistema los datos obtenidos.
3. Existe el riesgo de errores humanos al momento de digitar las cantidades al sistema.
4. La elaboración de este proceso consume de 45 a 90 minutos.

PROCESO: liquidación de ventas

1. El vendedor consume tiempo al momento de organizar la información de las ventas que haya efectuado (facturas originales, copias de facturas, ventas contado, ventas crédito, efectivo, créditos concedidos).
2. El vendedor debe anotar todos los movimientos realizados en tres formatos distintos.
3. El depósito del efectivo recaudado en la ruta de visitas lo entrega en el departamento de caja de la empresa, debiendo anotar en un formato diseñado para este efecto los datos correspondientes al depósito a realizar.
4. El liquidador debe de revisar manual y exhaustivamente (si fuera necesario) las cantidades de producto vendidas, anotadas en los formatos diseñados para el efecto contra los datos anotados por él en el reporte de inventario físico.
5. Utiliza copias al emitir reporte de corte de ventas, de las cuales una se archiva en el departamento de liquidación y facturación.
6. El proceso de liquidación de ventas inicia al momento en que el vendedor regresa a la empresa, entre las 15:00 y 16:00 horas, finalizando el proceso aproximadamente a las 21:00 horas.



PROCESO: cobro a clientes

1. En el depto. de liquidación y facturación se deben de ordenar todas las facturas pendientes de cobro, mismas que son anotadas en un reporte especial, del cual se archiva una copia en este departamento y se entrega el original al vendedor acompañado de las facturas, mismo que deberá firmar como constancia de recibido.
2. Los cobros que el vendedor realiza deben ser anotados en el reporte que le fue entregado, lo que resta tiempo de atención al cliente.
3. Los cobros a los clientes se realizan previo a entregarles el producto solicitado. Se pierde tiempo en localizar las facturas pendientes de pago y la cancelación de las mismas en forma manual.

- **Evaluación**

Medidas de desempeño

MEDIDAS DE DESEMPEÑO - LIQUIDACIÓN Y FACTURACIÓN

COSTO	CALIDAD	TIEMPO
Costo de la no recuperación de los cobros en la cartera de créditos concedidos (1)	Elaboración de los cobros dentro del período correspondiente (políticas de crédito) (2)	Tiempo de recuperación de cartera de créditos (3)

TABLA No. 5.4

INFORMACIÓN NECESARIA PARA CALCULAR LAS MEDIDAS DE LA TABLA 5.2:

1. Pérdidas ocasionadas por la no recuperación de los cobros.
2. Recuperación de los créditos concedidos ya vencidos dentro del tiempo de crédito establecido en las políticas y normas de la empresa.
3. Tiempo utilizado en la recuperación de créditos.

### 3.4. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

#### Proceso de compras

1. El control de las entradas de producto a la bodega, antes de la reingeniería se realizaba en forma manual, por medio de tarjetas "kardex". Ahora, luego de la implementación del nuevo sistema de computo, el control se lleva en forma automática, ya que al momento de nota de recepción (comprobación de ingreso), se carga simultáneamente el inventario con los productos ingresados.
2. Cada vez que el departamento de logística deseaba realizar un nuevo pedido o compra de producto, era necesario consultar a la bodega para conocer el inventario existente. Para tal efecto, el bodeguero consultaba manualmente sus tarjetas "kardex" donde anotaba los ingresos y egresos. Con el nuevo sistema de computo, el departamento de logística puede acceder directamente la información que desee de las bodegas, (inventarios de producto por marca y/o capacidad) lo que implica un reducción de tiempo y mayor exactitud en la toma de decisiones.
3. El proceso antiguo de compras exigía que el gerente general y el gerente de logística firmaran todas las ordenes de compra. Con el nuevo proceso de compras se definieron tres diferentes escalas de valores para las compras, de manera que, se requiera únicamente la firma del jefe de compras, para realizar compras menores. La firma del jefe de compras y el gerente de logística, para realizar compras de regular magnitud y la firma del gerente de logística y el gerente general para las compras que realmente sean cuantiosas o de mayor valor. Lo que redundaba en un ahorro de tiempo, obteniéndose autorizaciones en el mismo día.
4. El proceso antiguo de ordenes de compra requería de dos copias adicionales al original, para distribuirse al depto. de logística y la bodega. Con la implementación del nuevo proceso, las copias son obviadas, ya que el nuevo sistema de computo permite consultar las ordenes de compra generadas en pantalla, lo que ahorra papel de impresión, tiempo de distribución y espacio de archivo.
5. El proceso antiguo de ordenes de compra requería llenar con máquina de escribir un formato pre-impreso para la generación de la misma. Con el nuevo proceso, se eliminó el formato pre-impreso, ingresando los datos de la orden de compra directamente al sistema de computo, el

cual, cuenta con una opción de impresión para generar el documento que ha de ser entregado al proveedor.

6. Para efectuar el pago de cualquier orden de compra, antiguamente era necesario contar con documentos de recepción los cuales eran llevados por medio de mensajería interna. Con el proceso propuesto, el depto. de tesorería tiene la facilidad de consultar en pantalla el "estado de la orden", es decir consultar en que fase se encuentra la orden, si el producto ya fue recibido en bodega, o si existieron faltantes, etc. De esa manera se reduce el papeleo y la mensajería y se agiliza el pago al proveedor.
7. Con el nuevo sistema de computo se tendrá la facilidad de emitir reportes de control para el monitoreo de las ordenes de compra generadas y el control de pagos efectuados, lo que ayudará en la toma de decisiones y a un mejor control de movimientos de inventario.
8. El nuevo sistema de computo también tendrá la facilidad de registrar las discrepancias que existieran al momento de efectuar las recepciones de las compras (faltantes o sobrantes). Teniendo la opción de ingresar al sistema únicamente el producto que físicamente fue recibido.

## Proceso de ventas

1. Con el proceso antiguo, la factura de venta se realizaba en forma manual, los vendedores contaban con un talonario de facturas pre-impresas, donde se consignaba la información de la venta. Ahora, con la implementación del nuevo proceso, las ventas se realizan con el auxilio de una máquina "hand-held", donde se accesa la cantidad y el código del producto a despachar y la máquina imprime la factura definitiva. (similar al ticket de caja). Esta opción disminuye los errores de captura y aritmética.
2. La utilización de máquinas "hand-held", redundará en una mejor atención al cliente, dado que las mismas cuentan con información real del inventario del vendedor, así como el estado de cuenta (facturas pendientes de pago) del negocio visitado, además de reducir el tiempo de facturación.
3. Al final del día, el vendedor puede imprimir un reporte de movimientos utilizando su máquina "hand-held", donde aparecerán todas las ventas realizadas, el monto total cobrado en efectivo y el monto de créditos emitidos, lo que reducirá el tiempo empleado en la liquidación de ventas.
4. Al reducirse el tiempo de las liquidaciones, al menos cuatro miembros del personal podrán ser reubicados en otras áreas administrativas.
5. Dado que dentro de la memoria de la máquina "hand-held", existe el inventario de cada vendedor, será muy fácil poder realizar el reabastecimiento del mismo, ingresando directamente en la máquina "hand-held" el nuevo pedido y ésta a su vez grabará en el sistema el reaprovisionamiento solicitado, evitando duplicidad en la captura de información.
6. Con el nuevo sistema de computo, se podrán obtener reportes de los inventarios actualizados y al día, lo que beneficiará en la toma de decisiones y políticas de ventas.
7. Al igual que en las recepciones de compra, se elimina el uso del control manual de los inventarios con tarjetas "kardex". Todas las salidas de bodega quedan grabadas directamente en el sistema y es factible consultarla en pantalla o emitir reportes escritos para la toma de decisiones.

8. El nuevo proceso de ventas se generó como resultado de la fusión de varios procesos relacionados y el aprovechamiento de nueva tecnología en el área de informática, redujo las actividades manuales.
9. El nuevo sistema de computo emite diariamente un reporte donde indica el nombre del cliente y las facturas que vencen en esa fecha, así como el monto de la mismas. Esta información reduce la búsqueda manual de facturas impresas que fueron archivadas por el depto. de liquidación y facturación como pendientes de cobro (Créditos).
10. Los cobros efectuados son ingresados al sistema y afectan en forma automática los saldos de los clientes. Esto evita la digitación manual de parte del depto. de liquidación y facturación, reduciendo errores de captura.

## Proceso de inventarios

1. El nuevo proceso de inventarios esta enfocado al abastecimiento ágil y efectivo de los vendedores ruteros y tiene como propósito principal garantizar la existencia de producto en las bodegas encargadas del suministro.
2. Con el procedimiento del proceso antiguo, la actualización de los inventarios en las bodegas se realizaba en forma manual, requiriendo de personal adicional para efectuar inventarios físicos y actualización de datos. Con la implementación del sistema de computo, la información es digitada por una solo persona y todos los otros usuarios tienen la posibilidad de poder consultarla en pantalla o emitir algunos reportes de comprobación.
3. Otra ventaja del nuevo sistema de computo, es que mantiene actualizada la información, cada vez que un nuevo dato es digitado. Por ejemplo, la información relacionada con la salida de productos para abastecimiento de camiones, era contabilizada manualmente por el encargado de la bodega, quien emitía un reporte para entregarlo al depto. de facturación y liquidación. Estos a su vez volvían a digitar la misma información para actualizar sus controles. Esta actividad quedo eliminada y generó mayor tiempo disponible para mejorar los controles de la cobranza.
4. Se eliminaron los movimientos de inventario manuales, realizados con la máquina NCR y tarjetas "kardex".
5. Con la utilización de controles manuales en el proceso antiguo, se podía contar con la información de los inventarios hasta el día siguiente, dado que los mismos eran actualizados hasta el final de la tarde. Con el nuevo proceso, la actualización es automática desde el momento que estos se digitan.
6. El nuevo sistema tiene la ventaja de poder emitir una serie de reportes que pueden ser consultados en pantalla o impresos en papel, lo que permite tener un panorama más claro para la toma de decisiones.

## Proceso de liquidación y facturación

1. Se eliminó el proceso manual de elaboración de factura pre-impresa y en su lugar se instituyó el uso de la máquina "hand-held" para facturar y llevar el línea el control de ventas y cobros efectuados.
2. Se eliminó el procedimiento de realizar inventario físico diario a los camiones ruteros, con el propósito de obtener los inventarios al final de día, dado que esta información es suministrada automáticamente por las máquinas "hand-held". Siempre se realizarán inventarios ocasionales generados por el depto. de auditoría.
3. Dado que no se realizan más inventarios físicos, cuatro personas del depto. de facturación y liquidación, que tenían a su cargo esa actividad fueron reubicados para realizar otras actividades de la empresa. Además se reubicó a otra persona, encargada de digitar la información suministrada por los cuatro tomadores de inventario.
4. La información relacionada con las ventas efectuadas, con el proceso antiguo, era llenada por el vendedor, el liquidador y la bodega, en tres formatos distintos, mientras que con el reporte de movimientos de la máquina "hand-held" ya no es necesario llevar esos controles. Esas actividades manuales fueron eliminadas.
5. El procedimiento de liquidación es, con el nuevo proceso, mas ágil y rápido, dado que el vendedor ya no requiere de hacer sumas y restas para cuadrar sus ventas, sino que la información viene consignada en el reporte de ventas de la máquina "hand-held" . De igual forma el liquidador, ya no tiene que tomarse el tiempo de revisar las operaciones manuales del vendedor, sino que utiliza el mismo reporte de ventas.
6. El control antiguo de las facturas pendiente de cobro, era manual. Es decir, una persona revisaba manualmente la fechas de vencimiento. Con el nuevo proceso, el sistema tiene asignado un reporte escrito el cual indica diariamente que facturas están vencidas, el monto adeudado, el cliente y que vendedor debe efectuar el cobro. Estos controles no solo ahorran tiempo al depto. de liquidación y facturación, sino que tienden a reducir la cartera morosa

## CONCLUSIONES

1. Con la implementación de un programa de reingeniería se mejora el desarrollo de las distintas funciones que forman la empresa.
2. Al fusionar procesos se obtienen ahorros de tiempo y recursos en el desempeño de las actividades de los distintos procesos de una empresa.
3. Con la implementación de medidas para la evaluación del desempeño en la ejecución de actividades, se logra llevar un control del rendimiento y monitoreo de las áreas que necesitan refuerzo para alcanzar los objetivos planteados.
4. Con el aprovechamiento de la tecnología y la implementación de la misma dentro de los procesos a implementar en una empresa, se logran resultados para la satisfacción de los objetivos fijados, atendiendo los requerimientos planteados.
5. Con la utilización de tecnología se obtienen ahorros de recursos, aprovechando la mano de obra disponible y optimizando el uso de reportes y/o informes impresos.
6. El rediseño de procesos permite la obtención de resultados orientados al cumplimiento de las metas fijadas.
7. El rediseño de procesos implica reducción de personal (en algunos casos), lo que permite el aprovechamiento de este recurso en otras actividades de la empresa.
8. Para lograr un cambio radical en una empresa, es necesario el involucramiento en el proyecto de los mandos altos de la empresa, así como los mandos medios.
9. Los procesos críticos son los que dirigen la operación de la empresa, y son el pilar de la operación que la misma desarrolla. Están orientados a la satisfacción de los requerimientos de los clientes, tanto internos como externos.



10. Es importante, antes de iniciar cualquier implementación o proyecto, fijar la misión, visión, objetivos y metas hacia donde se dirigen todas las actividades a realizar, para lograr la finalización exitosa del mismo.

## RECOMENDACIONES

1. Para que una reingeniería sea exitosa, se recomienda involucrar a todo el personal, tanto operativo y administrativo como ejecutivo. Informar con claridad cuáles son las metas y los objetivos que se persiguen y publicar con transparencia los cambios propuestos, para no crear falsas expectativas ni temores infundados.
2. Se recomienda que el equipo encargado de la implementación, estudie y divulgue con detalles los procesos a modificar, identificando los procesos críticos, los dueños de procesos y las personas claves, esto permitirá implementar los cambios en menor cantidad de tiempo.
3. Los cambios deben ser radicales e implementados de una sola vez. No es conveniente hacerlo en forma pausada o escalonada, dado que se desvirtúan los procesos.
4. Se recomienda que todo cambio planteado sea evaluado y cuantificado estadísticamente el beneficio obtenido. Revisar periódicamente los cambios permitirá corregir errores de implementación y afinar a detalle las propuestas realizadas.
5. Antes de iniciar con los cambios propuestos por reingeniería, se sugiere invertir la mayor cantidad de tiempo posible en capacitar al personal sobre técnicas y conceptos a emplearse, planificando la estrategia de implementación. Esto evitará realizar retrabajos o trabajos incompletos.
6. El presente estudio, no pretende ser una receta de cocina, respecto a cómo realizar reingeniería en una empresa. Se sugiere tomar los resultados aquí indicados con la reserva del caso en el entendido que variarán dependiendo del tipo de negocio de que se trate y del empeño que se manifieste en la implementación.
7. En este estudio únicamente se analizaron cuatro actividades dentro de la empresa (compras, ventas, cobranza y almacenes). Se recomienda continuar analizando otras áreas de la misma, que también son susceptibles de mejora y que pueden repercutir en el resultado final.

## BIBLIOGRAFÍA

Arthur Andersen & Co. Folleto **La reingeniería y la empresa**. México, s.e. 1992.

Arthur Andersen & Co. Folleto **Estrategias sobre el proceso de implementación de reingeniería**. México, s.e. 1992.

Arthur Andersen & Co. Folleto **Puntos básicos a incluir en la comunicación sobre reingeniería**. México, s.e. 1992.

Arthur Andersen & Co. Folleto **Convertir las metas en indicadores de desempeño**. México, s.e. 1992.

Arthur Andersen & Co. Folleto **Medidas de desempeño**. México, s.e. 1992.

Buker de México. **Planeación de los recursos de la distribución**. México, s.e. 1993.

Hammer, Michael & Champy, Jans. **Reingeniería**. Colombia. Edit. Norma, 1994.

Hed, Sven R. **Manual de planificación y control de proyectos**. E.U. Edit. Sven R. Hed, 1981, V.2.

## ANEXOS

ANEXO No. 1.1.	Diagramación de procesos .....	xvii
ANEXO No. 1	Orden de compra .....	xx
ANEXO No. 2	Tarjeta "kardex" .....	xxi
ANEXO No. 3	Pedido diario .....	xxii
ANEXO No. 4	Reporte de facturas pendientes decobros ...	xxiii
ANEXO No. 5	Nota de envío .....	xxiv
ANEXO No. 6	Factura de venta .....	xxv
ANEXO No. 7	Boleta de depósito .....	xxvi
ANEXO No. 4.1.	Máquina "hand-held" .....	xxviii
ANEXO No. 4.2.	"Software" integrado .....	xxix
ANEXO No. 5.1.	Factura impresa por "hand-held" .....	xxxiv

## ANEXO No. 1.1

La reingeniería se vale de procesos gráficos para el estudio y análisis de los procesos. A continuación se describe la forma de realizar dichos diagramas.

### FLUJOGRAMAS

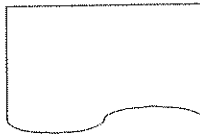
El flujograma de proceso es la forma en la que se muestra la secuencia de actividades. El flujograma completo brinda el modelo conceptual de una actividad, utilizando símbolos que dan una representación gráfica de esta actividad.

#### SÍMBOLOS UTILIZADOS:



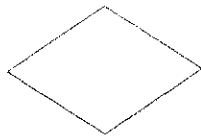
#### Nombre del sistema:

Se utiliza para mostrar información que ingresa o existe en un sistema o proceso. Es donde se describen las actividades o formas en que va cambiando el proceso.



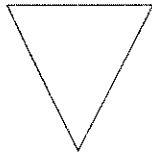
#### Documentos / formas:

Representa el uso de documentos o formas, incluyendo cartas y reportes. Puede servir como entrada / salida de información. Más de una forma, indica copias o reproducciones.



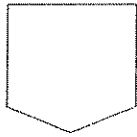
#### Toma de decisiones / aprobación:

El diamante representa una toma de decisión o aprobación requerida.



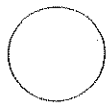
**Guardar/ archivar:**

Indica una copia de un documento que es archivado.



**Conector de página:**

Indica la continuación de las actividades de los procesos entre diversas páginas.



**Conector:**

Muestra la continuación de un determinado proceso dentro de un proceso dibujado en una misma hoja.



**Indicador de tiempo:**

Se utiliza para indicar dentro el proceso el inicio y el final del mismo.



**Indicadores de dirección:**

Se utilizan flechas con el sentido hacia donde continúa el proceso.

Con la adecuada utilización de estos símbolos, se llega a diagramar un proceso cualquiera, indicando dentro del rectángulo la actividad, dirigiendo las siguientes actividades con las flechas y haciendo uso de los conectores para asegurar la continuidad del proceso. Dependiendo del proceso de que se trate, se hará uso de los demás conectores mostrados.







ANEXO No. 3



***DISTRIBUIDORA LA MEJOR, S.A.***

**PEDIDO DIARIO No. \_\_\_\_\_**

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD

FECHA: \_\_\_\_\_ VENDEDOR: \_\_\_\_\_

ENTREGADO POR: \_\_\_\_\_





ANEXO No. 5.

**NOTA DE ENVÍO**

CLIENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

CÓDIGO	PRODUCTO	CANTIDAD

ENTREGÓ: \_\_\_\_\_ RECIBIÓ: \_\_\_\_\_

FECHA DE RECEPCIÓN: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Milla*



ANEXO No. 7



BOLETA DE DEPÓSITO

**BOLETA DE DEPÓSITO** No. 00000001

DIA    MES    AÑO                      NUMERO DE CUENTA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No. DOCS.	INTEGRACION	QUETZALEZ	CENTS.	A NOMBRE DE _____
	EFFECTIVO			_____
	CHEQ/ PROPIO			_____
	CHEQ/ AJENO			_____
	TOTAL Q.			_____

RECEPTOR \_\_\_\_\_ VENDEDOR \_\_\_\_\_

EN LETRAS \_\_\_\_\_

QUETZALEZ \_\_\_\_\_

MAQUINA ""HAND-HELD""

Es una pequeña computadora que maneja archivos planos en formato ASCII. Tiene la bondad de ser programada en el lenguaje TKAL, lo cual permite diseñar menús de operaciones que concuerden y cumplan con las especificaciones de la empresa donde se implemente. Es por esto que los vendedores pueden registrar todas las transacciones de ventas que realizan con la sencilla utilización de las máquinas "hand-held".

La carga de la información a la máquina "hand-held", referente a clientes, productos, precios, descuentos, rutas de visitas e inventarios se realiza utilizando archivos en formato ASCII, se transfiere información en este lenguaje a la máquina, el vendedor accesa a los menús realizados especialmente para la ejecución de ventas, y de esta manera utiliza la información que ha sido cargada en la máquina. Esto es posible gracias a que la máquina "hand-held" cuenta con una memoria de 64Kbytes donde almacena todas las transacciones de ventas.

Dentro del proceso de ventas, el vendedor debe de imprimir la factura de venta, evitando la elaboración manual de la misma. Esto se logra ya que el vendedor está provisto de una pequeña impresora que dentro de un estuche especial puede ser llevada en el cinturón del vendedor. La impresora es térmica, por lo que usa papel de fax y su impresión se asemeja a un "ticket" de caja. Debe estar conectada a la máquina "hand-held" para que, al momento de seleccionar en la máquina la opción de impresión, se ejecute esta operación.

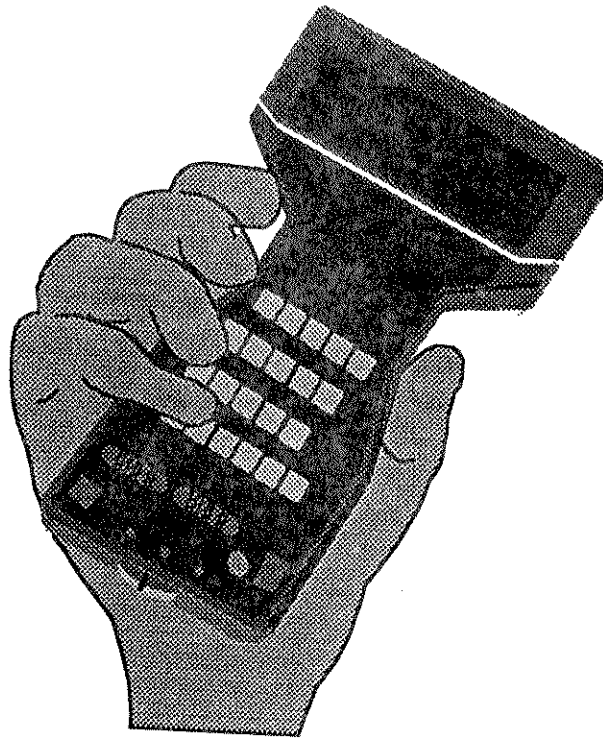
La afectación contable de los movimientos de ventas (cartera de clientes, inventarios, cobros) no se realiza dentro de la "hand-held". Estas afectaciones se realizan en el sistema integrado, ya que el vendedor al finalizar su ruta de visitas coloca la máquina "hand-held" en un dispositivo que tiene la función de transferir automáticamente la información que contiene la "hand-held" hacia el sistema integrado con la ayuda de una interfase elaborada para el efecto. La interfase no es más que un programa elaborado en un lenguaje que entienden y comparten tanto el sistema integrado como la máquina "hand-held" para el traspaso de información.

Este dispositivo tiene la función adicional de recargar de energía la máquina "hand-held", ya que utiliza baterías recargables, mismas que tienen una duración de 24 horas.

Teniendo en el sistema integrado la información de ventas recolectada de las máquinas "hand-held", se procede a efectuar las afectaciones contables, movimientos de inventarios y las transacciones de cobro o crédito que se hayan realizado. Las afectaciones contables las realiza el sistema en forma automática, no necesita digitación manual de los movimientos para ingresarlos al sistema.

Es por esto que no es necesario el ingreso manual de los movimientos de ventas realizadas, ya que la máquina "hand-held" transfiere automáticamente toda la información que el vendedor haya digitado en la misma. En la máquina se ingresa, además, el pedido de producto a recargar en el camión para poder efectuar las ventas el día siguiente, operación que realiza automáticamente al igual que la afectación de los movimientos de inventarios, y es por esto que no se requiere de la elaboración manual diaria de inventarios a los camiones, puesto que el resultado del inventario final de los mismos se obtiene desde las máquinas "hand-held". El sistema integrado permite también consultar los niveles de inventarios con información actualizada, al igual que se tiene información al día de saldos de clientes, cobros y totales de ventas realizadas.

La máquina "hand-held" sirve como vía de transporte para la información proveniente de ventas por ruteo, se evita el manejo manual de muchas transacciones y se ahorra tiempo y recursos al efectuar las ventas.



Máquina "hand-held"



## “SOFTWARE” INTEGRADO

Los usuarios prefieren sistemas de información fáciles de usar, flexibles y que ofrezcan una exhaustiva ayuda en línea. El sistema que ha sido adquirido permite diseñar un sistema agradable de estas características.

La tendencia actual es hacia sistemas abiertos, independientes de plataforma. Esto implica operar con componentes de software estándar que pueden integrarse en sistema de información completos y a los que puedan acceder grupos de usuarios siempre cambiantes. Los componentes deben poder personalizarse e integrarse fácilmente en sistemas independientes.

Este sistema ha sido diseñado y construido según principios que permitan a los usuarios finales y desarrolladores realizar tareas rápida y eficientemente, lo que en términos de gestión significa un aumento de la productividad.

La arquitectura del sistema significa que las aplicaciones desarrolladas pueden portarse completamente a cualquier tipo de hardware, sistema operativo, base de datos, red e interfaz de usuario. El elemento fundamental en esta arquitectura abierta es el Servidor Lógico. Dado que este es el único componente que se ejecuta directamente en el sistema operativo, todas las aplicaciones son independientes de la plataforma donde están instaladas.

En este sistema se puede acceder fácilmente a la ayuda en línea, directamente desde cualquier lugar del sistema. En primer lugar el sistema proporciona ayuda sobre la parte específica del sistema en uso en ese momento. Por ejemplo, si se están accediendo datos desde el módulo de compras, cuenta con un sistema de pantallas amigables que brindan toda la información necesaria para realizar la orden de compra.

También se pueden crear ventanas específicas para realizar diversas tareas a la vez.

La búsqueda de datos que contienen decenas de miles de registros supone emplear un tiempo considerable, especialmente cuando el número de grupos y/o criterios de selección es limitado. Con el software integrado se pueden definir criterios de selección para todos los campos y el sistema puede buscar los registros que cumplen con los criterios especificados.

Las bases de datos se distribuyen a nivel de tabla, por lo que debe especificarse la base de datos con la que trabajará cada una de las tablas. Las bases de datos pueden replicarse, lo cual significa que, cuando la aplicación realiza acciones sobre la primera base de datos, no solamente actualiza ésta sino también la copia, que puede estar ubicada en el mismo u otro sistema. Cuando la aplicación deba acceder a más de una base de datos, como en el caso de las bases de datos distribuidas o replicadas también podrá hacerlo aún cuando sean de tipos o proveedores distintos.

En función del sistema de gestión de bases de datos utilizado se soporta el procesamiento de transacciones. Ello permite recuperar datos procesados hasta el momento inmediatamente

anterior a un problema de sistema. Esto también es posible en los casos de procesamiento de transacciones distribuidas gracias a un mecanismo incorporado de validación dual de transacciones.

Las funciones para la mayoría de los tipos de campos que se encuentran en el sistema simplifican y aceleran la introducción de datos. Por ejemplo, se pueden consultar las tablas relacionadas en los campos de datos. De la misma forma se puede corregir los datos cuando se realizan trabajos periódicos.

A continuación se describen los módulos en los que trabaja el sistema integrado, ver Figura A.1.



Figura A.1.

## HERRAMIENTAS

Son herramientas de desarrollo para la creación de nuevas aplicaciones y modificaciones de aplicaciones existentes. Es un paquete abierto a varios estándares de comunicación, bases de datos, sistemas operativos e interfases de usuario. Este paquete posee además potentes herramientas para desarrollar, traducir, elaborar documentos y mantener aplicaciones de software.

## DISTRIBUCIÓN

Sistema de logística totalmente integrado con compras y ventas y que incluye además, inventarios. Ofrece ventajas, tales como control y manipulación de la introducción de datos rápida y simple, estadísticas exhaustivas de compra y ventas, múltiples técnicas de previsión y planificación.

## VENTAS

A través del módulo de ventas se gestiona la introducción de órdenes de venta, permite además hacer consultas de datos referentes a ofertas, acuerdos de precios y proyectos específicos por clientes.

El sistema le permite acceder rápida y fácilmente a cualquier dato de las órdenes introducidas, tales como datos de proveedores y clientes, estado de las líneas de órdenes de venta, facturas pendientes, disponibilidad de inventario y capacidad.

## COMPRAS

Con el nuevo sistema se tiene la seguridad de que las decisiones de compra se harán en función de la información más adecuada. Este módulo le asiste en la definición de información esencial respecto a qué proveedor puede proporcionar ciertos artículos, según las especificaciones correctar y en qué plazos.

Los proveedores no se seleccionan solamente según sus precios. Los acuerdos de precios, los plazos reducidos de entrega y condiciones ventajosas de pago juegan un papel importante a la hora de establecer una relación a largo plazo con un proveedor. Con este sistema se pueden definir contratos de compra específicos para cada proveedor y artículo.

Las órdenes de compra se generan automáticamente a partir de los datos registrados y los planes de entrega. Esto significa que la introducción de todos los datos de precios, entregas y facturación se lleva a cabo automáticamente.

## INVENTARIOS

El control de los inventarios es una función primordial del sistema. Todas las transacciones de inventarios se registran a medida que tienen lugar, permitiendo así disponer de la información

más reciente sobre los niveles de inventario. También permite conocer las transacciones planificadas de inventarios para órdenes pendientes, lo cual puede servir para verificar las fechas de entrega a los clientes.

Los datos históricos de inventarios pueden usarse para hacer previsiones de la demanda de artículos, y que luego pueden aplicarse para definir el punto de pedido, el inventario de seguridad y el plazo de entrega de las órdenes.

### **CONTABILIDAD DE CLIENTES Y PROVEEDORES**

Todas las actividades de compras y ventas pueden contabilizarse por medio del módulo de Contabilidad General. Las transacciones entrantes se procesan en tiempo real, lo que permite un acceso rápido a información financiera actualizada.

#### **CONTABILIDAD DE CLIENTES**

Las facturas de venta se introducen en la contabilidad de clientes automáticamente desde el módulo de ventas. Se puede preparar un plan de cobros para facturas de ventas, y definir también la fecha de pago de una factura o parte de ella por parte del cliente. Esta información es muy importante en el módulo de tesorería.

#### **CONTABILIDAD DE PROVEEDORES**

Se puede definir un plan de autorizaciones para las facturas recibidas. El departamento o persona responsable puede autorizar electrónicamente la orden de compra y su posterior pago.

#### **CONTABILIDAD GENERAL**

Permite crear una estructura flexible en su cuenta contable. En una cuenta contable pueden registrarse tanto los importes como la información estadística.

El sistema ofrece el procesamiento central de las transacciones, lo que le ahorrará mucho tiempo, puesto que es posible utilizar uno o más tipos de transacciones a la vez. Para cada tipo de transacción, usted puede escoger entre la actualización en asientos. El método de actualización en tiempo real actualiza la información a todos los niveles tan pronto como se introduce una transacción. Con esto, las pantallas y listados muestran siempre toda la información actualizada.

#### **TESORERÍA**

La flexibilidad del sistema permite definir todo tipo de métodos de pago. Cada método de pago determina las diferencias existentes entre una letra de cambio y un cheque. Se puede definir

cada paso del procedimiento y también el plan de contabilidad para contabilizar estos pasos. Los pagos, siempre se realizan en forma efectiva, en base a información verídica.

Para que este sistema funcione en la empresa, de acuerdo a los usuarios que ingresarán al mismo, se necesita una máquina que soporte toda la información que en el "software" se manejará. Se necesita un mínimo de 15 "gigas" de espacio en disco.

Cada usuario necesita tener una PC con 10 a 15 "megas" de memoria, adecuando un emulador que permita el ingreso al sistema integrado y sean compatibles.

Deben programarse tiempos de entrenamiento y capacitación para los usuarios que accesarán al sistema, incluyendo a personal técnico de apoyo y programación.

Anexo No. 5.1

**Distribuidora La Mejor, S.A.**

Factura No. \_\_\_\_\_  
Vendedor: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Cliente: \_\_\_\_\_

PRODUCTO	CANTIDAD
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Total a pagar: \_\_\_\_\_  
Forma de pago: \_\_\_\_\_  
Firma cliente: \_\_\_\_\_

