

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

**“REDISEÑO DEL PROCESO  
DE VENTA Y DISTRIBUCIÓN EN UNA EMPRESA  
DISTRIBUIDORA DE CALZADO”**



Trabajo de investigación presentado  
por Hugo Barascout Fonseca  
para optar al grado de Ingeniero Industrial

Guatemala  
2004



**“REDISEÑO DEL PROCESO  
DE VENTA Y DISTRIBUCIÓN EN UNA EMPRESA  
DISTRIBUIDORA DE CALZADO”**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

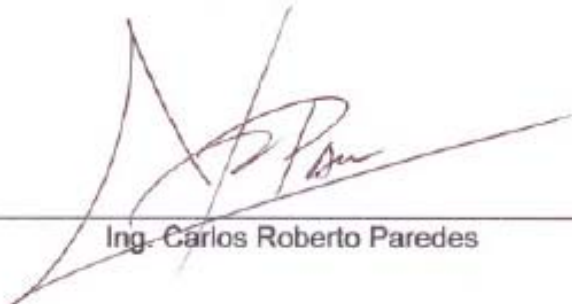
**“REDISEÑO DEL PROCESO  
DE VENTA Y DISTRIBUCIÓN EN UNA EMPRESA  
DISTRIBUIDORA DE CALZADO”**



Trabajo de investigación presentado  
por Hugo Barascout Fonseca  
para optar al grado de Ingeniero Industrial

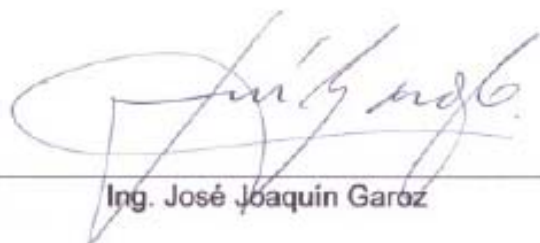
Guatemala  
2004

Vo.Bo.:

(F)   
Ing. Carlos Roberto Paredes

Tribunal:

(F)   
Ing. Carlos Roberto Paredes

(F)   
Ing. José Joaquín Garoz

(F)   
Ing. Antonio Medrano

Fecha de aprobación:

16 de Junio de 2004

## CONTENIDO

	Paginas
LISTA DE TABLAS	I
LISTA DE FIGURAS	II
RESUMEN	III
I. INTRODUCCIÓN	1
II. DATOS DE REFERENCIA	3
A. La Empresa	3
B. Políticas	4
C. Sistema operativo	4
D. Situación actual	5
III. ANTECEDENTES.	7
A. Qué son los procesos.	7
B. Qué es un mapeo de procesos.	7
C. El Proceso PEPSC	8
D. Por que realizar un rediseño	9
E. Como mejoramos la satisfacción del cliente	9
F. Análisis de valor agregado	10
G. Los principios del rediseño	11
H. ¿Qué se debe eliminar o transformar?	12
I. Cómo puede eliminarse sin impacto negativo	14
J. Características de procesos rediseñados	17
K. Diagrama de Flujo	18
L. Técnicas de entrada de datos	19
M. Simbología de código de barras	22

IV. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS	29
A. Mapeo de los procesos	29
B. Diagramas de flujos	32
V. DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS	36
A. Diagnóstico del proceso actual de toma de pedidos	36
B. Análisis de valor agregado del proceso actual de toma de pedidos	37
C. Diagnóstico del proceso actual de distribución	39
VI. REDISEÑO DEL PROCESO	42
A. Establecimiento de requisitos del cliente	42
B. Diseño del proceso de toma de pedidos	43
C. Diseño del proceso de distribución	47
VII. RESULTADOS	51
A. Comparación del proceso actual con el proceso rediseñado de toma de pedidos.	51
B. Comparación proceso actual contra proceso rediseñado de distribución	52
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
A. Conclusiones	54
B. Consideraciones sobre la implementación	55
IX. ANEXOS	56
A. Formato de pedidos actual	56
B. Propuesta de un manual de procedimientos	57
X. BIBLIOGRAFÍA	60

## LISTA DE TABLAS

TABLA	Páginas
No. 1 Esquema sipoc, Toma de pedidos	29
No. 2 Esquema sipoc, Distribución.	30
No. 3 Diagrama de operación de proceso toma de pedidos	32
No. 4 Diagrama de operación de proceso de distribución	34
No. 5 Análisis valor agregado proceso actual de toma de pedido	36
No. 6 Volúmenes del proceso actual de distribución.	39
No. 7 Costos de distribución proceso actual.	40
No. 8 Diagrama de operación de proceso toma de pedidos rediseñado	44
No. 9 Análisis de valor agregado proceso rediseñando de toma de pedido	45
No.10 Volúmenes en proceso rediseñado de distribución.	49
No.11 Cálculos de costos proceso rediseñado de distribución.	50
No. 12 Propuesta de manual de procedimiento.	59

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA	Página
No.1 Algoritmo de valor agregado.	10
No.2 Interrelación de los procesos de toma de pedido y distribución.	31
No.3 Gráfica, actividades que agregan valor proceso. actual toma de pedidos.	38
No.4 Gráfica, Utilización de capacidad proceso actual.	41
No.5 Gráfica, resultados de encuesta a clientes.	42
No.6 Gráfica, actividades que agregan valor proceso rediseñado toma de pedidos.	47
No.7 Ruta muestra del proceso de distribución rediseñado.	48
No.8 Utilización de capacidad proceso rediseñado.	50
No.9 Gráfica, comparación de actividades que agregan valor.	51
No.10 Gráfica, comparación de utilización.	53
No.11 Formato de toma de pedido proceso actual.	56
No.12 Propuesta de manual de procedimiento.	57

## **RESUMEN**

En esta tesis se trabajó en el rediseño de los procesos de venta y distribución en una empresa distribuidora de calzado. Se trabajó en reducir el tiempo de producción y aumentar el porcentaje de actividades que agregan valor al producto final. Actualmente la empresa trabaja con la política de que sí pedido recibido debe ser pedido preparado y entregado dejando en segundo lugar buscar la eficiencia en sus procesos.

Para lograr tener una visión clara de los procesos se realizó la identificación de los mismos, para luego hacer un análisis de valor agregado a cada una de las actividades y lograr reducir el tiempo en cada uno de los subprocesos. Estableciendo procedimientos para trabajar en el área de bodega los cuales incluyen la implementación de ciclos de entrega que optimizan el uso de los recursos. Por medio de la automatización e eliminación de actividades que no agregan valor se logró la reducción de tiempo en el subproceso de toma de pedido.

## I. INTRODUCCIÓN

La existencia de tantas empresas ofreciendo los mismos productos, con muy poca diferenciación en cuanto al servicio prestado, requieren de acciones inmediatas para agregar valor y entregar un valor agregado en los productos y servicios que se prestan.

La empresa distribuidora de calzado S.A. es una empresa que se dedica a la comercialización de calzado y para mantenerse en este ambiente tan competitivo tiene como filosofía la mejora continua, es por eso que en esta tesis se trabajó en el rediseño de los procesos de venta y distribución de calzado, que son de los procesos que tienen la relación más directa con el cliente.

En la sala de ventas se cuenta con un representante de ventas que en momentos no logra dar un servicio excelente a los clientes debido a que por momentos atiende a varios a la vez, y el proceso de toma de pedidos requiere de mucho tiempo, por lo que se buscó reducir el tiempo y mejorar el porcentaje de actividades que agregan valor dentro del proceso de toma de pedidos.

Por otro lado actualmente los precios a nivel mundial de los combustibles y otros insumos se han incrementado por lo cual se busca crear un sistema de distribución que minimice los costos. Actualmente la empresa trabaja con la política de que pedido recibido debe ser pedido preparado y entregado dejando en segundo lugar buscar la eficiencia en costos.

El estudio comprende de tres partes, la primera que es la identificación de los procesos actuales, para ello se realizó un mapeo de procesos, el cual nos da una explicación de cómo el proceso fluye y se conecta. Se realizó un diagrama de flujo del proceso para identificar cada una de las actividades y el tiempo que cada una tarda.

En la segunda parte se busca analizar cada uno de los procesos, para ello se realizaron análisis de valor agregado de cada una de las actividades y se buscaron las actividades críticas en el procedimiento las cuales se podían atacar, como lo son las demoras traslados etc. En el proceso de distribución se realizó un análisis de costos , en el mismo sólo se incluyeron las variables interesadas para el rediseño del proceso.

En la tercera parte se llevó a cabo el rediseño de los procedimientos para ello se introdujo nuevas ideas, algunas de ellas provenientes de los mismos empleados ya que se realizó una lluvia de ideas donde todos pudieron opinar. Como por ejemplo la forma de identificación por código de barras para la sala de ventas entre otras. En el área de distribución se elaboró un sistema de distribución el cual propone ciclos de entrega, para ello se entrevistó a los clientes para saber sus requisitos.

Con los nuevos procedimientos se propone una reducción de un 40% en el tiempo de toma de pedido lo que mejorará el servicio al cliente y mejorará la eficiencia del mismo. En el área de distribución, con el sistema de ciclos de entrega se reduciría un 41% los costos mensuales entre otras ventajas que se obtendrían.

## II. DATOS DE REFERENCIA

### A. La Empresa

La empresa Distribuidora de calzado S.A. fue fundada en el año 1995, iniciando sus labores como una pequeña empresa familiar que se dedicaba a la venta detallista de calzado, creciendo de una forma acelerada actualmente se dedica a la venta y distribución de calzado al por mayor en toda la república de Guatemala.

**MISIÓN:** Calzar a Guatemala.

Calzar a los guatemaltecos

#### **PROMESA AL CLIENTE:**

- + Calidad: calzado durable.
- + Variedad: siempre a la moda.
- + Barato: con los mejores precios.

#### **NUESTROS VALORES**

Crear y seguir los caminos de Dios.

Respetar, tratar con educación y afecto a todas las personas (ser verdaderos amigos).

Ser íntegro, leal, honesto y honrado en todas las acciones

Ser confiable, disciplinado, responsable y profesional para cumplir los planes, metas, normas y procedimientos establecidos.

Tener humildad y madurez para aceptar los errores y superarlos como pruebas.

Tener compromiso de servicio al cliente.

Atender al cliente con Calidad Total.

Hacer las cosas bien desde la primera vez y por siempre.

Nuestro lema es calidad.

## **B. Políticas**

La mejora continúa en todas las actividades dentro de la empresa.

*“HOY MEJOR QUE AYER, MAÑANA MEJOR QUE HOY, SIEMPRE MEJORANDO Y DE LA MANO DE CRISTO CAMINANDO”.*

**Sus Clientes:** La distribuidora S.A, cuenta actualmente con una cartera de 30 clientes de los cuales el 90% son clientes ubicados en la capital, los cuales a su vez tienen clientes en el interior del país, y es así como se logra llegar con su calzado a todos los rincones del país.

## **C. Sistema Operativo**

El Módulo Operativo de FENIX es el software utilizado por la empresa, es un paquete de aplicación para ser empleado en el manejo y control de las actividades relacionadas con:

1. Inventarios
2. Cuentas por cobrar
3. Cuentas por pagar
4. Producción
5. Caja y facturación

Está diseñado sobre el concepto de una base de datos y aplicado al uso cliente-servidor.

La información que emite es compatible con el software de Microsoft.

Puede ser instalado en cualquier computadora que utilice los sistemas operativos visuales de Microsoft, Windows 95 o 98, Windows NT, Windows Work Station o Windows 2000.

El Módulo Operativo Fénix actualiza todos los datos relacionados en tiempo real y completamente en línea.

Para poder llevar el control de las operaciones maneja un sistema de seguridad que define todas las posibilidades de acceso y control de cada usuario creado y lleva una bitácora de registro de cada una que se efectúe en él. Está diseñada para hacer un eficiente trabajo de auditoría de todas las actividades desarrolladas en él, si fuera necesario.

#### **D. Situación actual**

La mejora continua es parte fundamental dentro de las políticas de la Distribuidora de calzado, por lo cual es necesario hacer un estudio para lograr mejoras sustanciales en el desempeño.

Actualmente en la sala de ventas se cuenta con un solo ejecutivo de ventas el cual por momentos no es eficiente para poder atender a los clientes por la cantidad de tiempo de atención que le requiere cada uno de ellos lo que produce que atienda a dos o más clientes a la vez e incurre en errores como por ejemplo:

1. Dar precios equivocados.
2. Olvidarse de incluir productos en la orden.

3. Mala atención a los clientes.
4. Olvidarse de ingresar al sistema pedidos tomados.
5. Debido a los diferentes niveles de precios, crear problemas clientes-administración.

Para poder lograr un mejor servicio al cliente es necesario minimizar el tiempo en la toma de pedido y cumplir con las nuevas políticas de la empresa que requieren atender a un cliente a la vez, para dar un mejor servicio eficaz y eficiente.

Por otro lado, el proceso de distribución no cuenta con un sistema de entregas. Se trabaja con la política de pedido recibido en bodega es pedido preparado y entregado, actualmente la competencia en el mercado guatemalteco y el aumento de precio en la mayoría de los recursos, obligan a la empresa a crear un sistema de entregas que minimice los costos de la distribución y se aproveche al máximo los recursos, evitando así desperdicios, así poder mantener costos de operación bajos y poder mantenerse en un mercado altamente competitivo.

### III. ANTECEDENTES

#### A. ¿Qué son los procesos?.

Los procesos son cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno.

Un proceso de la empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definidos en apoyo a los objetivos de la organización.

Un conjunto de tareas lógicamente relacionadas que existen para conseguir un resultado bien definido dentro del negocio; por lo tanto, toman una entrada y le agregan valor para producir una salida.

#### B. ¿Qué es un mapeo de procesos?

Una diagramación o mapa de proceso es una explicación visual de cómo el proceso fluye y se conecta. Es una secuencia de pasos, actividades y decisiones que convierten entradas en salidas finales (producto o servicio) para un cliente específico (interno o externo).

**Entrada** —————> **Proceso** —————> **Salida**

El diagrama no debe ser demasiado detallado. Use diagramas separados para detallar actividades adicionales que son parte de un proceso más grande. De un proceso macro (que define los grandes pasos), pueden ser identificados procesos micro (los cuales clarifican actividades más específicas que ocurren dentro de un proceso macro); de un proceso micro, pueden ser identificados

subprocesos (que ofrecen actividades aún más detalladas que ocurren dentro del proceso micro). Detalle el proceso a los niveles que sean necesarios.

### **C. El proceso PEPSC (en inglés SIPOC)**

PEPSC es la sigla que simboliza **P**roveedores, **E**ntradas, **P**rocesos, **S**alidas y **C**lientes. Es un modelo usado para identificar y aclarar lo que se necesita para crear el producto o servicio. Esta es una apreciación global de un modelo PEPSC:

**Proveedores:** Entidades que proveen entradas al proceso tales como materiales, información, y recursos. Use las entradas del proceso para identificar los proveedores.

**Entradas:** Todos los materiales, información y soporte (tangible o intangible) que se necesitan para apoyar el proceso. Una buena manera de decidir si vale la pena agregar una entrada al proceso o no, es preguntarse“, ¿Es esta entrada medible?” y ¿Qué pasa si esta entrada es omitida?.

**Proceso:** Estas son las actividades o acciones necesarias para convertir las entradas en salidas. Una manera de revisar si algo es un proceso es ver si puede ser descrito como una acción. Algunos ejemplos son: Medir, fluir, mezclar, cortar y probar, etc.

**Salidas:** Los resultados tangibles de un proceso. Cada salida del proceso debe tener medida o ser medible.

**Clientes:** Las personas o entidades para quien la salida es creada.

## **D. ¿Por qué realizar un rediseño?.**

El rediseño de un proceso se realiza para perfeccionarlo y mejorar la satisfacción a sus interesados, sobre todo a los clientes como medida de la calidad, hacerlo más barato con los niveles más altos de eficiencia y tan rápido como sea posible.

Las compañías tradicionales, por lo general, dividen cada uno de sus procesos en muchas tareas pequeñas. Por ejemplo, pueden dividir la satisfacción del pedido en tareas como recibo del formulario de pedido, selección de la mercadería en el depósito, empaque de la mercadería, redacción de la factura, y demás.

Pero al concentrarse en las tareas a menudo pierden de vista los objetivos más amplios. Es posible que midan la habilidad de cada empleado para manejar tareas individuales, pero nunca se paran a observar la eficiencia, costo y propósito de un proceso completo.

## **E. ¿Cómo mejoramos la satisfacción del cliente?**

Para agregar valor al cliente, en primer lugar, debe hacerse énfasis en la eliminación de todas las actividades que no agregan valor y la mejora de aquellas actividades centrales que si lo agregan. La regla de oro para llevarlo a cabo generalmente se resume en cuatro acciones, las que se describirán detalladamente, que algunos autores la han nombrado "ESIA" (eliminar, simplificar, integrar y automatizar).

Estos tres factores (costo, tiempo y calidad) centran las expectativas de los clientes, ellos constituyen una unidad dialéctica, están relacionados entre sí, de tal manera que es prácticamente imposible modificar uno de ellos sin alterar los demás. El principal reto de todo proyecto de rediseño consiste en lograr la correcta proporción entre ellos que satisfaga al cliente.

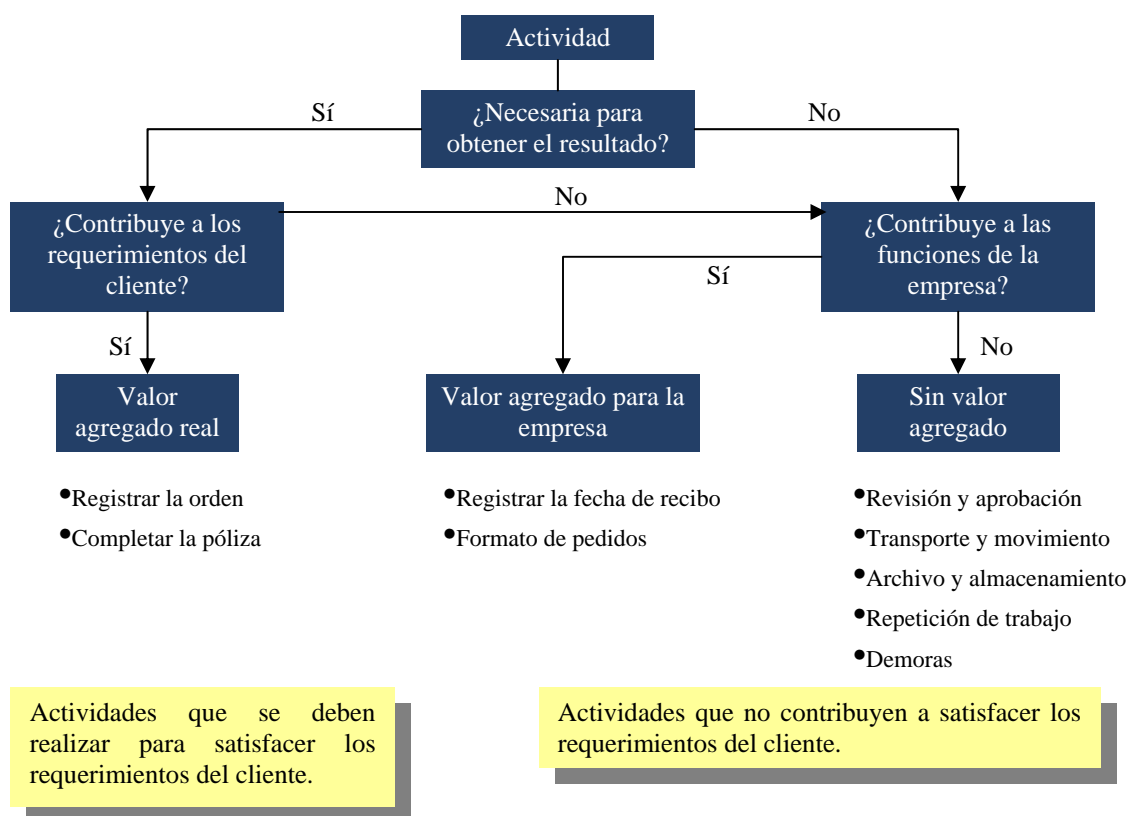
## F. ¿Qué es un análisis de valor agregado?

La existencia de tantas empresas ofreciendo los mismos servicios, con muy poca diferenciación en cuanto al servicio prestado, requieren de acciones inmediatas para agregar valor.

El análisis de valor agregado trabaja como una plataforma sólida sobre la cual se toman decisiones en el rediseño de los procesos, ayuda a visualizar directamente las actividades donde hay desperdicios y para eliminar desperdicios tenemos que intentar agregar calor en cada paso del proceso.

La figura No. 1, muestra el camino que debe de seguir una actividad al ser analizada.

### ALGORITMO DE VALOR AGREGADO



## **G. Los principios del diseño.**

De estudios realizados en el pasado entre ellos algunos realizados por Michael Hammer<sup>1</sup> en empresas en donde con éxito se ha logrado implementar el rediseño de sus procesos, han aparecido una serie de principios o consideraciones sobre las cuales se puede basar el rediseño de procesos. Estas son:

1.- Organice sobre los resultados, no sobre las tareas: Se sugiere que debe ser un mismo empleado quien realice las diferentes etapas en un proceso. Debe diseñarse el trabajo de la persona para que esté en relación con el objetivo o resultado, y no con la tarea. La idea central de este punto es evitar el procesamiento secuencial como el habitual traspaso de información y responsabilidades de un área a otra, evitando de esta manera errores y desorganización en el proceso.

2.- Haga que aquellos que usan los resultados del proceso lo realicen: La idea es aprovechar la experiencia obtenida en las organizaciones sobre la especialización de funciones y de la producción en escala. Esto se puede lograr mediante el uso de bases de datos y sistemas expertos. En resumen. Se trata de descartar las interfases entre los procesos; así se eliminan gastos y tiempos asociados al manejo de la información.

3.- La información generada por un área debe de ser utilizada en la misma: Las organizaciones tienden a separar las actividades con el fin de que una fiscalice los resultados de la otra, lo que representa los principios de la labor especializada y de la creencia que las personas en los niveles operacionales son incapaces de actuar sobre la información que ellos generan. Con la tecnología presente y el actual nivel educacional de las personas en las organizaciones, el

---

<sup>1</sup> Hammer, M. y Champy, R. Reingeniería . Norma.1994.

procesamiento y control de la información puede efectuarse en una misma unidad.

4.- Trate los recursos dispersos como si estuvieran centralizados: Con las tecnologías vigentes, ya sean bases de datos, redes de telecomunicaciones o sistemas de procesamiento de datos estandarizados, se pueden obtener beneficios de producción en escala, manteniéndose los beneficios de la flexibilidad y servicio al cliente.

5.- Enlace las actividades paralelas en lugar de integrar sus resultados: La idea central de este punto establece que deben efectuarse enlaces entre las funciones paralelas en un proceso, que se coordinen mientras están en el proceso y no cuando se complementan.

6.- Establezca la toma de decisiones donde se efectúa el trabajo e inserte el control dentro del proceso: Este principio sugiere que sea la persona que realiza el trabajo quien tome las decisiones sobre éste, y que el control no se efectúe por medio de un supervisor, sino que se inserte en el trabajo.

7.- Capture la información de una sola vez y en la fuente: Esto se basa en la idea de compartir la información. Con las tecnologías disponibles (bases de datos en línea, etc.) cada unidad de una organización puede acceder a otra búsqueda de información. De esta manera se evitan los requerimientos de información, tiempos de espera, etc.

## **H. ¿Qué se debe eliminar o transformar?.**

**Eliminar:** Según el Dr. Fermín Orestes Rodríguez González<sup>2</sup> todos los pasos que en el proceso no agreguen valor.

---

<sup>2</sup> Dr. Fermín Orestes Rodríguez González, Una experiencia en el rediseño de procesos en una empresa. 2003. [www.uh.cu/centros/ceec/rediseño.pdf](http://www.uh.cu/centros/ceec/rediseño.pdf)

1. Tiempo de espera: Existe un costo para materiales, documentos o personas cuando tienen que esperar por algo. ¿Dónde se demoran las cosas? ¿Por qué hay que esperar? Cuando la espera es tan larga que tiene que empezar el trabajo sobre el siguiente paso, el efecto se empeora. También, se tendrá que interrumpir cuando se está esperando que llegue, algo necesario que esperar en carpetas o sobre el piso, mientras el elemento se está terminando de procesar.

2. Transportación, movimientos y pasos: Cada vez que se mueven personas, materiales o documentos, cuesta dinero. Alguien o algo debe mover el material o los documentos de un lado a otro, y el tiempo que se ocupa en ello es tiempo que podría utilizarse para agregar valor. El movimiento de personas también es costoso.

3. Procesamiento: ¿Agrega valor el proceso?, y si no, ¿para qué se efectúa? Aún si agrega valor puede resultar ineficiente, ya sea en razón que el producto se ha diseñado mal, dando como resultado un mal procesamiento o, el proceso no se ha elaborado o perfeccionado totalmente. Donde los procesos estén fuera de control, es decir, que no sean pronosticables con un buen grado de certeza, esta causa de variabilidad debe eliminarse.

4. Inventario y documentación: ¿Para qué se requiere del inventario y de los documentos? ¿Es estrictamente necesario para asegurar la satisfacción inmediata del cliente? Quizá el papeleo es necesario para la remisión de alguna otra parte de la tarea de servicio, digamos un requisito legal para una firma.

5. Defectos, fallas y rehacer el trabajo: la meta debería ser lograr que las cosas estén correctas desde la primera vez y evitar el costo de la mano de obra, materiales, interrupciones y costo de oportunidad que intervienen en la rectificación de los problemas. ¿Cuáles son las fallas frecuentes?

---

6. Duplicación de tareas: cada tarea que se lleva a cabo, de alguna manera debería agregar valor. ¿Cuáles tareas se repiten? Si una tarea se repite, no agrega valor, simplemente contribuye a los costos. Incrementar el papeleo y la captura de datos en los sistemas de cómputo, a menudo se está duplicando en alguna otra parte de la empresa.

7. Reformateado o transferencia de la información: Esta es otra forma de duplicación. Muy a menudo los datos se transfieren de una forma a otra, o se imprimen de un sistema de cómputo para capturarlos manualmente en otro. ¿Qué información se repite? Esto ocurre con frecuencia cuando la información se mueve a través de fronteras empresariales, pero no es necesario que continúe.

8. Inspección, vigilancia y controles: Aunque algo de esto podría justificarse, mucho de ello existe por razones históricas y se ha convertido en la justificación de puestos de trabajo y de niveles gerenciales. A menudo la vigilancia y los controles ocurren donde se cruzan fronteras departamentales. Tradicionalmente esto ocurre mucho mediante la entrega de productos o servicios y ha resultado una forma acordada de asignar costos a distintas partes de una operación.

9. Conciliación: parecido a la vigilancia y a los controles y a un pasatiempo clásico de la burocracia. Aunque es bueno asegurarse que las cosas coinciden, es importante darse cuenta del propósito del proceso como un todo. En cualquiera de los puntos a lo largo del proceso, el equipo debe considerar qué contribución se está haciendo a la tarea de servicio. Los equipos a veces se sorprenden del número de pasos que no agregan valor y, que anteriormente se han considerado como inamovibles. Estas actividades que no agregan valor son los primeros objetivos en cualquier iniciativa de rediseño sistemático.

## I. ¿Cómo pueden eliminarse y/o minimizarse sin que esto tenga un impacto negativo posterior en el proceso?.

**1. Simplificar:** Se debe intentar simplificar todas aquellas tareas que no se puedan eliminar. Utilizando : tecnología; flujos; comunicación; subprocesos; áreas problema; formas y procedimientos.

**2. Integrar:** Se deben agrupar y ordenar todas aquellas tareas que han sido simplificadas para conseguir un flujo sin obstáculos en la entrega del requerimiento del cliente y de la tarea de servicio.

¿Cuáles integraciones pueden realizarse?

**a. Puestos :** Se debe intentar unir varios puestos en uno dándole autoridad a una persona para completar una gama de tareas simplificadas, en vez de hacer que las lleve a cabo una cadena de personas, el flujo de material o de información a través de la empresa se acelerará en forma considerable. Siempre que el trabajo tenga que pasar de un individuo a otro, existe la posibilidad de que se cometan errores y algo tiene que facilitar esta transferencia. Algunas empresas han llegado al extremo de hacer a una persona responsable de procesar todo el producto o servicio, desde el pedido hasta su embarque. Esta persona se conoce como un trabajador de pedidos o encargado de pedidos en empresas de servicio. Estas personas actúan como un punto único de contacto con el cliente.

**b. Equipos:** Cuando se busca la combinación de tareas no lleva directamente a la formación de equipo multidisciplinarios, cuando no sea posible que un solo miembro del equipo lleve a cabo toda la actividad. Estos equipos se conocen como equipos de servicios o algunas veces como equipos de cuenta. La tecnología de la información, que permite que personas alejadas físicamente cooperen de esta forma conjunta, simplemente no puede reemplazar la cercanía física. Sin embargo, siempre que sea posible los equipos deben estar juntos y

eliminar los complejos sistemas de cómputo, que permitían a los grupos dispersos geográficamente, funcionar como un equipo.

**c. Proveedores:** Se pueden conseguir grandes ahorros en eficiencia si se eliminan burocracias innecesarias entre la empresa y sus proveedores. Se puede buscar la integración de actividades. La confianza y la asociación son clave, igual que la integración de los clientes, aunque esto no significa necesariamente que no existan verificaciones, simplemente que son más sutiles.

La fabricación justo a tiempo ha significado que los proveedores y fabricantes han empezado a trabajar juntos, de una manera creciente, integrando el flujo de las órdenes, facturas e incluso de los datos de diseño; a veces mediante la tecnología de la información. La integración de las actividades también se ha ampliado a las entregas sincronizadas, en los casos donde los proveedores fabrican las partes requeridas y las entregan en la secuencia exigida por el programa de ensamble de sus clientes.

**3. Automatizar:** Se puede lograr la automatización de las actividades utilizando la tecnología de la información, lo cual es una herramienta muy poderosa para acelerar los procesos y ofrecer un servicio de más alta calidad a los clientes. Si se aplican a procesos ya probados, dicho proceso mejorará.

Es importante aplicar la automatización después de haber eliminado, simplificado e integrado las tareas en el proceso si no se sigue el orden y se intenta automatizar sin haber trabajado en el proceso, podría empeorar las cosas en lugar de mejorarlas.

La automatización debería aplicarse conforme a la regla del 80/20. Esto es, que el 80 por ciento de la funcionalidad se ofrezca en el 20 por ciento del costo y del tiempo, en lugar del 100 por ciento de las soluciones que desde hace tiempo han preferido muchas empresas. El 100 por ciento de la solución de los sistemas,

que satisface cualquier condición de excepción, toma mucho tiempo para generarse e invariablemente es menos confiable.

Por otra parte, no se descarta la intervención manual y se emplea a los seres humanos dada su flexibilidad y su inteligencia innata.

La automatización funciona mejor cuando se aplica a tareas rutinarias, repetitivas o a modelos sumamente complejos. Al igual que con cualquier rediseño sistemático, las organizaciones deben buscar aquella metodología que se adecue mejor a su situación.

Aunque en las repeticiones finales el diseño debe operar dentro de estas limitantes, es vital que estas restricciones se examinen a conciencia y donde sea posible, se eliminen.

## **J. Características de procesos rediseñados**

Según William J. Kettinger y James T.C.Teng<sup>3</sup>. Los procesos que resultan de la reingeniería adoptan muchas formas, pero todos comparten algunas características básicas.

Entre ellas:

1. Varias tareas combinadas en una sola.
2. Los pasos de un proceso son realizados en orden lógico en lugar de la secuencia artificial impuesta por la producción masiva.
3. Los procesos tienen múltiples versiones. En lugar de buscar procesos uniformes y coherentes, las empresas que aplican reingeniería crean versiones según los requerimientos de los diferentes mercados, situaciones o insumos.

---

<sup>3</sup> William J. Kettinger; James T.C.Teng. Reingeniería o rediseño total  
<http://www.uch.edu.ar/rrhh/Management/Reingenieria.com>

4. El trabajo es realizado allí donde es más lógico hacerlo.
5. Se reducen las verificaciones y los controles. Los procesos convencionales están sobrecargados con controles elaborados destinados a impedir los abusos. Por el contrario, los procesos de la reingeniería toleran un abuso limitado.

## K. Diagrama de Flujo

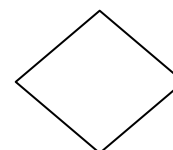
Un diagrama de flujo es una representación gráfica de la secuencia de pasos, útil para determinar cómo funciona realmente el proceso para producir un resultado, que puede ser un producto material, una información, un servicio o una combinación de los tres. Se utiliza en gran parte de las fases del proceso de Mejora Continua, sobretodo en Definición de proyectos, Diagnóstico, Diseño e Implantación de soluciones, y Mantenimiento de las mejoras.

Para elaborar un diagrama de flujo se utilizan diversos símbolos según el tipo de información que contengan (proceso, decisión, base de datos, conexión, etc.).

Un paso o tarea del proceso, en el cual no se realiza ninguna operación sino una inspección.

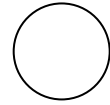


Este símbolo indica la toma de una de decisión. Generalmente la misma es la respuesta a una pregunta. La respuesta a la pregunta determina el camino que debe tomarse desde el símbolo de decisión. Cada camino está identificado para que corresponda a una respuesta.



Demora dentro del proceso, puede ser un punto de espera para pasar al siguiente punto.





Indica una operación dentro del proceso, un paso o tarea.

Cómo interpretar un diagrama de flujo: Existen dos niveles de interpretación, comprensión del proceso y mejora del mismo. La mejor manera de adquirir conocimiento sobre un proceso en curso es recorrer el proceso representado en el diagrama de flujo, paso a paso, siguiendo el flujo indicado por las flechas. Por esto, y dado que los equipos de mejora suelen estar constituidos por representantes de departamentos que sólo conocen en profundidad una de las partes del proceso, es recomendable plantearse como primer objetivo el de adquirir un mejor conocimiento común completo del proceso en su conjunto.

Uno de los errores que pueden causar problemas es no actualizar el proceso para eso debe nombrarse a una persona responsable.

## **L. Técnicas de entrada de datos (Código de Barras)**

Existen diferentes técnicas de entrada de datos, como son la captura manual, el reconocimiento óptico, la cinta magnética y el código de barras.

Es una tecnología de captura automática de información que permite identificar productos y servicios, mediante un código numérico y/o alfabético, el cual se representa gráficamente con un símbolo rectangular compuesto de barras y espacios paralelos, de ancho variable que distribuidos de forma específica, simbolizan números o letras, que pueden ser leídas por un escáner de pistola, plano o de lápiz, lector óptico y transmitidas al computador sin necesidad de utilizar el teclado.

Todo código de barras está constituido por dos partes principales:

- El código es la representación numérica o alfanumérica que identifica la unidad de comercialización, unidad logística, localización, servicio, etc.

- El símbolo o barras es la representación gráfica del código, que permite la lectura automática de la información:



Ventajas:

Algunas de sus ventajas sobre otros procedimientos de colección de datos son:

- Se imprime a bajos costos
- Permite porcentajes muy bajos de error
- Los equipos de lectura e impresión de código de barras son flexibles y fáciles de conectar e instalar.

Beneficios:

Es la mejor tecnología para implementar un sistema de colección de datos mediante identificación automática, y presenta muchos beneficios, entre otros.

- Virtualmente no hay retrasos desde que se lee la información hasta que puede ser usada
- Se mejora la exactitud de los datos
- Se tienen costos fijos de labor más bajos
- Se puede tener un mejor control de calidad, mejor servicio al cliente
- Se pueden contar con nuevas categorías de información.

**1. Aplicaciones de los códigos de barras.** Los códigos de barras a utilizar son diferentes según el tipo de producto o unidad de comercialización (unidad de intercambio entre industriales- comerciantes y consumidores), por lo que necesitamos en primera instancia, explicar los tipos de unidades de

comercialización existentes con el fin de posteriormente determinar el tipo de código a aplicar:

a. *Unidades de comercialización detallista:* Es aquella que adquiere el consumidor final en el supermercado. Son aquellas unidades de comercialización que pasan por el punto de pago de un supermercado. Como su nombre lo dice son las unidades que venden los detallistas.

*Aquella que obtiene el consumidor final en el supermercado. Pasan por el punto de pago*



b. *Unidades de comercialización no detallista:* Agrupación de unidades de comercialización detallista. Es aquella que no pasa por el punto de pago del supermercado, sino que es utilizada entre las empresas industriales y los mayoristas, comerciantes, distribuidores, etc., para facilitar los procesos de almacenamiento y transporte. A estas las llamaremos "Unidades de empaque". Un ejemplo típico de este tipo de unidades, son las comúnmente llamadas corrugados o cajas, siempre y cuando estos no pasen por el punto de venta.



Entre las unidades de comercialización no detallista, se tienen las siguientes clases:

- Estándar - fijo: Compuesta por un solo tipo de unidades de consumo, en una cantidad fija.
- Mezcla estándar: Compuesta por una mezcla fija de unidades de consumo.
- Estándar - Variable: Compuesta por un solo tipo de unidades de consumo pero con una cantidad variable.
- No estándar - Variable: Compuesta por varios tipos de unidades de consumo en cantidades variables.
- Unidades Logísticas: Son items o composición de items que se han originado con el fin de facilitar el transporte y/o almacenamiento. Un ejemplo claro de ello son los hoy llamados palets o estibas



**3. Simbologías :** Un símbolo de código de barras es la impresión física de un código de barras.

Una simbología es la forma en que se codifica la información en las barras y espacios del símbolo de código de barras.

Existen diferentes simbologías para diferentes aplicaciones, cada una de ellas con diferentes características. Las principales características que definen una simbología de código de barras son las siguientes:

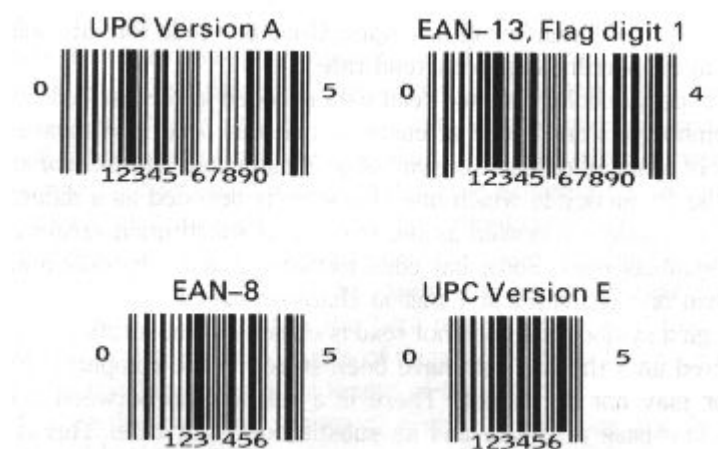
- Numéricas o alfanuméricas
- De longitud fija o de longitud variable

- Discretas o continuas
- Número de anchos de elementos
- Auto verificación.

Las simbologías más usadas son:

### EAN/UPC

Comercio detallista, auto verificable, numérico, longitud fija.



### Código 39

Industrial, alfanumérico, 44 caracteres



Bancos de sangre, bibliotecas

I 2/5

Aplicaciones numéricas, aerolíneas, numérico



**4. Identificación automática:** Los sistemas que utilizan código de barras se conocen como Sistemas de identificación automática. Se describen a continuación los principales equipos y accesorios requeridos por éstos sistemas.

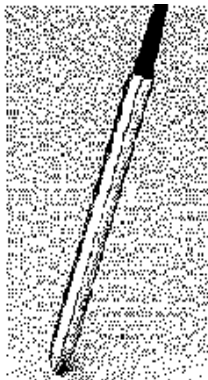
La función de los lectores de código de barras es leer la información codificada en las barras y espacios del símbolo de código de barras y enviarla a un decodificador que a su vez la envía a una computadora o terminal como si la información hubiera sido tecleada.

Funcionamiento de los lectores de código de barras : Los lectores generan una señal digital pura de las barras y espacios. En el caso de los lápices ópticos ésta señal es de baja frecuencia, pues es generada por el barrido de las barras y espacios que hace el operador al deslizar el lápiz sobre el símbolo de código de barras. En el caso del láser, la señal es similar a la generada por el lápiz, sólo que a una frecuencia mucho mayor. Esta última señal es conocida como HHLC (Hand held laser compatible).

**5. Tipos de lectores de código de barras.** Los cuatro principales tipos de lectores son:

**a. Lápiz óptico:** Debe ser deslizado haciendo contacto a lo ancho del código. Como se menciona anteriormente, envía una señal digital pura de las barras y espacios a una frecuencia igual a la velocidad con que se desliza el lápiz.

- Ventajas: es económico
- Desventajas: es lento, requiere que el usuario tenga práctica, requiere un decodificador de teclado, depende de la
- Calidad de impresión del código.



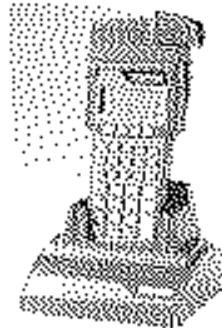
**b. Laser de pistola:** Realiza un barrido mediante una luz laser y que genera una señal similar a la del lápiz óptico, pero a una mayor frecuencia. Esta señal es conocida como HHLC (Hand Held Laser Compatible)

- Ventajas: es rápido, puede no requerir decodificador de teclado, puede leer a distancia (standard 5 a 30 cm, especial hasta 15m con etiquetas de papel retrorreflectivo), tiene un alto FRR.
- Desventajas: es relativamente caro (aunque existen modelos de 545 dls), puede presentar problemas de durabilidad debido a sus partes móviles (espejos giratorios), puede tener problemas para leer con demasiada luz ambiental.



c. **CCD (Charge coupled device):** Toma una foto del símbolo de código de barras y la traduce a una señal, que puede ser similar a la enviada por el laser (HHLC) o a la del lápiz óptico.

- Ventajas: es rápido, es económico, es muy durable por no tener partes móviles, puede no necesitar decodificador de teclado.
- Desventajas: requiere estar muy cerca del código (0-1.5cm), no puede leer símbolos que rebasen el ancho de su ventana.



d. **Láser omnidireccional:** Es un lector que envía un patrón de rayos láser y que permite leer un símbolo de código de barras sin importar la orientación del mismo.

- Ventajas: Todas las ventajas del láser de pistola más un FRR de prácticamente 100%.
- Desventajas: es caro (aquí no hay modelos económicos), el operador requiere que los artículos etiquetados no sean muy voluminosos pues el scanner se monta en posición fija.



**e. Terminales portátiles de colección de datos:** Se utilizan para colección de datos en lugares donde es difícil llevar una computadora, como en un almacén o para trabajo en campo. Generalmente se diseñan para uso industrial rudo.

Las terminales portátiles cuentan con display pequeño, teclado, puerto serial, puerto para conexión de un lector externo de código de barras y son programables.

Algunas de ellas tienen el lector de código de barras integrado, y éste puede ser láser. Las terminales más sofisticadas tienen radios, permitiéndose así una interacción en línea con la base de datos.

La forma en que se programan depende de la marca y del modelo: Pueden tener un lenguaje nativo o programarse mediante un generador de aplicaciones que genera un código interpretable por la terminal.

**Forma de uso de las terminales:** Una operación típica de una de éstas terminales es la siguiente:

- Se despliegan prompts (preguntas) en pantalla
- Se leen los datos pedidos con el scanner o se teclean
- Se validan los mismos si es necesario
- Se repite el procedimiento las veces que sea necesario.

- Cuando se tiene la información completa, se descargan los datos vía serial a una computadora en donde finalmente son procesados.



Obviamente pueden existir otras variantes, pero el manejo básico de éstas terminales es el mismo. Precio promedio en el mercado 800 dolares.

**5. Impresión de código de barras:** Los código de barras se pueden imprimir de varias maneras diferentes, entre ellas la mas común es utilizando impresoras industriales de mediana o alta velocidad que pueden imprimir sobre papel térmico o normal. Es la mejor tecnología para imprimir altos volúmenes de etiquetas en demanda o por lotes.



## IV. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

### A. Mapeo de procesos

Introducción: El mapeo de procesos se realizó utilizando las técnica SIPOC mencionada en el marco teórico. Para facilitar el análisis del proceso lo hemos dividido en dos subprocesos el de toma de pedido y el distribución, debido a que nuestros objetivos son distintos para cada uno de ellos, lo cuales se interconectan.

**Tabla No.1 Esquema sipoc, Toma de pedidos.**

PROCESO		TOMA DE PEDIDOS		
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESO	SALIDAS	CIENTES
Ejecutivo de ventas	Precios	<p><b>Inicio:</b> La llegada del cliente a la sala de ventas.</p> <p><b>Descripción:</b> El cliente selecciona las muestras de los zapatos que quiere comprar, el ejecutivo de ventas le da la información requerida por el cliente, llena un formato de hoja de pedido. Después revisa la situación crediticia del cliente e ingresa el pedido al sistema.</p> <p><b>Final:</b> Se emite una orden de pedido para la bodega y se la carga el total de la venta al cliente.</p>	Pedido de mercadería	Jefe de bodega
Encargado de créditos	Existencias		Cargo en la cuenta del cliente	Encargado de cuentas por cobrar
	Saldo del cliente		Factura	cliente (comprador)
	Presentaciones		Lista de precios para el cliente	
	Muestras			
	Software fénix			
	Computadora			
	Hojas de papel			
	Impresora			
Talonnario de pedidos				
Controles	1. Aceptación de crédito	2. Nivel de precios	3. Existencias en inventario	

<b>Volúmenes</b>	1. Cada pedido cuenta en promedio de 20 productos 2. Se toman en promedio 6 pedidos diarios
------------------	--

**Tabla No.2 Esquema sipoc, Distribución de mercadería.**

<b>PROCESO</b>	Despacho de mercadería
----------------	------------------------

PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESO	SALIDAS	CIENTES
-------------	----------	---------	---------	---------

Jefe de bodega Bodegueros Pilotos Agentes de seguridad	Pedido de mercadería #  Lista de Precios  Ubicación de mercadería  Software fénix  Computadora  Hojas de papel  Impresora  Camión  Automóvil  Gasolina  Armas	<p><b>Inicio:</b> Recepción de pedido , el cual llega directamente a la impresora.</p> <p><b>Descripción:</b> Al recibir el pedido se debe localizar la mercadería dentro de la bodega y preparar el pedido. A continuación se debe subir la mercadería al transporte y coordinar el piloto y la seguridad.</p> <p><b>Final:</b> En el momento de la entrega de la mercadería al cliente debe firmar de recibido y conforme.</p>	Mercadería entregada al cliente.  Pedido de mercadería firmado por el cliente	cliente (comprador)
---	---	--	---	---------------------

<b>Controles</b>	1. Pedido de mercadería con firma del cliente	2. Control de inventarios
------------------	---	---------------------------

<b>Volumenes</b>	1. Cada pedido cuenta con un promedio de 45 cajas 2. Se entrega un pedido a la vez.
------------------	--

## 1. Interrelación de los subprocesos.

### Interrelación de los dos subprocesos

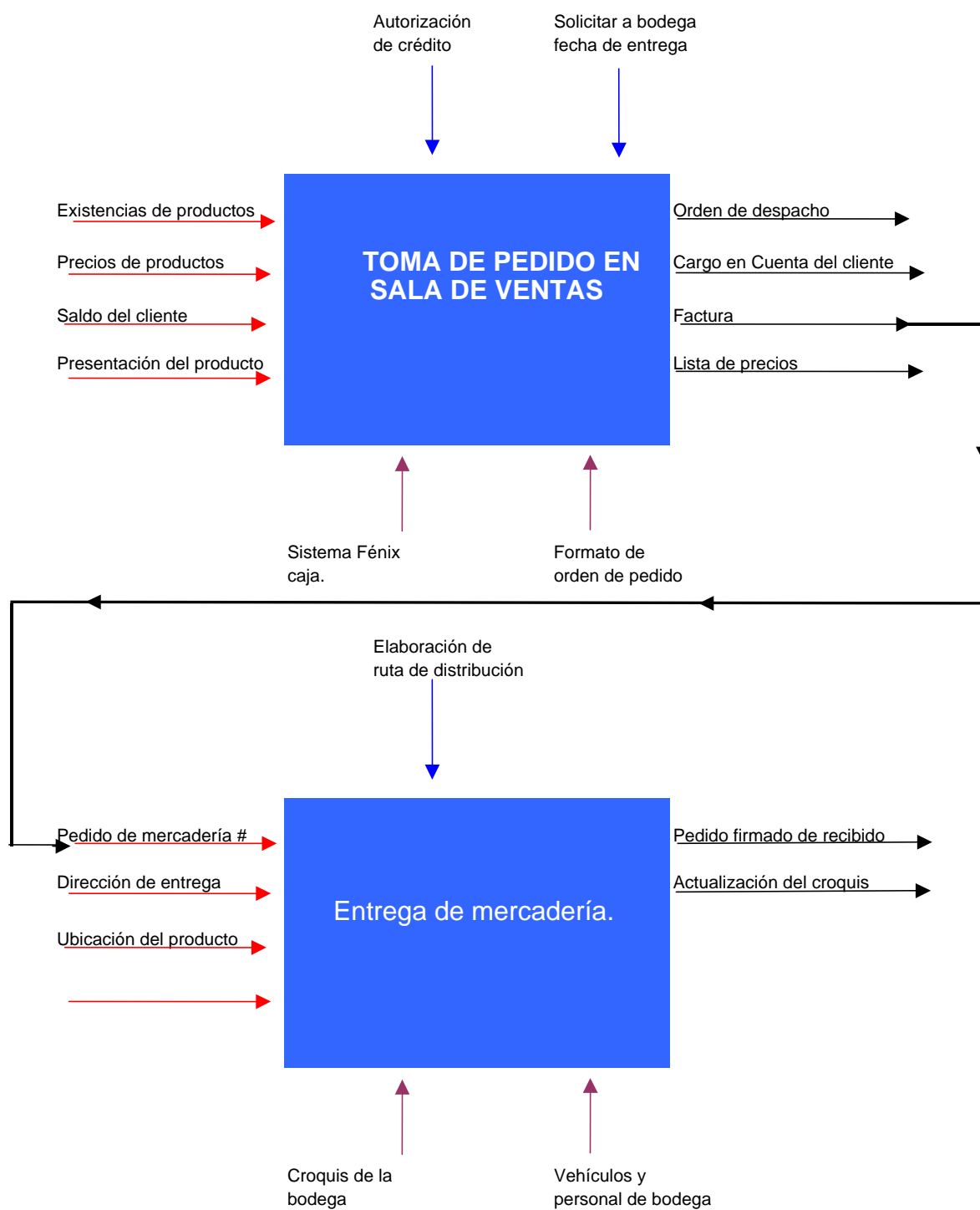
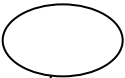


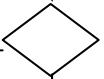
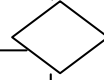


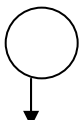

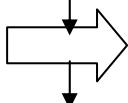



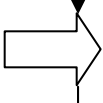


Figura No.2, Interrelación de los procesos de toma de pedido y distribución.

## DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE PROCESO

Tabla No. 3

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Toma de pedido	<b>AREA:</b> Ventas y distribución
<b>OBJETIVO DEL PROCESO:</b> Tomar el pedido del cliente y entregárselo la dirección que él solicite en menos de 24 horas.	<b>DIAGRAMA:</b> Método actual <b>LOTE DE ESTUDIO</b> 20 productos, 40 cajas.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	VECES	TIEMPO	TOTAL TIEMPO
	Inicia con la llegada del cliente a la sala de ventas	1	-	0
	Llenado del encabezado del formato de pedidos ver Figura #11	1	0.45min	0.45min
	Caminar al lugar donde se encuentran las muestras	20	0.10min	2.00min
	Cliente escoge la muestra que desea y pregunta precio y talla del mismo.	20	1.00min	20.00min
	Representante de ventas se dirige a la computadora	20	0.10min	2.00min
	Representante de ventas ingresa los datos del producto y realiza la consulta en el sistema	20	0.20min	4.00min
	¿Quiere él artículo? Sí, pasa al paso siguiente. No, lo desea regresa al paso 3.	20	0.10min	2.00min
	Se escribe el producto elegido dentro del formato de pedidos ver Figura #11,	20	0.12min	2.40min
	¿Quiere algún otro producto? Sí, regresa a paso número 3. no pasa al siguiente paso	20	0.2min	2.00min

	Se llena el pie de página del formato de pedidos, ver Figura # 11	1	0.50min	0.50min
	Se llama por teléfono a créditos y se solicita autorización para ingresar el pedido al sistema.	1	2.0min	2.0min
	Representante de ventas camina hacia la computadora.	1	0.1min	0.1min
	Abrir el programa fénix caja e ingresar datos del encabezado del pedido.	1	0.60min	0.60min
	Se busca el producto en la base de datos y se ingresa la cantidad de pares solicitada y se le agrega el precio si fuera el caso.	20	0.20min	4.00min
	Se envía la orden de impresión para que salga el pedido en bodega.	1	0min	0min
	Cliente camina hacia oficina de cuentas por cobrar	1	0.12min	0.12min
	Cliente espera a que la representante de créditos este disponible.	1	3min	3.00min
	Cliente recibe el listado de precios impresos de su pedido.	1	3min	3.00min

**TIEMPO TOTAL: 50.17min**



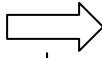






### RESUMEN DE ACTIVIDADES

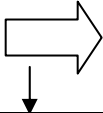
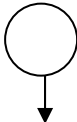
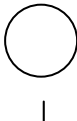
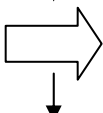
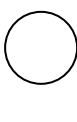
Evento	Numero
Operaciones	105
Inspecciones	1
Demoras	1
Traslados	42

## DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE PROCESO

### Tabla No. 4

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Distribución de mercadería	<b>ÁREA:</b> Bodega y distribución
<b>OBJETIVO DEL PROCESO:</b> Recibir el pedido de sala de ventas y enviarlo al cliente, a la dirección del mismo.	<b>DIAGRAMA:</b> Método Actual <b>LOTE DE ESTUDIO</b> 20 productos, dos cajas por producto

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	VECES	TIEMPO	TOTAL TIEMPO
	Inicia con la impresión de pedido en la impresora que se encuentra en bodega.	1	0.15min	0.2min
	Ubicar el producto en la bodega y caminar hacia el	20	0.35min	7.00min
	Llevar el producto al área de carga.	20	0.20min	4.00min
	Jefe de Bodega cuenta por última vez que el pedido este completo	1	1.75min	1.75min
	Si hay camión listo pasamos a cargar. Sí, pasa a la siguiente operación No, pasa a demora	1	0min	0min
	Espera mientras encuentra camión disponible	1	5min	5.00min
	Carga de una caja en el camión.	40	0.20min	8.00min
	Se llama a la seguridad y se espera que se presenten en la bodega	1	4.00min	4.00min
				

	Se traslada la mercadería hasta la dirección, propuesta.	1	20min	20min
	se descarga caja por caja del camión y se le entrega al cliente	20	0.15min	3.00min
	Cliente firma el envío de recibido y anota alguna observación si la hubiera.	1	0.15min	0.15min
	Se traslada el camión y seguridad de regreso a la empresa.	1	20min	20min
	Se archiva el pedido firmado por el cliente.	1	0.20min	0.20min

**TIEMPO TOTAL: 73.06 min**

### RESUMEN DE ACTIVIDADES

Evento	Número
Operaciones	63
Inspecciones	2
Traslados	42

## V. DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS

### A. Diagnóstico del proceso de toma de pedidos

Después de haber identificado los procesos existentes y realizar el diagrama de flujo de los mismos, procedemos a analizar cada uno de ellos, para ello utilizaremos el análisis de valor agregado en cada una de las operaciones, para así poder encontrar las actividades críticas.

### ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROCESO ACTUAL DE TOMA DE PEDIDO Tabla No. 5

**Objetivo:** Tomarle la orden de pedido al cliente y enviarla a bodega.

Página: 1 de 2.

No.	Actividad	VECES	SI A.V	NO A.V	SÍ NEC	NO NEC	OBSERVACIONES
1	Inicia con la llegada del cliente a la sala de ventas	1	-	-	-	-	
2	Llenado del encabezado del formato de pedidos ver Formato #1	1		X		X	
3	Caminar al lugar donde se encuentran las muestras	20		X	X		
4	Cliente escoge la muestra que desea y pregunta precio y talla del mismo.	20	X		X		
5	Representante de ventas se dirige a la computadora	20		X		X	
6	Representante de ventas ingresa los datos del producto y realiza la consulta en el sistema	20		X		X	
7	¿Quiere él artículo?. Sí, pasa al paso siguiente. No, lo desea regresa al paso 3.	20	X		X		

8	Se escribe el producto elegido dentro del formato de pedidos ver Formato #1,	20		X		X	
9	¿Quiere algún otro producto? Sí, regresa a paso número 3. no pasa al siguiente paso	20		X		X	
10	Se llena el pie de pagina del formato de pedidos, ver Formato # 1	1		X		X	
11	Se llama por teléfono a Créditos y se solicita autorización para ingresar el pedido al sistema.	1		X	X		
12	Representante de ventas camina hacia la computadora.	1		X		X	
13	Abrir el programa fénix caja e ingresar datos del encabezado del pedido.	1		X		X	
14	Se busca el producto en la base de datos y se ingresa la cantidad de pares solicitada y se le agrega el precio si fuera el caso.	20		X		X	
15	Se envía la orden de impresión para que salga el pedido en bodega.	1		X	X		
16	Cliente camina hacia oficina de cuentas por cobrar	1		X		X	
17	Cliente espera a que la representate de créditos este disponible.	1		X		X	
18	Cliente recibe el listado de precios impresos de su pedido.	1	X			X	

**Preparado por:** Hugo Barascout Fonseca

Tiempo: Expresado en minutos

Sí A.V: Actividad que si agrega valor al cliente.

No A.V: Actividad que no agrega valor al cliente.

Sí NEC: Es una actividad necesaria.

No NEC: No es una actividad necesaria.

## 1. Análisis de valor agregado del proceso actual de toma de pedidos.

Total de actividades	170
Actividades que agregan valor	42

Al analizar el valor agregado que proporciona cada una de las etapas del proceso actual, se determinó que solamente el 23% de las actividades del proceso le agregan valor al cliente como se ven en la Figura No.3 , las cuales son los números: 1,4,7,18.

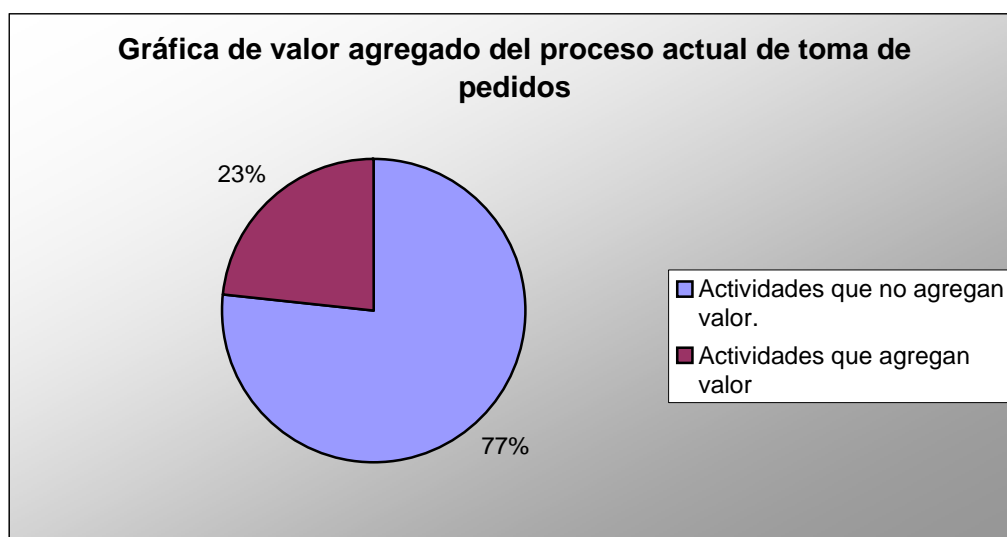


Figura No. 3 , Gráfica de actividades que agregan valor, proceso toma de pedidos.

Por otro lado las actividades: 3,9,11,15 son actividades necesarias para el proceso, dejando así a las actividades: 2,5,6,8,10,12,13,14,15,16,17, como actividades críticas las cuales se tomaran en cuenta en el momento de diseñar el nuevo proceso eliminándolas, simplificándolas, automatizándolas, unificándolas etc.

Los resultados del análisis de valor agregado de todas las actividades que se realizan en el proceso actual se detallan en la tabla No 5.

## 2. Resultados del análisis del proceso de toma de pedidos

- a. Las actividades 2,5,6,8,10,12,13,14,15,16,17 son las actividades que no agregan valor y las llamaremos actividades críticas.
- b. Dentro del proceso se tienen 42 traslados los cuales crean demoras.
- c. Sólo el 23% de las actividades agregan valor al proceso.
- d. La forma de ingreso de datos al sistema es de forma manual la cual ocupa 8.60m del proceso.
- e. Al tomar el pedido en el formato de toma de pedido figura No.11 y al ingresarlo al sistema estamos duplicando una actividad.

## B. Diagnóstico del proceso de distribución

### 1. Diagnóstico de costos de distribución.

**Introducción:** Con el fin de lograr establecer la situación actual de los costos en el área de distribución, la cual trabaja con un sistema cuyas políticas establecen, que pedido recibido en bodega es pedido preparado y entregado. Se trabajo con datos históricos para establecer los promedios cuales se utilizaran para determinar el costo por pedido entregado.

#### a. Volúmenes:

Pedidos por mes	120
kilómetros promedio por viaje	20
# pedidos por viaje	1
Número de cajas por pedido	40
# De camiones por pedido	1
# De agentes de seguridad por pedido	2

# De pilotos por pedido	1
# De cargadores por pedido	1

Tabla No.6, Volúmenes del proceso actual de distribución.

Cabe mencionar que la empresa cuenta con más de uno de los recursos antes mencionados lo que le permite actualmente encontrarse repartiendo hasta tres pedidos a la vez.

## b. Costo de distribución

Tabla No.7 Costos de distribución proceso actual.

Descripción	Cantidad	Especificación	Costo unitario	Costo total
<b>horas/hombre</b>	780	Agentes de seguridad	Q10.68	Q8,330.40
	468	Cargador	Q5.12	Q2,396.16
	312	Piloto	Q8.54	Q2,664.48
<b>Entrenamiento</b>	5	Entrenamiento seguridad	Q500.00	Q2,500.00
<b>Mantenimiento</b>	3	Camiones	Q500.00	Q1,500.00
	2	Automóviles	Q300.00	Q600.00
<b>Seguros</b>	3	Seguro de camión	Q1,130.00	Q3,390.00
	2	Automóviles	Q440.00	Q880.00
<b>Depreciación</b>	2	Camiones	Q1,500.00	Q3,000.00
	2	Automóviles	Q800.00	Q1,600.00
<b>Gasolina</b>	3	Camiones	Q3,192.00	Q9,576.00
	2	Automóviles	Q1,276.00	Q2,552.00

Q38,989.04

**2. Análisis de costo distribución.** El total de los costos actuales en el área de distribución es de Q38,989.04, lo que nos lleva a un costo promedio por pedido entregado de **Q394.21**.

Debido a que se entrega un promedio de 40 cajas por pedido y la capacidad en cada camión de 150 cajas se tiene un desperdicio de capacidad

por pedido entregado del 70% de la capacidad, lo que equivale a un desperdicio económico de Q238.27, que equivale al costo por caja que es de Q2.17 multiplicado por 110 que son los lugares vacíos.

Costo por pedido.	Q324.91
Costo por caja.	Q2.17
Costo por kilómetro.	Q16.00

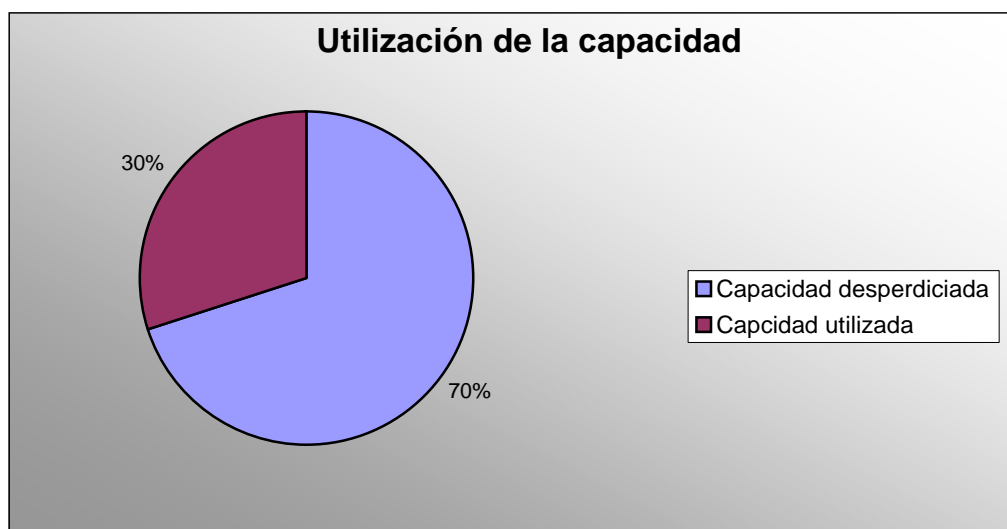


Figura No.4, Gráfica de utilización de capacidad proceso actual.

## VI. REDISEÑO DEL PROCESO

### A. Estableciendo requisitos del cliente.

Con el fin de establecer los requisitos del cliente respecto al tiempo de entrega de su pedido se paso esta encuesta a los mismos.

Queremos servirle mejor sus respuestas nos serán útiles para cumplir con sus necesidades.

¿ Se sentiría usted complacido si sus pedidos fueran entregados en un plazo no mayor de 48 horas, y la atención en el show room fuera personalizada y automatizada para poder darle un mejor servicio en el momento de la elección de sus productos?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿ Por qué?

Un 87% de los clientes encuestados respondieron que si cumple con sus necesidades, el plazo de entrega de 48 horas , mientras que un 13% expreso que no.

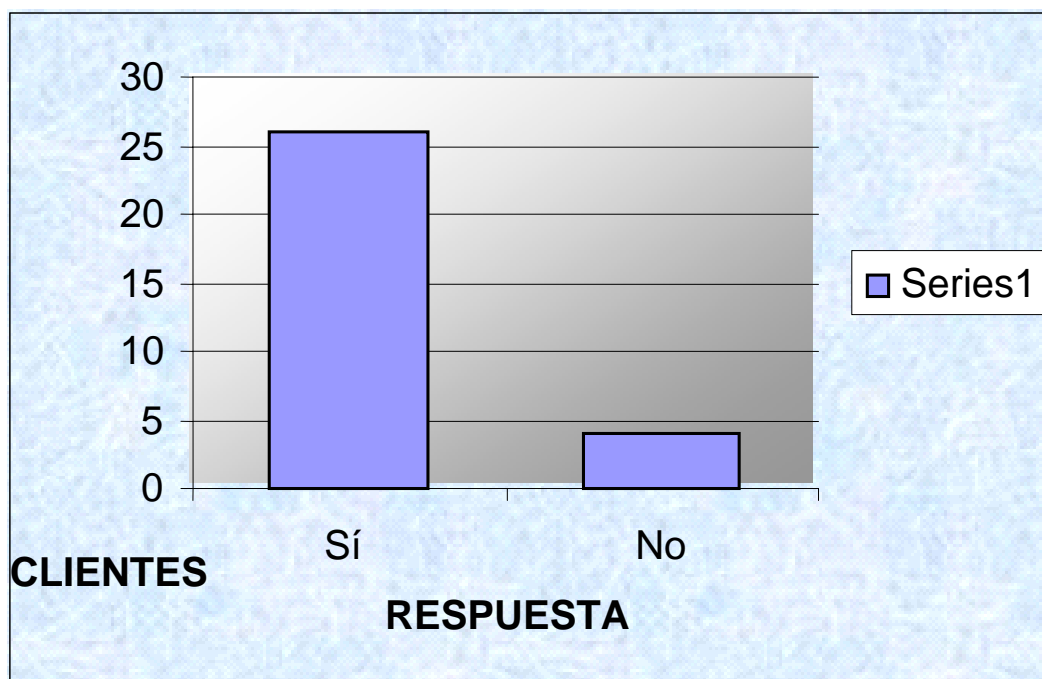


Figura No.5, Gráfica de resultados de encuesta a clientes.

## **B. Diseño del proceso de toma de pedidos.**

Como se planteó en los objetivos del trabajo, los cambios que se harán en el procedimiento de toma de pedidos buscan reducir el tiempo del mismo y a su vez mejorar el servicio al cliente.

La propuesta conlleva la implementación de un sistema de Identificación automática, utilizando códigos de barras para identificar cada uno de los productos exhibidos en la sala de ventas.

Para que sea más fácil su utilización y no le quite visibilidad a la muestra la etiqueta de código de barras deberá ser colocada en la suela del zapato.

Como lector de código de barras se sugiere la utilización de terminales portátiles de recolección de datos ya que con ellas eliminaremos los traslados dentro de la sala de ventas y la atención se volverá mas personalizada.

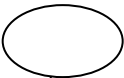


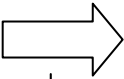

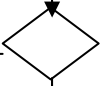

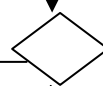
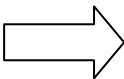
Las terminales mantendrán cargado en su base de datos la información de existencias, presentaciones, precios, saldos de clientes y cualquier otra información que se pueda necesitar en el momento de la toma del pedido.

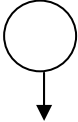
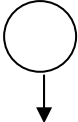

Por medio de las terminales se podrá hacer el pedido y realizar cualquier consulta que fuera necesaria.

## DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE PROCESO

### Tabla No.8

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Toma de pedido	<b>ÁREA:</b> Show room
<b>OBJETIVO DEL PROCESO:</b> Tomar el pedido, del cliente y entregárselo a la dirección que él solicite en menos de 24 horas.	<b>DIAGRAMA:</b> Método rediseñado. LOTE DE ESTUDIO 20 productos.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	VECES	TIEMPO	TOTAL TIEMPO
	Inicia con la llegada del cliente a la sala de ventas	1	-	
	Saludo inicial al cliente y toma de la "hand held" por parte del representante de ventas.	1	0.60min	0.60min
	Representante de ventas introduce el código de el cliente. Automáticamente acepta o rechaza el crédito.	1	0.10min	0.10min
	Caminar al lugar donde se encuentran las muestras	1	0.20min	0.20min
	Cliente escoge la muestra que desea y consulta precio y talla del mismo, con el hand held.	20	1.10min	22min
	¿Quiere el artículo? sí, pasa al paso siguiente. No, lo desea regresa al paso 3.	20	0.10min	2min
	Ingresa la cantidad de pares que solicite.	20	0.05min	1min
	¿Quiere algún otro producto? sí, regresa a paso numero 3. No, pasa al siguiente paso	20	0.20min	4min
	Representante de ventas se dirige a la computadora .	1	0.10min	0.10min

	Representante de ventas coloca la hand held en la base de la computadora y presiona , cargar venta.	1	0.60min	0.60min
	El sistema envía la orden de impresión para que salga el pedido en bodega. y carga la nueva base de datos.	1	0min	0min
	Cliente recibe el listado de precios impresos de su pedido.	1	0.60min	0.60min

**TIEMPO TOTAL: 30.07min**

## 1. RESUMEN DE ACTIVIDADES

Evento	Número
Operaciones	65
Demoras	0
Traslados	2

## 2. Análisis de valor agregado del proceso rediseñado

### **ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO** PROCESO REDISEÑANDO DE TOMA DE PEDIDO Tabla No.9

**Objetivo:** Tomarle la orden de pedido al cliente y enviarla a bodega.

Pagina: 1 de 2.

No.	Actividad	Veces	Sí A.V	No A.V	Sí NEC	No NEC	Observaciones
1	Inicia con la llegada del cliente a la sala de ventas y saludo inicial	1	-		-		
2	Representante de ventas introduce el código del cliente. Automáticamente acepta o rechaza el	1		X	X		

	crédito.						
3	Saludo inicial al cliente y toma de la hand held por parte del representante de ventas.	1	X		X		
4	Caminar al lugar donde se encuentran las muestras	1		X	X		
5	Cliente escoge la muestra que desea y consulta precio y talla del mismo, con el "hand held".	20	X		X		
6	¿Quiere el artículo?. sí, pasa al paso siguiente. no, lo desea regresa al paso 3.	20		x	X		
7	Ingresa la cantidad de pares que solicite.	20	X		X		
8	¿Quiere algún otro producto? sí, regresa a paso número 3. no, pasa al siguiente paso	20		x	X		
9	Representante de ventas se dirige a la computadora .	1		X		X	
10	Representante de ventas coloca la "hand held" en la base de la computadora y presiona cargar venta.	1		X		X	
11	El sistema envía la orden de impresión para que salga el pedido en bodega.	1		X	X		
12	Cliente recibe el listado de precios impresos de su pedido.	1	X		X		

**Preparado por :** Hugo Barascout Fonseca

Tiempo: Expresado en minutos

Sí A.V : Actividad que sí agrega valor al cliente.

No A.V: Actividad que no agrega valor al cliente.

Sí NEC : Es una actividad necesaria.

No NEC : No es una actividad necesaria.

Total de actividades	88
Actividades que agregan valor	42

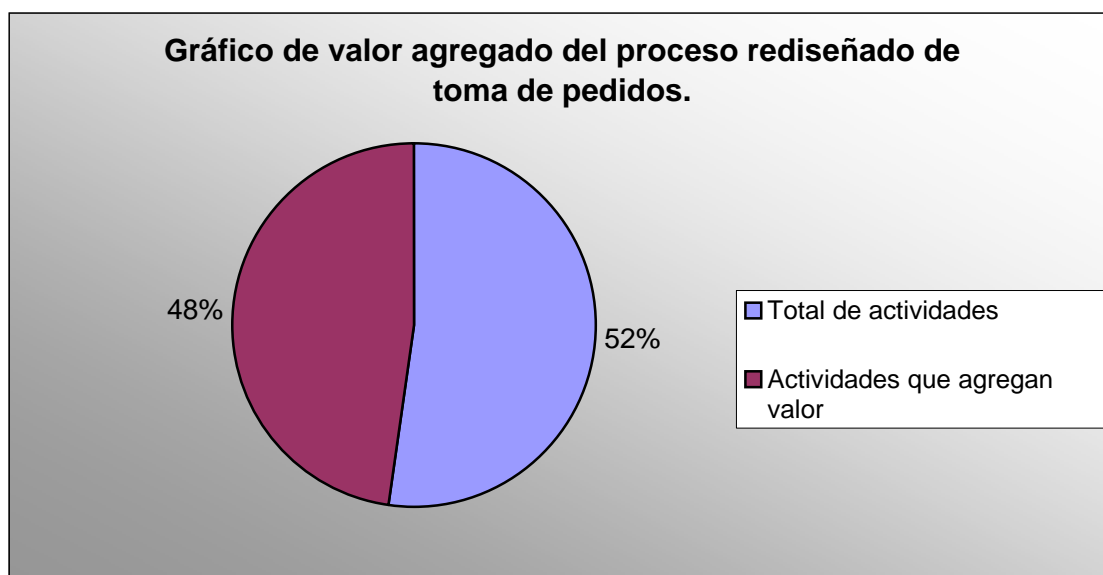


Figura No.6, Gráfica de actividades que agregan valor.

## C. Rediseño del proceso de distribución

**1. Consideraciones del nuevo procedimiento de distribución.** Como se planteó en los objetivos del trabajo, los cambios que se harán en el procedimiento distribución buscan reducir los costos de distribución por pedido entregado y por kilómetro recorrido.

Con la encuesta realizada a los clientes se logró establecer que se tiene 48 horas para entregarle el pedido al cliente y así cumpliendo con sus requisitos.

En el nuevo procedimientos se trabajará de acuerdo a ciclos de entrega los cuales permitirán al jefe de operaciones la elaboración de rutas la cuales disminuyan el número de viajes y el número de kilómetros recorridos.

Ciclo de entregas:

Día 1.

- Se reciben los pedidos del día 1 en bodega.
- Se preparan los pedidos del día 1 en el área de pedidos preparados.
- Al final del día Jefe de operaciones realiza la ruta de entrega para el día siguiente. (si no hubieran pedidos suficientes se espera la mañana del día siguiente para completar pedidos y armar una ruta).

Día 2.

- Se carga el camión y sale el camión.( por la mañana o por la tarde dependiendo del número de pedidos )
- Se reciben los pedidos del día 2 en bodega.
- Se preparan los pedidos del día 2 en el área de pedidos preparados.
- Al final del día Jefe de operaciones realiza la ruta de entrega para el día siguiente, (si no hubieran pedidos suficientes se espera la mañana del día siguiente para completar pedidos y armar una ruta).

Se implementará un mapa de bodega el cual ayude a la localización de los productos dentro de la empresa y facilite la inducción del nuevo personal en el área de bodega.

Para efecto de los cálculos de costos del nuevo método de distribución, crearemos una ruta muestra que según datos históricos serían las distancias promedio entre un cliente y otro posible.

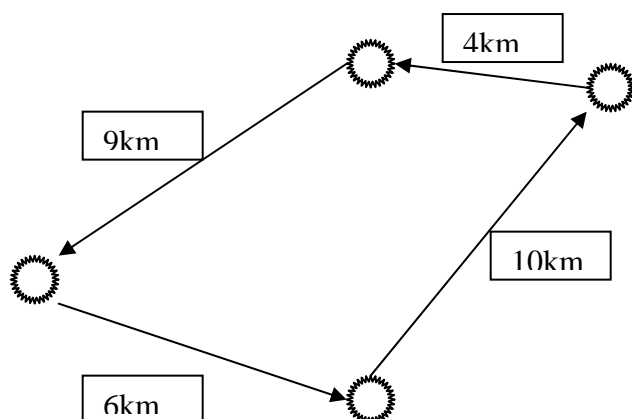
**Ruta muestra:**

Figura No.7, Ruta muestra del proceso de distribución rediseñado.

Total de pedidos por viaje      3  
 Total de kilómetros recorridos    29

La ruta antes descrita es una ruta muestra, el jefe de operaciones será el encargado de elaborar la ruta que minimice la cantidad de kilómetros recorridos y utilice de forma eficiente los recursos.

**2. Análisis de costos****Tabla No. 10. Volúmenes en proceso rediseñado de distribución.**

Pedidos por mes	120
kilómetros promedio por pedido	29
Numero de cajas por pedido	120
# De camiones por pedido	1
# De agentes de seguridad por pedido	2
# De pilotos por pedido	1
# De cargadores por pedido	1

**Tabla No.11 Cálculos de costos proceso rediseñado de distribución.**

Descripción	Cantidad	Especificación	Costo unitario	costo total
<b>horas/hombre</b>	624	Agentes de seguridad	Q10.68	Q6,664.32
	624	Cargador	Q5.12	Q3,194.88
	416	Piloto	Q8.54	Q3,552.64
<b>Entrenamiento</b>	3	Entrenamiento seguridad	Q500.00	Q1,500.00
				Q0.00
<b>Mantenimiento</b>	1	Camiones	Q1522.00	Q1522.00
	1	Automóviles	Q913.00	Q913.00
	1	Panel	Q400.00	Q400.00
				Q0.00
<b>Seguros</b>	1	Seguro de camión	Q1,130.00	Q1,130.00
	1	Automóviles	Q440.00	Q440.00
	1	Panel	Q650.00	Q650.00
<b>Depreciación</b>	1	camión	Q1,500.00	Q1,500.00
	1	Automóviles	Q800.00	Q800.00
				Q0.00
<b>Gasolina</b>	1	Camiones	Q1,463.00	Q1,463.00
	1	Automóviles	Q665.00	Q665.00
	1	Panel	Q228.00	Q228.00

Q24,624.04

Costo por pedido.	Q205.20
Costo por caja.	Q1.36
Costo por kilómetro.	Q15.80

El total de los costos del proceso rediseñado en el área de distribución es de Q24,624.04, lo que nos lleva a un costo promedio por pedido entregado de **Q205.20**. Debido a que se entrega un promedio de 120 cajas por pedido y la capacidad en cada camión de 150 cajas se tiene un desperdicio de capacidad por pedido entregado del 70% de la capacidad, lo que equivale a un desperdicio económico de Q40.08, que equivale al costo por caja que es de Q1.36 multiplicado por 30 que son los lugares vacíos.

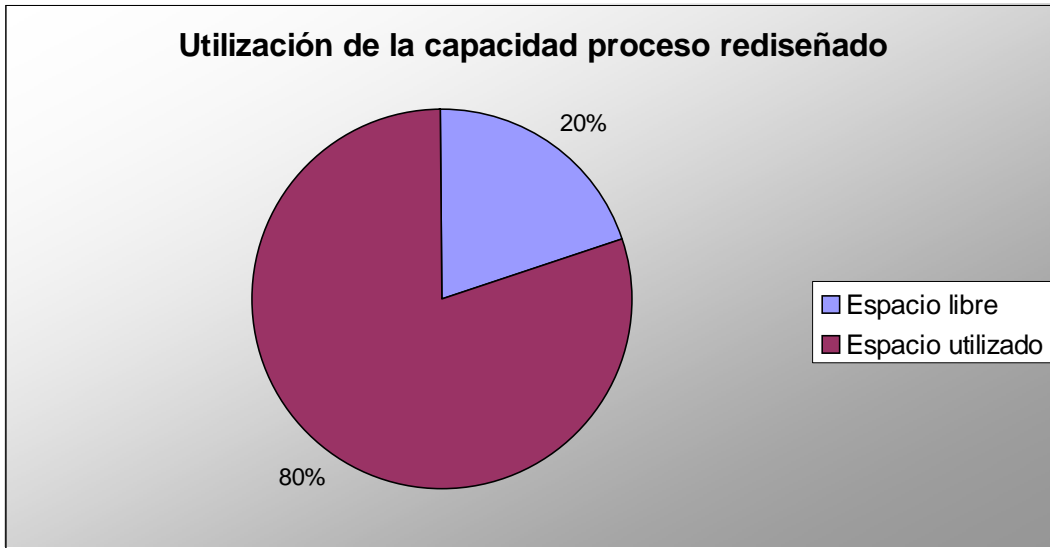


Figura No. 8 Utilización de capacidad proceso rediseñado.

## VII. Resultados

### A. Comparación del proceso actual con proceso rediseñado de toma de pedidos.

#### 1. Comparación en total de actividades.

Evento	Proceso actual	Proceso rediseñado	Diferencias
Operaciones	105	65	-40
Demoras	1	0	-1
Traslados	42	2	-40

Con el nuevo procedimiento se ve una disminución sustancial en el número de traslados y de operaciones.

#### 2. Comparación de actividades que agregan valor.

	Procedimiento actual	Procedimiento rediseñado.
Total de actividades	170	88
Actividades que agregan valor	42	42

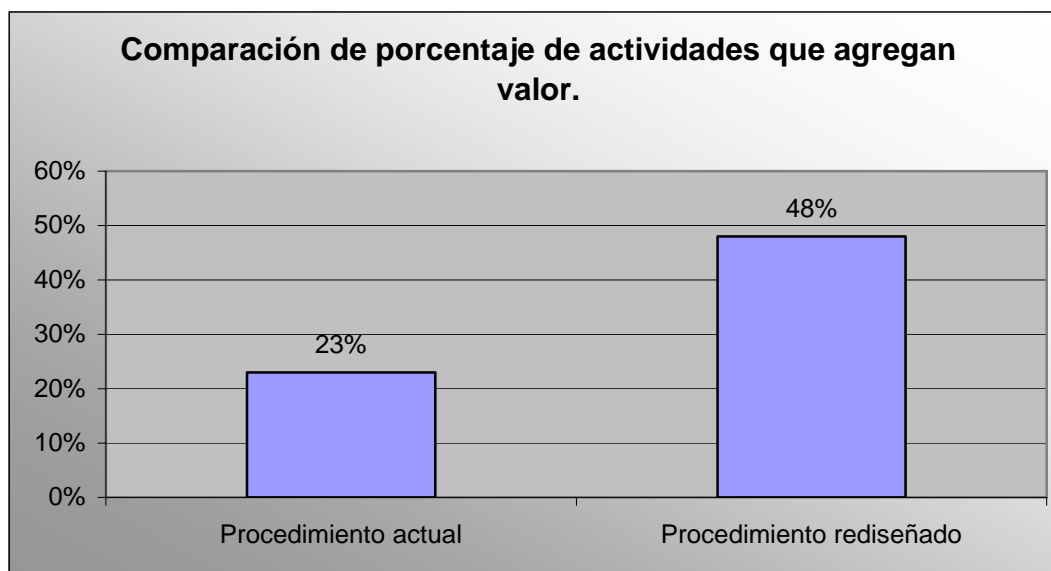


Figura No.9, Gráfica comparación de actividades que agregan valor.

3. Comparación de tiempo en el proceso: El proceso de toma de pedido actual tarda 50.17 minutos, con el nuevo diseño del procedimiento se reducirá a un total de 30.07 minutos, con lo cual se obtiene una reducción de 20.10 min.

## **B. Comparación proceso actual con proceso rediseñado de distribución**

1. Comparación en número de viajes. Con el sistema de pedidos que se cuenta actualmente se entregan en promedio 1 pedido por viaje, con el nuevo sistema de distribución se entregaran en promedio 3 pedidos por viaje.

2. Comparación en tiempo de entrega. El sistema actual de pedido ofrece al cliente entregas en el mismo día, a pedidos realizados antes de las 1:00pm y en menos de 24 horas a pedidos realizados después de las 2:00pm, con el nuevo procedimiento de entregas se le ofrece al cliente su pedido entregado en 48 horas.

3. Comparación de costos.

	Proceso actual	Proceso rediseñado
Costos Totales por mes	Q38,989.04	Q24,624.04
Costos por pedido	Q324.91	Q205.20
Costos por caja	Q2.17	Q1.36

Como se puede observar se logra un ahorro de Q14,365 mensuales en costos de distribución, aplicando el sistema de ciclos de entrega.

#### 4. Comparación de recursos

	Proceso actual	Proceso rediseñado
Hrs/Hombre seguridad	780	624
Hrs/Hombre pilotos	468	624
Hrs/Hombre cargadores	312	416
Número de paneles	0	1
Número de camiones	3	1
Número de automóviles	2	1

5. Comparación de desperdicio. Como se puede observar en la figura No.10 el desperdicio de capacidad se logró disminuir, lo que repercute en un ahorro en dinero gastado en espacios libres dentro de los camiones. Con el sistema actual el desperdicio es de Q238.27 y con el rediseño se logra disminuirlo a Q40.08.

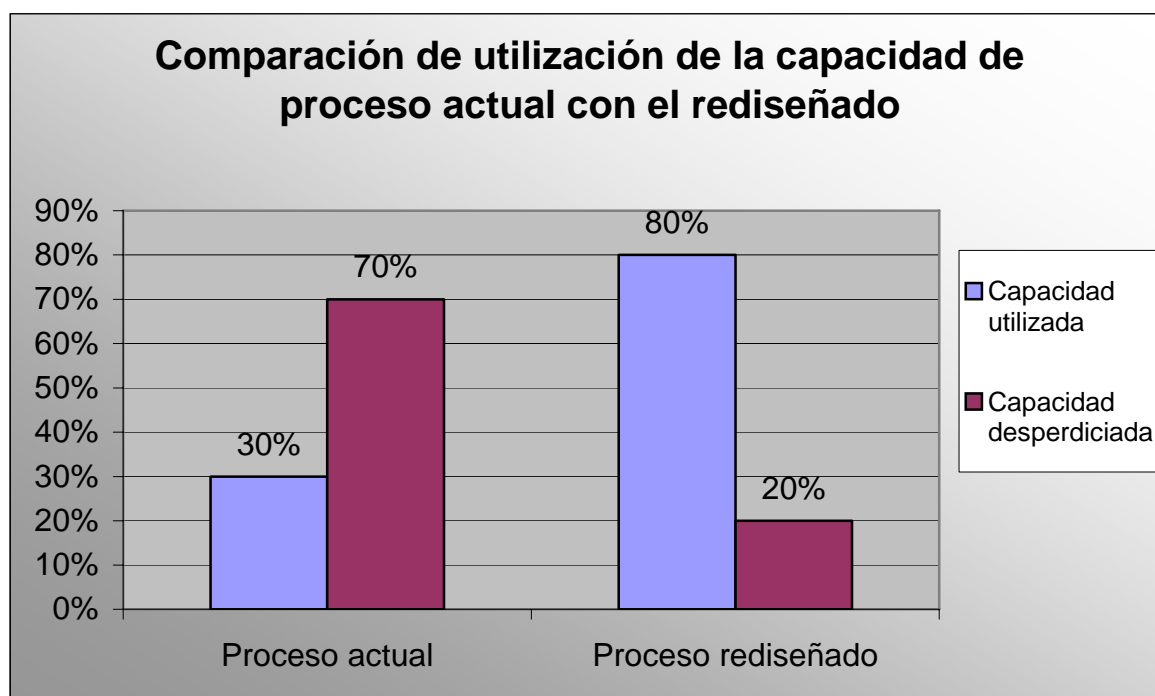


Figura No.10 Gráfica comparación de utilización.

## VIII .CONCLUSICONES Y RECOMENDACIONES

### A. Conclusiones

1. En el proceso de toma de pedidos actual solo el 23 % de las actividades agregan valor. Con la nueva propuesta se lograría que un 48% de las actividades agreguen valor al proceso.

2. Con la propuesta del nuevo diseño de toma de pedidos se reduciría un 40 % el tiempo en la toma de pedidos.

3. Con la implementación de códigos de barras en nuestra sala de ventas se lograría mejorar el servicio al cliente por medio de brindarle toda la información que necesite en segundos para hacer su elección de mercadería.

4. Con la propuesta de ciclos de bodega se lograría reducir un 41% de los costos de distribución , lo que ayudará a la empresa a mantenerse en un mercado altamente competitivo, y en la actualidad dejando márgenes para la realización de ofertas.

5. El sistema de ciclos de entrega propuesto para el área de distribución ayudaría a maximizar la utilización de los recursos disminuyendo la cantidad de desperdicio de Q238.27 a Q40.08 en promedio por pedido.

6. La entrega del pedido 48hrs. después de realizado el mismo cumple con los requisitos esperados del cliente.

7. Esta técnica puedes ser aplicada en otros procesos dentro de la empresa, tomando en consideración que la empresa cuenta con personal dispuesto y calificado para hacerlo.

## **B. Consideraciones sobre la implementación**

**1. Resistencia al cambio por parte del personal en sala de ventas.** El nuevo proceso propuesto, fue elaborado con ideas de los representantes de ventas, lo que ayudará a disminuir la resistencia al cambio. Otro incentivo que se puede dar es algún curso de servicio al cliente en el cual se les haga ver la importancia de su trabajo y que la empresa gira alrededor de ellos las ventas.

A los vendedores se le debe convencer que cualquier cambio que se haga debe de empezar por ellos, algunos puntos importantes a utilizar pueden ser los siguientes:

- a. Porque los vendedores son nuestro primer contacto con los clientes y la imagen de la empresa.
- b. Porque son el equipo profesional que debe satisfacer al cliente y hacer que regrese.
- c. Porque es la gente que da a conocer los productos y servicios de la empresa:  
una mala experiencia son 20 malas referencias.  
una buena experiencia son 5 buenas referencias.

**2. Resistencia al cambio por parte de los clientes.** Debido a los cambios hechos en el procedimiento de distribución y nuestros ciclos de entrega, la implementación de los mismos deben de ir acompañada de acciones como las siguientes que disminuyan la resistencia al cambio.

Una temporada de ofertas y descuentos que hagan que el cliente pierda la atención en el nuevo cambio y vea beneficio con precios.

Capacitación, por parte de la empresa a nuestros clientes en concepto de compras como hacerlas más eficientes y que se acoplen al nuevo sistema.

Una apertura para sugerencias de cualquier tipo de parte de los clientes para nosotros.

**3.Costo del nuevo proyecto.** Los gastos en los cuales se incurriría para poner en marcha el nuevo diseño son los siguientes :

Compra de "Hand Held": Se necesitarían 2 controles los cuales tienen un costo en el mercado de 500 dólares cada uno.

Capacitación a los empleados : La capacitación a los empleados tendría un costo de Q1,000.00 por empleado, la cual sería una capacitación motivacional en el área de ventas, ya que la inducción en el manejo del equipo la daría el ingeniero en sistemas de la empresa.

Cabe mencionar que la inversión es baja comparado a los ahorros antes mencionados mensualmente.

## IX. ANEXOS

### A. Formato de toma de pedidos.

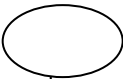







**Figura No.11 Formato de toma de pedido proceso actual.**

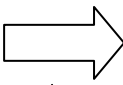











<b><u>HOJA DE PEDIDO</u></b>									No. _____
<b>CLIENTE:</b> _____						<b>VENTA (SISTEMA) No:</b> _____			
<b>ENCARGADO:</b> _____						<b>TEL/FAX</b> _____			
<b>TRANSPORTE:</b> Entrega Bodega <input type="checkbox"/>			<b>EMPRESA</b> <input type="checkbox"/>			<b>Otros</b> <input type="checkbox"/>			
<b>DIRECCION:</b> _____									
<b>ENTREGA/TRANSPORTE:</b> _____									
<b>ZONA:</b> _____			<b>DEPTO.</b> _____			<b>MUNICIPIO</b> _____			
CODIGO ART.	COLOR	MARCA	DESCRIPCION	TALLA	PPC.	C. SOL.	C. DESP.		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
<b>CONDICIONES:</b>		<input type="checkbox"/> Aceptado Cliente fecha: __/__/__ hora: __: __	<input type="checkbox"/> Elaborado ventas fecha: __/__/__ hora: __: __	<input type="checkbox"/> Operado sistema fecha: __/__/__ hora: __: __	<input type="checkbox"/> Entrega centro de distr. Fecha: __/__/__ hora: __: __				
1) Las cantidades de cajas pedidas están sujetas de despachos, según inventario disponible. 2) Los precios están sujetos a cambios. 3) Solo se aceptan devoluciones en el momento de la entrega y por las siguientes causas: Defecto de fabricación del producto. Alteración del pedido original. Cruces en entrega de mercadería				<b>OBSERVACIONES:</b> _____ _____ _____ _____ _____					

**B. Propuesta del manual de operaciones procedimiento: Toma de pedidos y distribución de mercadería.**

**Tabla No. 12 Propuesta de manual de procedimiento.**

<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b> Toma de pedido Y distribución de mercadería	<b>ÁREA:</b> Sala de ventas y bodega
<b>OBJETIVO DEL PROCESO:</b> Tomar el pedido del cliente y entregárselo en la dirección que él solicite en menos de 48 horas.	<b>DIAGRAMA: Método rediseñado.</b> LOTE DE ESTUDIO 20 productos, 40 cajas
<b>Versión : 1.1</b> <b>Ultima Actualización :</b> 1504/2004 <b>Autorizado por:</b> Jorge Perez Gerente.	<b>Responsable de la presente copia:</b> Luis Ruiz Jefe de bodega.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	Inicia con la llegada del cliente a la sala de ventas	
	Saludo inicial al cliente y toma de la "hand held".	Representante de ventas
	Se introduce el código del cliente. Automáticamente acepta o rechaza el crédito.	Representante de ventas
	Caminar al lugar donde se encuentran las muestras	Representante de ventas y Cliente
	Cliente escoge la muestra que desea y consulta precio y talla del mismo, con el hand held.	Representante de ventas y cliente.
	¿Quiere el artículo? Sí, pasa al paso siguiente. No, lo desea regresa al paso 3.	
	Ingresa la cantidad de pares que solicite.	Representante de ventas
	¿Quiere algún otro producto? Sí, regresa a paso numero 3. no, pasa al siguiente paso	Representante de ventas

 ↓	Representante de ventas se dirige a la computadora.	Representante de ventas
 ↓	Representante de ventas coloca la "hand held" en la computadora y presiona, cargar venta.	Representante de ventas
 ↓	El sistema envía la orden de impresión para que salga el pedido en bodega. Y carga la nueva base de datos.	Sistema fenix
 ↓	Se le entrega el listado de precios impresos de su pedido.	Representante de ventas
 ↓	Inicia con la impresión de pedido en la impresora que se encuentra en bodega.	Sistema Fenix
 ↓	Ubicar el producto en la bodega y caminar hacia él.	Ayudante de bodega
 ↓	Llevar el producto al área de pedidos preparados del día 1.	Ayudante de bodega
 ↓	Jefe de bodega cuenta por última vez que el pedido este completo	Jefe de bodega
 ↓	Se mantienen los pedidos en área de pedidos esperando el día 2 para su entrega.	
 ↓	Elaborar la ruta de entrega. Al terminar de recibir los pedidos del día 1.	Jefe de bodega
 ↓	El día 2 se carga el camión con los pedidos preparados del día 1.	Dos ayudantes de bodega delegados por el jefe de bodega
 ↓	Se llama a la seguridad y se espera que se presenten en la bodega	Jefe de bodega

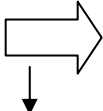
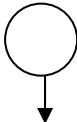
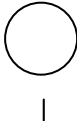
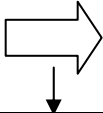
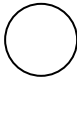
	Se traslada la mercadería hasta la dirección, propuesta.	Piloto, ayudante de bodega y seguridad
	se descarga caja por caja del camión y se le entrega al cliente	Ayudante de bodega y piloto
	Cliente firma el envío de recibido y anota alguna observación si la hubiera.	Ayudante de bodega
	Se traslada el camión y seguridad de regreso a la empresa.	Ayudante de bodega, piloto y seguridad
	Se archiva el pedido firmado por el cliente.	Ayudante de bodega

Tabla No. 12 Propuesta de manual de procedimiento.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Bolivar, Cris; Rudberg, Peter. 2001. *La Reingeniería de procesos como factor clave en la competitividad (Caso de empresa ABB trafo)*  
<http://www.gestiopolis.com/canales/derrhh/articulos/65/cb/rei.pdf>
2. Hammer, M. y Champy , R. 1994. *Reingeniería*. 2ª ed. Editorial Norma.
3. Kettinger William; T.C.Teng James. 2000. *Reingeniería o rediseño total*  
<http://www.uch.edu.ar/rrhh/Management/Reingenieria.com>
4. Koontz Harold; Heinz Weihrich. 2003. *Administración una perspectiva global*. 12ª. Edición, Editorial Mc Graw Hill.
5. Material de apoyo de conferencias del curso Gestión de calidad, Universidad del Valle de Guatemala. Prof. Ing. M.S. Antonio Medrano. 2003.
6. Dr. Rodríguez González, Fermín Orestes. 2003. *Una experiencia en el rediseño de procesos en una empresa*.
7. Rowland, Phillip; Hall, Prentice. 2001. *La esencia de la reingeniería en los procesos de negocios*, Laredo . <http://www.avantel.net>