

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas



Programa de Maestría en Gestión de Operaciones

**Propuesta de Reducción de Tiempos de Proceso en el área de
Despacho y Delivery de la empresa Telcel**

**Tesis para optar el Grado Académico de
Magíster en Gestión de Operaciones**

Presentado por:

**Ing. Sofía Elizabeth Villarreal Taipe
Ing. Carlos Alberto León Liza**

Lima, 02 de mayo de 2008

A mi Madre quien siempre me brindo su amor y confianza, fue y será mi fuente de superación, gracias mamá.

Sofía V.

A mis padres y hermanas que son la fuente de inspiración y motor en todo lo que me propongo.

A ese grupo humano maravilloso en Fulfillment con quienes trabajé muchos años de mi vida.

Carlos L.

Al Profesor Gustavo Guerrero por la confianza y su disposición brindada desde el inicio hasta el final de la maestría.

Al profesor Fernando Sotelo por su apoyo incondicional para la realización de la tesis.

A mis padres por aplacar el cansancio durante las horas de realización de la tesis.

Sofía V.

A Luis Miguel Palacios quien guiado por sus consejos decidí tomar un nuevo rumbo en mi vida.

A Yasmína Zidouni quien me brindó todas las facilidades para hacer que este trabajo tome forma.

Carlos L.

INTRODUCCION

La satisfacción del cliente es el factor más importante para lograr su fidelización debido a que la tecnología ya no es un know how de las empresas.

Las empresas centran su estrategia actual en dos factores difícilmente conciliables: precio y calidad. Hoy día, en la mayoría de los sectores y mercados, se puede afirmar que tener precios competitivos es una condición necesaria pero no suficiente para poder tener presencia en el mismo

Por ello, la calidad se alza cada vez más, como objetivo estratégico para lograr la fidelidad del cliente y ampliar la cuota de mercado. Lográndose a través de las mejoras en la organización y por ende en el resultado final del producto o servicio.

Telcel empresa transnacional líder en comunicaciones móviles integradas para empresas opera en el Perú desde mediados de la década del noventa y no solo ofrece tecnología acorde con el mercado empresarial sino también apuesta por la calidad de servicio que ofrece a sus clientes.

El presente trabajo busca reducir el tiempo de proceso de despacho y delivery de equipos, permitiendo un mayor control de procesos con la finalidad de consolidar la calidad a través de la reducción del tiempo.

I MARCO TEÓRICO

Este primer capítulo refiere a las herramientas de calidad e información relacionado al servicio del cliente los cuales serán de uso para la elaboración del presente trabajo

1.1. Satisfacción del cliente

Según Rivera, Jaime (1997) La satisfacción del cliente corresponde a la percepción que el cliente tiene del valor de lo que recibe y como este valor percibido es superior a las expectativas previas.

Algunos actores como Parada, Oscar & Aguilar, Roberto (2005) señalan que la satisfacción del cliente se puede expresar a través de las siguientes relaciones:

Satisfacción= Percepción – Expectativas.

- Clientes Insatisfechos= Percepción < Expectativas
- Clientes Satisfechos = Percepción = Expectativas.
- Cliente Encantado = Percepción > Expectativas.

Según Edwards Deming, 1989 la reacción del cliente a lo que el llama buen servicio o mal servicio es generalmente inmediata, mientras que la reacción a la calidad de un producto manufacturado puede surgir con retraso.

El servicio que se brinda la empresa Telcel al cliente esta compuesto por dos partes, una la interfaz de producción que es donde se fabrica el servicio y la interfaz de entrega que tiene relación con el cliente y entrega del servicio.

Con respecto a la tesis la interfaz de producción comprende recepción de la solicitud del cliente, evaluación crediticia, verificación de inventario,

activación, testeo y despacho y la interfaz de entrega sería el delivery de la orden de pedido.

1.1.1. Características de empresas de servicio

Según Drummond, Helga (2001) las empresas de servicio presentan especiales problemas de gestión como:

- Entrega del servicio:
Tiempo de duración de la entrega del servicio.
(Drummond, Helga, 2001)
- Carácter perecedero del servicio:
Planificación de los servicios que debe estar acorde a la producción y demanda para evitar la pérdida de cliente debido a una espera prolongada de servicio. (Drummond, Helga, 2001)
- Interacción entre el productor y el cliente:
Consiste en los momentos en el que el representante de la empresa interactúa con el cliente con la finalidad de ofrecer o brindar el servicio. (Drummond, Helga, 2001)
- Naturaleza inmaterial de la calidad:
Carácter subjetivo que muestra cada cliente ante un servicio brindado. Lo que para un cliente es una naturalidad deliciosa es para otro muestra inequívoca de descortesía. (Drummond, Helga, 2001)

Por otro lado el cliente experimenta dos tipos de esperas: física y psicológica las cuales no tienen que coincidir. (Riverola, Joseph & Muñoz- Seca, Beatriz, 1997)

Según Riverola, Joseph & Muñoz- Seca, Beatriz (1997) La espera física es el tiempo que transcurre para hacer llegar el servicio, mientras la espera psicológica es el tiempo que el cliente percibe

como nocivo, es decir el tiempo que transcurre cuando el cliente hace uso del servicio, por ejemplo el tiempo que transcurre entre las ocho de la noche y las ocho de la mañana es psicológicamente cero, cuando físicamente la espera física fue de 12 horas.

1.1.2. Tiempo

En la actualidad el tiempo es un arma competitiva y de distinción en los clientes. Pero no solamente significa obtener una satisfacción del cliente por recibir el producto o servicio antes, sino que permite obtener reducción de los costos y aumento de la flexibilidad. (Drummond, Helga, 2001)

Según Fressard, Jean Lua (1995) el tiempo es una dimensión primordial en la obtención del servicio que conscientemente o no determina a los ojos del cliente el nivel de la calidad.

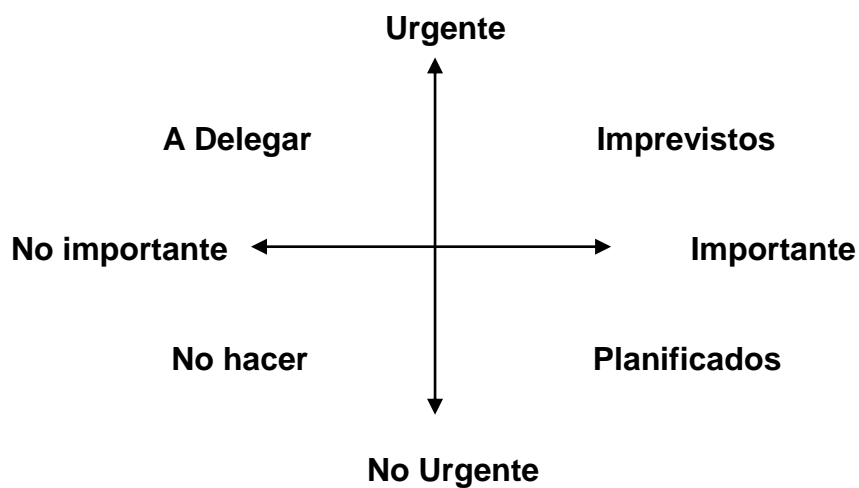
Por tal motivo las empresas cuya estrategia esta basado en el tiempo tienen una estructura que son concebidas y gestionadas para permitir una respuesta rápida y no para bajar los costos u operar controles ya que los competidores que dominan el tiempo concentran sus esfuerzos en la reducción de los plazos y en la dimensión de los retrasos y utilizan la ventaja que les da la rapidez de su reacción para atraer a los clientes mas rentables (Fressard, Jean Lua ,1995)

Según Fressard, Jean Lua (1995), el tiempo del cliente es, en el marco del tiempo del servicio, lo que quiere y lo que vive el cliente. Este es el tiempo que la empresa debe tener en cuenta para mejora su competitividad, para atraer clientes y conseguir su fidelidad. En ese tiempo, y con el contacto con los colaboradores, el cliente experimenta lo que podemos denominar: las siete calamidades del tiempo del cliente:

1. La pérdida de tiempo.
2. La información deficiente.
3. Los horarios inadecuados.
4. La disponibilidad insuficiente.
5. El ritmo inapropiado.
6. La falta de anticipación.
7. La ausencia de reacción.

Por otro lado para lograr un mejor servicio a través de la reducción del tiempo de servicio, las empresas deberán de reducir el tiempo que emplean en sus operaciones. Por ello es importante trabajar sobre lo que es realmente fundamental. (Udaondo, Miguel, 1992)

Según Udaondo, Miguel, 1992 Para discernir y clasificar nuestras tareas de acuerdo a su urgencia e importancia, se debe situar mentalmente en uno de los ejes coordenados como la figura adjunta



Según Drummond, Helga (2001) la clave de la competencia basada en el tiempo no se halla en la mera aceleración del ritmo de trabajo de las maquinas y de los operarios, sino que también en la eliminación del despilfarro.

Drummond, Helga (2001) señala que los despilfarros es toda operación que no añade valor al producto. A continuación se mencionara las principales causas del despilfarro:

- Los preparativos
- Los tiempos de espera
- Los movimientos innecesarios
- Los excesos de producción
- Los rechazos de pedidos por datos mal elaborados
- Los tiempos de preparación de las máquinas
- El transporte
- Las operaciones innecesarias
- El desperdicio de materiales
- Las malas comunicaciones
- El papeleo
- El desorden
- Los cuellos de botella
- La mala programación

1.2. Medición de calidad

A diferencia de las empresas productivas, las empresas de servicio no poseen un producto para medir, la medición recae en el servicio el cual se consume al generarse. (Heizer, Jay & Render, Barry, 2004)

Según Rivera, Jaume (1997) estas empresas disponen de un sistema de información de calidad que incluya la determinación de las medidas a realizar, los procedimientos para su obtención y las reglas que regirán su proceso y distribución.

En la actualidad la medición de la calidad del producto o servicio es necesaria para poder mejorar continuamente el sistema, la medición se

realiza a través de indicadores de gestión los cuales posibilitan evaluar el impacto del servicio en los clientes. (Fernández, 2004)

A continuación se dan una serie de indicadores, correspondientes, en general, a la perspectiva de proceso interno, válidos para sectores o departamentos, tanto de empresas industriales como de servicios. (Fernández, 2004)

Departamento Comercial

- Cartera de pedidos
- Nº de clientes nuevos. Clientes perdidos
- Importe de pedidos por vendedor
- Nº de ofertas presentadas por pedido conseguido
- Nº de visitas por cliente
- Nº de fallos en los pedidos por falta de definición

Departamento de diseño

- Número de diseños nuevos proyectados en el año
- Tiempo medio de diseño de un producto (incluyendo definición del producto y modificaciones de diseño)
- Porcentaje de la venta de productos nuevos sobre las ventas totales
- Coste del Dpto. de Diseño sobre importe de la venta de productos nuevos
- Calificación de los nuevos diseños en atención a su innovación

Departamento de compras

- Nº de proveedores
- Nº de proveedores calificados
- Rechazos en la inspección de Recepción
- Fallos de productos comprados durante la producción o la utilización
- Cumplimiento de plazos de los proveedores

Departamento de Almacenes

- Índices de rotación de stocks

- Nº de roturas de stocks y repercusión económica de las mismas
- Mermas en los productos almacenados por pérdida, degradación o robo
- Rapidez en la expedición de materiales
- Superficie o volumen ocupado por los almacenes
- Coste total del almacenamiento

Departamento de Formación

- Índices de satisfacción de los empleados que han sido formados
- Índices de satisfacción de los jefes de Dpto. al que pertenecen los alumnos
- Evaluación de la programación de cursos según necesidades
- Evaluación del material y los medios formativos
- Evaluación de la calidad de la formación

Departamento de Personal

- Evaluación de la calidad de selección del personal
- Evaluación de las descripciones de puesto de trabajo
- Calidad de los procedimientos de promoción y movilidad
- Cumplimiento de la legislación y reglamentación laboral (actas de inspectores, fallos de la jurisdicción laboral, etc.)
- Fallos en la confección de nóminas y finiquitos
- Convenios, huelgas y conflictos laborales

1.3. Herramientas de Calidad

Las herramientas de calidad son instrumentos o técnicas para hacer del factor humano el verdadero motor de las organizaciones con el fin de la búsqueda de la calidad total y el proceso de mejoramiento continuo. (ISO 9004 – 4, 1994))

James R. Evans y William Lindsay (1999), menciona 4 componentes principales en cualquier proceso de solución en problemas:

- a) Redefinir y analizar el problema
- b) Generar Ideas
- c) Evaluar y Seleccionar ideas
- d) Implementar ideas

Existe una gran cantidad de técnicas y herramientas disponibles y que son utilizados en diferentes pasos del proceso de mejoramiento, las hay desde las muy sofisticadas que requieren de un elevado nivel de conocimiento especializado, hasta las sencillas y fáciles de manejar. (Rivera, Jaume, 1997)

Las principales herramientas de calidad son:

1.3.1.Herramientas de Descripción de Procesos

- a) Diagrama de proceso

Gómez, L (1991) señala que es un diagrama en el cual se registran las actividades que se ejecutan para realizar un trabajo o producir un producto o servicio

Según Gómez, L (1991) El diagrama de proceso nos permite de manera grafica:

- Develar excesivas situaciones de demora, almacenamiento o transporte
- La combinación de actividades operación- inspección, operación-transporte o inspección – transporte, etc.
- Actividades simultaneas

1.3.2.Herramientas de solución de Problemas

a) Brainstorming o Tormenta de ideas

Rivera, J (1997) El Brainstorming es una buena herramienta para identificar problemas y determinar sus causas. Se trata de un método de trabajo en equipo basado en aprovechar la creatividad de los miembros del grupo, generando un monto de ideas en un periodo breve.

Según Gómez, L (1991), este método permite producir ideas en grupos progresivamente superiores y más completas, sobre los problemas de un área o las causas de los mismos o soluciones a estas últimas,

Una sesión de tormenta de ideas tiene tres fases.

- Fase de generación: es la fase inicial, durante la cual se aclaran las expectativas y normas de la sección y se procede a la generación de ideas por parte de los participantes hasta que se agoten.
- Fase de clarificación: se revisa la lista de ideas generadas para garantizar que todos los participantes las entiendan con claridad. En esta fase se puede descartar las ideas que no corresponden al objetivo de la sesión.
- Fase de evaluación: el grupo revisa la lista de ideas con el objetivo de eliminar las duplicaciones y englobar ideas semejantes en una sola. Esta fase también puede realizarse por una votación simple o una ponderada

b) Diagrama de Ishikawa o Espina de Pescado

También es conocido como diagrama de Causa – efecto debido a que presenta el proceso al nivel causal.

Esta técnica permite analizar de una manera integral la diferente causa que explica un problema determinado, facilitando el proceso de búsqueda de causa al sugerir ramas o agrupaciones de las mismas. La regla de oro para la identificación de las causas es preguntarse sucesivamente el “Por que” de cada situación hasta agotar la explicación (Gomez, L 1991)

c) Diagrama de Pareto

Rivera, J (1997) El análisis de Pareto, conocido también como análisis ABC ó 20- 80, es en realidad una forma de clasificación de elementos que permite distinguir los pocos importantes de los muchos triviales.

Gómez, L (1991) manifiesta que entre las muchas causas presentes solo hay pocas de importancia vital (cerca de un 20% que representan el 80% del problema) en tal sentido, nos recuerda que en situaciones de recursos escasos debemos comenzar eliminando las pocas causas vitales.

Gómez, L (1991) indica que para construir el diagrama se deben realizar las siguientes actividades:

- Ordenar de mayor a menor el impacto absoluto de los ítems a comparar.
- Calcular el impacto relativo individual y acumulado de mayor a menor.
- Con los datos anteriores construir el diagrama. Primero los bloques y luego las diagonales.

1.3.3. Instrumentos de control de procesos

a) Histograma de frecuencias

Los histogramas muestran el intervalo de los valores de una medida y la frecuencia con la que ocurre cada valor. Muestran las lecturas que ocurren con mayor frecuencia así como las variaciones en las medidas. (Heizer, Jay & Render, Barry, 2004)

A partir del histograma se puede observar el tipo de distribución del proceso. La presentación visual de la distribución también ofrece ideas sobre la causa de la variación. (Heizer, Jay & Render, Barry, 2004)

b) Diagrama de control de Proceso

En este tipo de diagramas se muestra el valor de la variable a lo largo del tiempo y tiene como objetivo el seguimiento de un proceso para determinar si su comportamiento es “normal” o precisa atención. (Ribera, 1997)

Inicialmente, este tipo de instrumentos se utilizó en control de procesos industriales, en los que se medían algunas características del proceso, sin embargo, este tipo de diagramas se utilizan también con éxito en entornos de servicios, por ejemplo para efectuar el seguimiento de un cliente o del costo de determinado servicio. (Ribera, 1997)

c) Capacidad de proceso

La capacidad de un proceso describe su habilidad para satisfacer ciertos requerimientos. Si un proceso puede satisfacer los requerimientos, se dice que tiene capacidad.

Asimismo puede ser que un proceso sea estable y que no tenga capacidad (Ribera, 1997).

d) Relación entre variables

Según Ribera (1997) hay ocasiones en que se sospecha que el valor que toma una variable tiene que ver con los resultados que se observan de otra variable. Para analizar esta relación, cuando estas variables son cuantitativas, pueden utilizarse los diagramas XY. En el caso en que una o ambas variables son cualitativas, las tablas de contingencia permiten adivinar la existencia o no de cierta relación.

- Diagrama XY. Estos diagramas son aplicables en casos en que se desea analizar la relación entre dos variables numéricas. (Ribera, 1997)
- Tablas de contingencias: en ellas se busca la relación que pueda existir la relación entre dos variables que puede ser cualitativas o cuantitativas, una de ellas se asigna en dimensión horizontal de la tabla y la otra a la dimensión vertical. Las filas y columnas corresponden a los distintos valores(o intervalos) que pueden tomar las variables. (Ribera, 1997)

Estas herramientas de calidad permitirán analizar la gestión de despacho y delivery con la finalidad de descubrir y dar solución a los problemas más severos que afectan al tiempo de entrega y con ellos a la satisfacción del cliente.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE LOS MACROPROCESOS DE LAS OPERACIONES DE TELCEL QUE INVOLUCRAN AL DESPACHO Y DELIVERY

2.1. Breve descripción de la empresa de estudio

El boom de las telecomunicaciones en el mercado peruano empezó con la privatización de la fenecida Entel Perú y la Compañía Peruana de teléfonos por la todopoderosa trasnacional española Telefónica. Así en el año 1994 ya como Telefónica del Perú S.A. empieza con una etapa de modernización y reestructuración de los servicios de telecomunicaciones.

Al término de la década de los 90 Telcel hace su ingreso al mercado Peruano de telecomunicaciones tras adquirir a las empresas Masterlink, Radionet S.A. y Dualcom para brindar los servicios de radiotrunking Digital, interconexión telefónica y transmisión de datos.

Telcel decidió invertir en el Perú debido al enorme potencial que existía en brindar servicio de telecomunicaciones que en ese entonces no cumplía con las expectativas de los clientes.

La cobertura de Telcel abarca todo el corredor costero desde Tumbes hasta Ica, ciudad de Arequipa, Matarani (puerto), Mollendo y Mejía en la región Arequipa, Cusco y Puno; Punta de Bombón, Moquegua e Ilo en la región Moquegua; y la región Tacna hasta Los Palos en la frontera con Chile.

2.1.1.Misión

Estamos comprometidos a brindar lo mejor de nosotros. Para ello buscamos armonizar las necesidades, prioridades y metas de nuestro cliente, el desarrollo de nuestra gente y de la Organización. Nos sentimos orgullosos de basar nuestra fortaleza en un

compromiso total con el cumplimiento de nuestras promesas, el respeto por las personas y la adhesión plena a nuestra cultura.

2.1.2. Política de Calidad

Nuestros Valores

- **La integridad**, es la base de todas nuestras conductas, relaciones y negocios. Implica actuar de forma honesta, ética y confiable ante cualquier situación. Vivir este Valor de manera permanente y consistente, genera credibilidad en las personas e instituciones con las cuales interactuamos.
- **El compromiso**, estamos COMPROMETIDOS a brindar lo mejor de nosotros. Para ello buscamos armonizar las necesidades, prioridades y metas de nuestro cliente, el desarrollo de nuestra gente y de la Organización. En TELCEL nos sentimos orgullosos de basar nuestra fortaleza en un compromiso total con el cumplimiento de nuestras promesas, el respeto por las personas y la adhesión plena a nuestra cultura.
- **El sentido de urgencia**, nosotros valoramos el SENTIDO DE URGENCIA como factor de éxito para actuar proactivamente y con rapidez, ante las necesidades presentes y futuras de nuestros clientes. Es fácil hacer negocios con TELCEL. Evolucionamos rápidamente y con flexibilidad, buscando la simplicidad y la generación de soluciones creativas en un entorno de cambio permanente.
- **Empowerment**, en TELCEL contamos con la mejor gente y confiamos en ella. El EMPOWERMENT para nosotros significa delegación, facultación y ejercicio responsable del poder a todos los niveles de la empresa. Es responsabilidad de cada líder el contribuir al desarrollo de su equipo y facultar a las personas para que puedan agregar valor. Es responsabilidad de cada uno de nosotros asumir el reto de ser el gerente de la fase del proceso que atiende.

- **El trabajo en equipo**, en TELCEL trabajamos en EQUIPO basándonos en el compromiso, la confianza, la participación, la empatía y la valoración de la diversidad. Así generamos la sinergia que permite resultados superiores y alto sentido de logro. Construimos relaciones de largo plazo con nuestros Clientes y Proveedores, integrándonos con ellos en equipos exitosos, basados en la cooperación y el beneficio compartido.

2.2. Descripción de los Macro Procesos

El tiempo de entrega es un factor importante para la satisfacción de los clientes que requieren un equipo de comunicación por ello Telcel cuenta con dos Macro Procesos para dos tipos de cliente:

- 1.-Canal Retail: Dirigidos hacia clientes pre pago cuyos equipos se activan en momento en que se concreta la venta y son adquiridos en centros comerciales y supermercados. Cada mes se asigna al equipo un monto equivalente en soles para que el cliente pueda hacer uso del servicio. Estas cargas se efectúan mensualmente lo largo del año dependiendo del plan contratado.
- 2.-Canales Directos e indirectos: Dirigida a empresas o personas naturales donde la entrega de los equipos y la activación del servicio se efectuará previa evaluación crediticia. Esta evaluación es muy importante ya que el operador de telecomunicaciones se asegurará que la empresa sea sujeto de crédito pues existe un compromiso de pago del recibo de servicios mensual por los planes contratados.

En el presente trabajo nos enfocaremos en el segundo Macro proceso, debido que el primer canal el tiempo de entrega es inmediato mientras que en el segundo el tiempo de entrega tiene una media de más de dos días con una desviación alta como analizaremos a lo largo del presente trabajo (ver tabla 1).

2.2.1. Canales Directos e indirectos

Los servicios que se atienden por este canal son:

- Venta de unidades nuevas y adicionales
- Reposiciones
- Cambios de modelo y
- Accesorios

El flujo general de estos servicios pasa por los procesos que se muestran en la Figura 1.

Telcel actualmente cuenta con un sistema de información que brinda reportes del tiempo de proceso de las órdenes de pedido en cada área. Sin embargo estos carecen de una importante variable estadística como es la desviación. Por ello se utilizó la herramienta **discoverer** y se tomo como ejemplo el tiempo promedio y la desviación estándar del mes de junio del 2006. En la figura 2 se muestra el resultado.

Agrupando los resultados se observa que el área de despacho ocupa el 42% del macro proceso, ver Tabla 1.

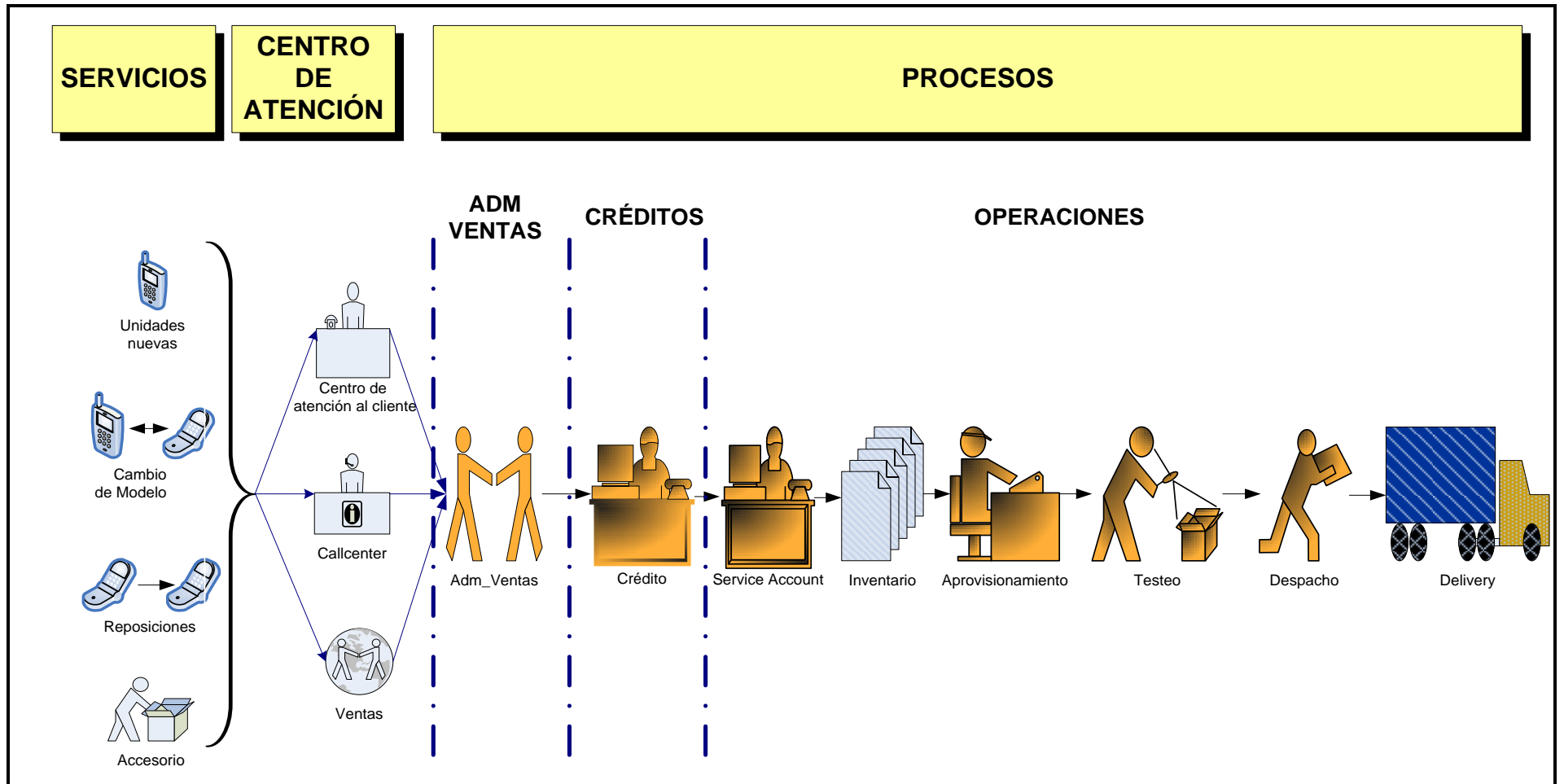
Tabla 1 % Tiempo de Proceso

ETAPA	Días promedio	% Proceso
ADM-VENTAS	0.314	12%
CREDITO	0.365	14%
SERV. ACCOUNT	0.028	1%
INVENTARIO	0.006	0%
APROVISIONAMIENTO	0.375	14%
TESTEO	0.068	3%
DESPACHO	1.086	42%
DELIVERY	0.354	14%
TOTAL	2.596	100%

Fuente: Reporte Operaciones Comerciales Junio '06. (Anexo 2.0)

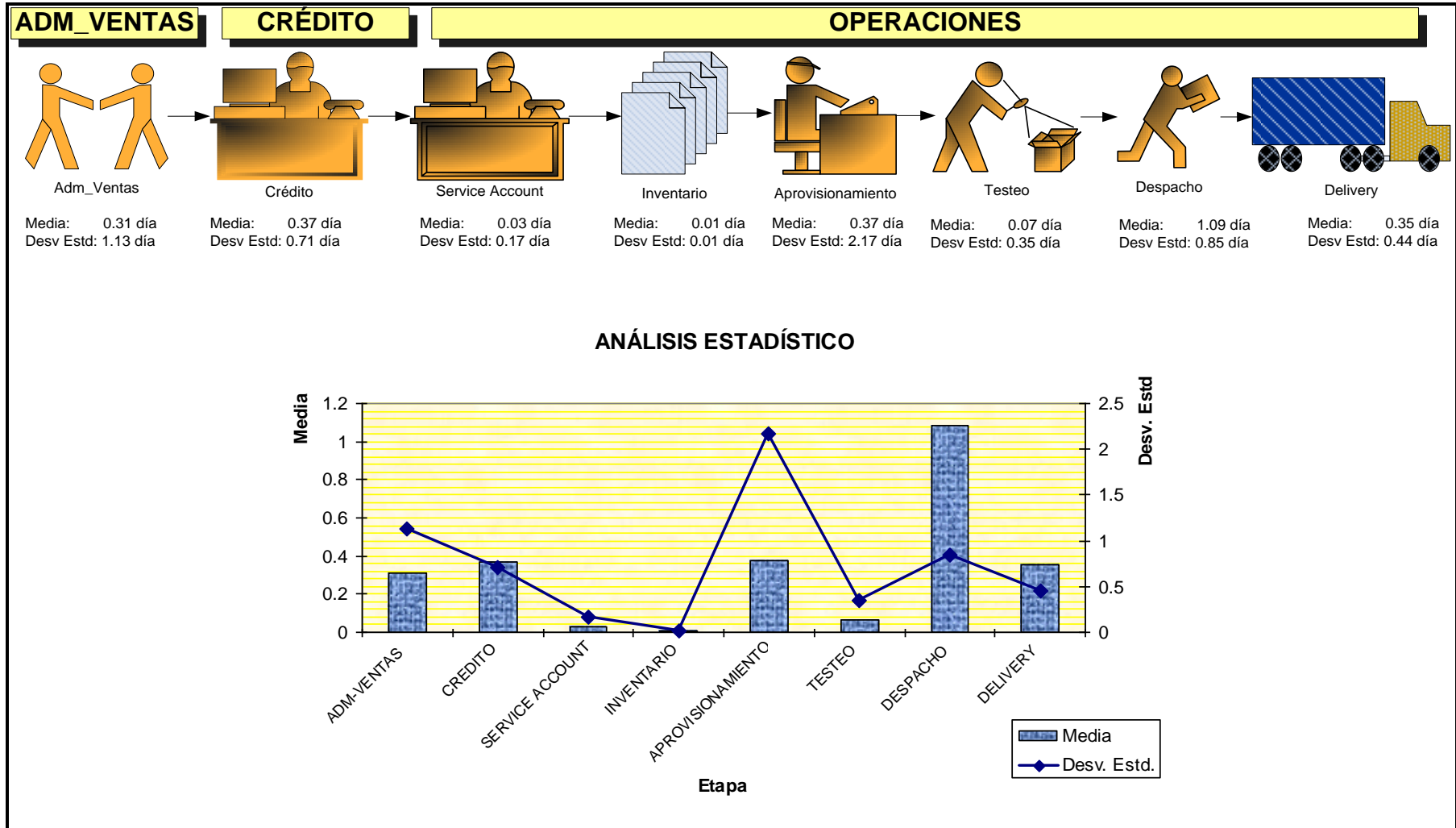
El presente trabajo se centrará en el análisis de las operaciones de despacho y delivery (este último muy involucrada con el área de despacho), con el objetivo de lograr la reducción de tiempos en la entrega de los equipos y así aumentar la satisfacción de los clientes.

Figura 1: Diagrama de Atención de los servicios en los Canales directos e Indirectos



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 2: Tiempos promedio y Desviación estándar de las etapas del proceso



Fuente: Elaboración propia.

2.2.2. Descripción de los Procesos en Operaciones

El área de despacho y delivery pertenece al área de Operaciones.

El proceso empieza con la firma de la solicitud de acceso por parte del cliente a través de los canales de ventas (Ventas directas e indirectas, Callcenter y Centros de atención al cliente). Cada canal crea la orden de pedido electrónica, en ella se ingresa el tipo de proceso y los datos presentes en la solicitud hacia el Sistema de Administración de órdenes de pedidos. Terminado el ingreso de datos Administración de Ventas verifica los datos de la solicitud, firmas y poderes. Posteriormente la orden es recibida por el área de Créditos quienes se encargan de la evaluación crediticia y el análisis de riesgo.

El área de Operaciones recibe las órdenes y se encarga de la etapa final del proceso con la entrega de los equipos a los clientes.

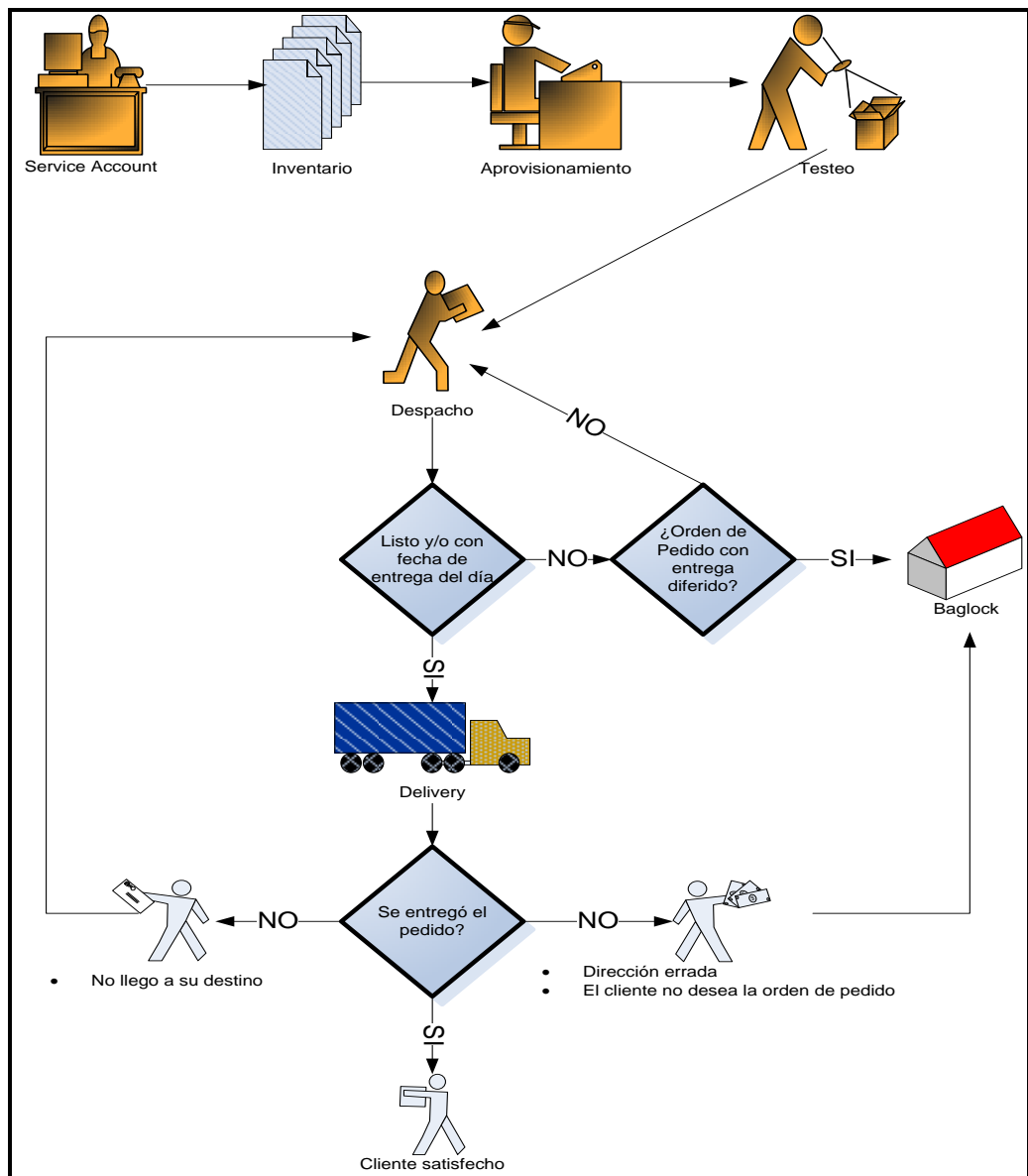
Las etapas de Operaciones se describen a continuación:

- a. Service Account, su función es crear las cuentas de los clientes y realizar el pedido del modelo.
- b. Inventario, ubica las unidades en el almacén, cargan los números de serie y trasladan los equipos a estantes de trabajo ubicados cerca de los testeadores.
- c. Aprovisionamiento, activa las unidades en la cuenta del cliente con el plan y modelo contratados basándose en la información presente en el Sistema de Administración de órdenes.
- d. Testeo, comprueba a través de pruebas y simulaciones que las unidades activadas estén en óptimas condiciones. Asimismo etiquetan sus cajas con el nombre del cliente, número telefónico y plan tarifario. Una vez que el pedido está conforme pasa al área de despacho

- e. Despacho, prepara las unidades en bolsas y las ubican adecuadamente en las camionetas según las rutas planificadas.
- f. Delivery, ubica la dirección de entrega del pedido para su respectiva entrega.

Finalmente una vez que el pedido es entregado al cliente, las camionetas retornan al almacén con la documentación correspondiente completándose el ciclo total de venta. Ver figura 3.

Figura 3: Flujo de la orden de Pedido en Operaciones



Fuente: Elaboración Propia

2.3. Indicadores Actuales y Determinación de Pérdida de ingresos

2.3.1. Indicador de Tiempo de Proceso de Órdenes

La Gerencia de las operaciones de despacho y delivery no cuenta con el número de indicadores necesarios que reflejen su estado actual y que permitan administrar mejor sus recursos. La empresa posee como único indicador el tiempo promedio de proceso órdenes entregadas en el área de despacho y delivery.

A continuación se muestra la tabla 2 con los tiempos de proceso de órdenes que contribuyen a renta básica entregadas en despacho y delivery correspondientes al período Enero – Julio del año 2006.

Tabla 2. Tiempos de proceso de Despacho y Delivery

Mes	Despacho (hr)	Delivery (hr)
Enero	13.4	9.6
Febrero	17.28	8.87
Marzo	16.93	5.35
Abril	23.02	5.17
Mayo	15.92	5.23
Junio	20.35	6.7
Julio	23.28	6.73

Fuente: Reporte de Gerencia del área Operaciones (Anexos 2.6 – 2.12).

2.3.2. Determinación de Pérdida de Oportunidad de Obtención de Ingresos por Concepto de Renta Básica

En la actualidad no existe un reporte en tiempo real que determine los ingresos que la empresa deja de percibir mensualmente por punto no entregado. El estudio de datos que veremos a continuación corresponde al cruce de reportes otorgados por el sistema de Administración de Órdenes en Excel por el Gerente de Operaciones. Su tiempo de construcción es largo y es necesario que se implementen mejoras en los reportes de tal forma que el Supervisor tenga a la mano los indicadores, campos de información adicional, filtros e interfaces gráficas de acuerdo a su función en tiempo real.

Haciendo un análisis de los datos se pudo determinar que la pérdida de ingresos que tiene la empresa procede de tres fuentes:

- Costo adicional en la contratación de camionetas debido al alto porcentaje de órdenes devueltas.
- Por concepto de renta básica debido a que el cobro del servicio no es efectuado al cliente mientras la unidad no sea entregada.
- Costo en que incurre la empresa por pago al courier por entrega de factura posterior al envío del equipo.

En la tabla 3 se presentan los costos en los cuales se incurren por estas tres fuentes correspondientes al período Enero - Julio del año 2006.

Tabla 3. Costos e Ingresos dejados de percibir Período ENE'06 – JUL'06

Mes	Sobre costo por punto No entregado	Pérdida de Renta Básica por Ordenes Devueltas y Anuladas	Courier por envío de facturas	Total Mensual(\$)
Enero	1108,3	1810	400	3318.3
Febrero	1323,1	3875	400	5598.1
Marzo	1301,4	4541	400	6242.4
Abril	1176,9	6457	400	8033.9
Mayo	1113,7	6458	400	7971.7
Junio	1025,2	11730	400	13,155.2
Julio	1045,1	10872	400	12,317.1
TOTAL PERÍODO				\$. 56,637

Fuente: Reporte de Gerencia del Área Operaciones.

El cuadro adjunto nos muestra el impacto que tienen las áreas de despacho y delivery en ingresos y costos incurridos cuando sus operaciones no son encaminadas adecuadamente. De acuerdo a tabla 3 el total los costos e ingresos dejados de percibir en los primeros 7 meses del año 2006 fue de \$ 56,637. Con este monto concluimos que existe una enorme oportunidad de mejora en estas áreas de tal forma que un mejor planeamiento de sus recursos nos permita percibir más ingresos ó reducir costos con procesos más eficientes.

2.4. Análisis de las operaciones de Despacho y Delivery

2.4.1. Descripción de proceso

a. Recepción de las ordenes de despacho

Los equipos de cada pedido son enviados a la mesa de preparación por el área de testeo, luego de comprobar que el

equipo funcione y este activo de acuerdo a las especificaciones de compra del cliente. El estado de la Orden en el sistema de Administración de Ordenes (en adelante Order Tracking) es “Almacén _ despacho”

Si la entrega del pedido fuese programado día ó semanas después su estado es cambiado a “**baglock**”.

b. Impresión de las guías de remisión

El supervisor de despacho procede a imprimir las guías de remisión las cuales se encuentra creada en el sistema “Oracle”.

c. Impresión de los Etiquetas de identificación

Las etiquetas contienen la siguiente información: fecha de proceso, nombre del cliente y Departamento donde será entregado el pedido. Estas etiquetas son adheridos al paquete que contiene los equipos y sirve para que el asistente de despacho puede anexar la guía y la factura que le corresponde.

d. Embolsado y adhesión de etiquetas

Todos los equipos que se encuentran identificados con el mismo sticker (colocado en el área de Testeo) son empaquetados en bolsas con el logotipo de la empresa y son identificado con las etiquetas ya impresas en la etapa anterior.

e. Empatado del pedido con la guía de remisión

Consiste en anexar la guía de remisión a su respectivo pedido colocado por el área de testeo. Esta etapa por el momento es necesaria ya que cada pedido no es procesado por el área de activaciones y testeo en el orden en que se imprime la guía de remisión.

f. Colocación de pedidos en Anaqueles por Zona de entrega

Cada pedido ya preparado es trasladado y colocado en anaqueles clasificado por zonas de entrega.

g. Preparación de la ruta

Estadísticamente el **90%** de los pedidos procesados en el día "*duermen*" en despacho hasta el día siguiente (Fuente Supervisión de Despacho). A primera hora de la mañana y por la tarde el supervisor de despacho prepara y determina la ruta de acuerdo a los pedidos que tiene clasificados por zona.

h. Desplazamiento del pedido a la camioneta

Luego que el supervisor de despacho da el "Go", cada pedido situado en el anaquel es trasladado a las camionetas de envío.

i. Entrega de los pedidos al Operador logístico y firma de guía por parte de Tripulación

Los paquetes son entregados al operador logístico y estos comprueban los datos impresos en guía con los stickers. Luego de dar su conformidad el Chofer de la tripulación procede a la firma de guía. Este documento le sirve tanto a la empresa como al operador logístico la entrega / recepción de los equipos.

j. Cambio de estado del pedido por "Almacén_Delivery"

El cambio el estado a "Almacén_Delivery" de la orden se hace en el Order Tracking de tal forma que se informe a toda la empresa que la orden se encuentra en proceso de entrega.

k. Llegada al punto de entrega

La camioneta que cubre la zona llega a la dirección del cliente presente en la guía de remisión. Si se presentara alguna dificultad

con la ubicación de la dirección, la tripulación cuenta con el apoyo de los supervisores de Delivery y despacho para ubicar las referencias.

I. Espera de Atención

La espera del personal de la camioneta se presenta principalmente en Empresas debido a que por tramites de seguridad de la misma es necesario que la persona que gestiona el pedido de compra debe hacerse el responsable de la recepción de las unidades. Los clientes que son personas naturales ó empresas pequeñas de índole familiar no demoran en su atención.

m. Recepción y revisión del pedido por el cliente

El cliente verifica los datos impresos en la guía de remisión con los equipos extraídos de las bolsas. El tiempo de revisión es proporcional a la cantidad de unidades del pedido.

n. Firma de guía de remisión

Una vez que el cliente se asegura de las especificaciones de los equipos recibidos, éste procede a la firma de la guía de remisión. Existen 3 copias, 2 de ellas (Usuario y Sunat) se quedan con el Cliente, la copia Emisor se queda con el Chofer.

En caso que el cliente no acepte las especificaciones presentes en guía, el paquete y los documentos son devueltos al supervisor de almacén.

o. Envío de mensaje WAP indicando conformidad de entrega

Una vez que el personal del delivery retorna a la camioneta, éste envía un mensaje WAP a través de un teléfono celular indicando la entrega del pedido.

p. Track and Trace

El mensaje WAP enviado se almacena en una página WEB desarrollada por el Operador logístico en el cual se registra el número de pedido y hora de entrega. Con estos datos el personal de despacho busca el pedido entregado actualiza el estado del pedido en el Order Tracking a “Cerrado”.

q. Retorno de camioneta

Una vez entregados los pedidos programados, el personal del delivery retorna al almacén para cumplir con la siguiente “vuelta” si el tiempo lo permite.

r. Entrega de documentos al Supervisor de Delivery

El courier entrega al supervisor de despacho la documentación correspondiente de los equipos entregados a los clientes así como los pedidos que no fueron atendidos o fueron devueltos por el cliente.

Los pedidos que no fueron entregados a su destino por falta de tiempo cambian de estado en el Order Tracking como “*Almacén despacho*”. Los pedidos que no fueron entregados porque no se ubicó la dirección ó porque el cliente desiste temporalmente de la compra cambian de estado a “baglock”.

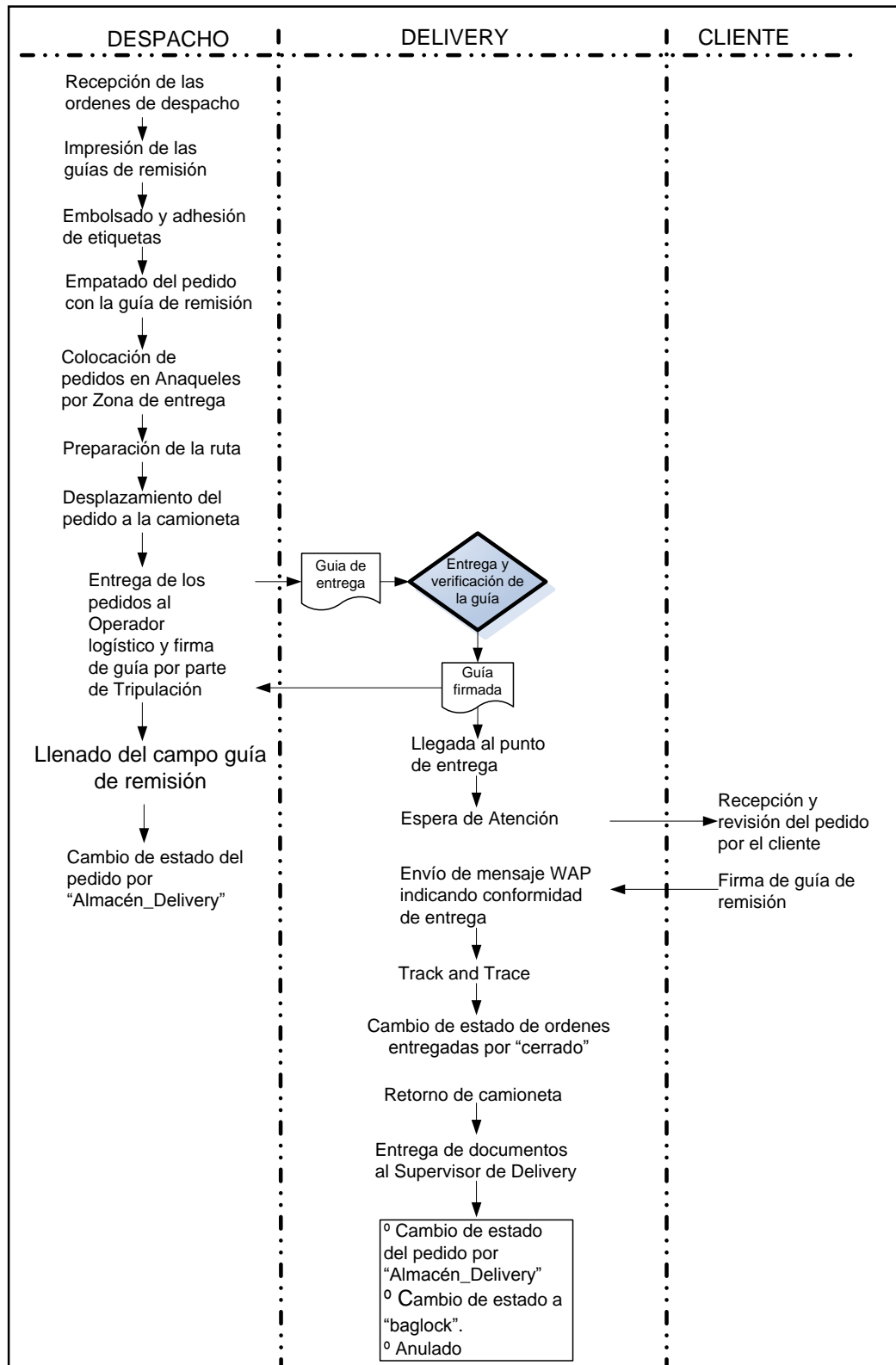
Los pedidos que no fueron entregados porque el cliente desiste definitivamente de la compra cambian de estado a “Anulado”.

s. Archivo

Las guías de remisión son entregadas al practicante de Despacho quien junto con personal de RANSA se encarga de clasificar los documentos para su envío a los depósitos de esta empresa.

El diagrama de proceso se muestra en la figura 4.

Figura 4. Diagrama de Proceso de las operaciones de despacho y delivery



Fuente: Esquema Operativo - Supervisión de Despacho y Delivery

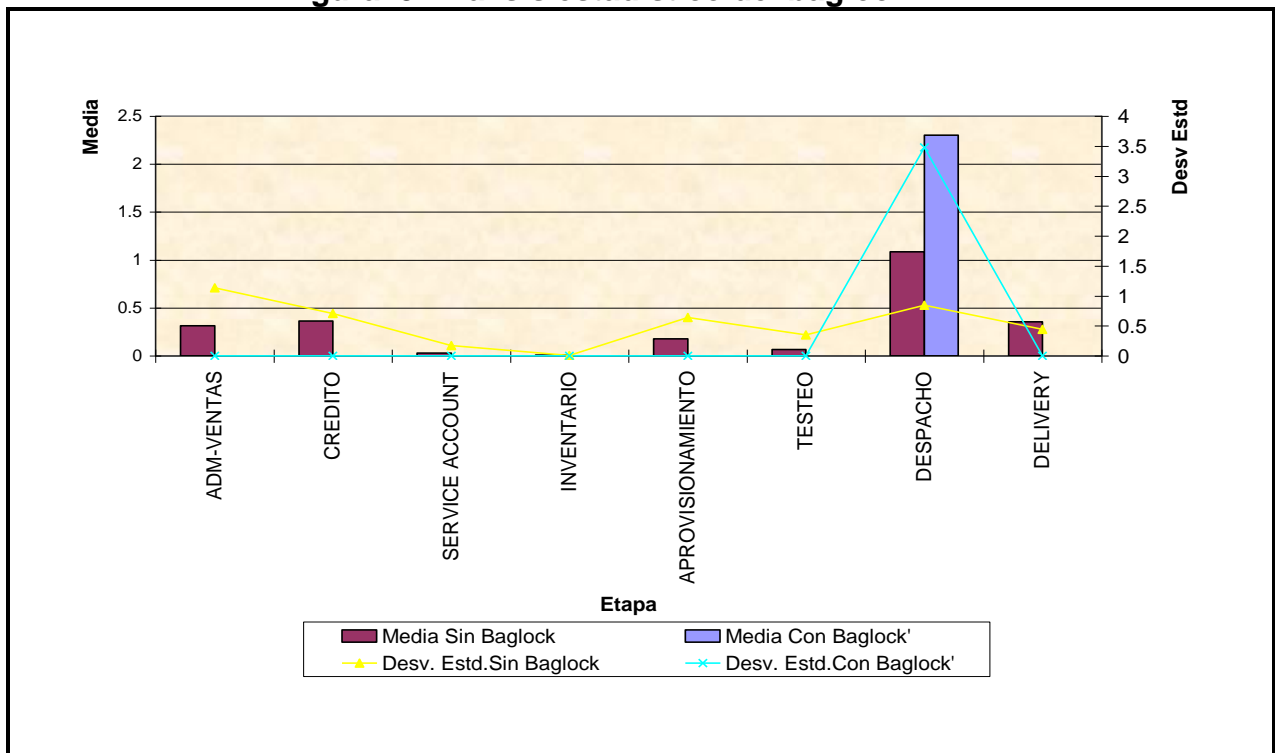
2.4.2. Análisis del estado Baglock

Es un estado de la orden que es empleado por administración de ventas, créditos y delivery, que indica que la orden de pedido se encuentra incompleta y/o en espera de una respuesta de aceptación por parte del cliente. Una vez subsanado este motivo de rechazo por su consultor de ventas la orden de pedido continúa con su proceso normal.

La finalidad de este estado es NO sobre dimensionar los indicadores de tiempo de las diferentes áreas mencionadas.

La media conjunta del baglock y el despacho es de 2.3 días con una desviación de 3.5 días. La desviación total está ligada a las desviaciones en cada etapa del proceso producto de la falta de indicadores de desempeño. La figura 5 muestra la media y desviación estándar del área de despacho con ó sin influencia del baglock.

Figura. 5 Análisis estadístico del baglock



Fuente: Reporte de Operaciones junio '06 (Anexo 2.0)

Como se observa en la figura, el cálculo de la media y desviación conjunta con el baglock ayudan a determinar los indicadores reales de los tiempos de proceso. Sin este ajuste los indicadores de tiempo son menores, por lo que el baglock viene a ser como un colchón donde se puede estar ocultando algunos problemas que no se estén tomando en cuenta.

2.4.3. Análisis de los procesos en las áreas de Despacho y Delivery

En la sección anterior se mostró el flujo de proceso en condiciones ideales, no obstante en el día a día la secuencia de las actividades se altera por muchas circunstancias, las cuales detallaremos y analizaremos a continuación. La información fue proporcionada por personal de despacho y delivery así como de datos obtenidos de los registros y reportes de eficiencia.

a) Despacho

El área de despacho consta de tres personas: el Supervisor de despacho que reporta a Telcel, el Supervisor de delivery y su asistente que reportan al Operador Logístico.

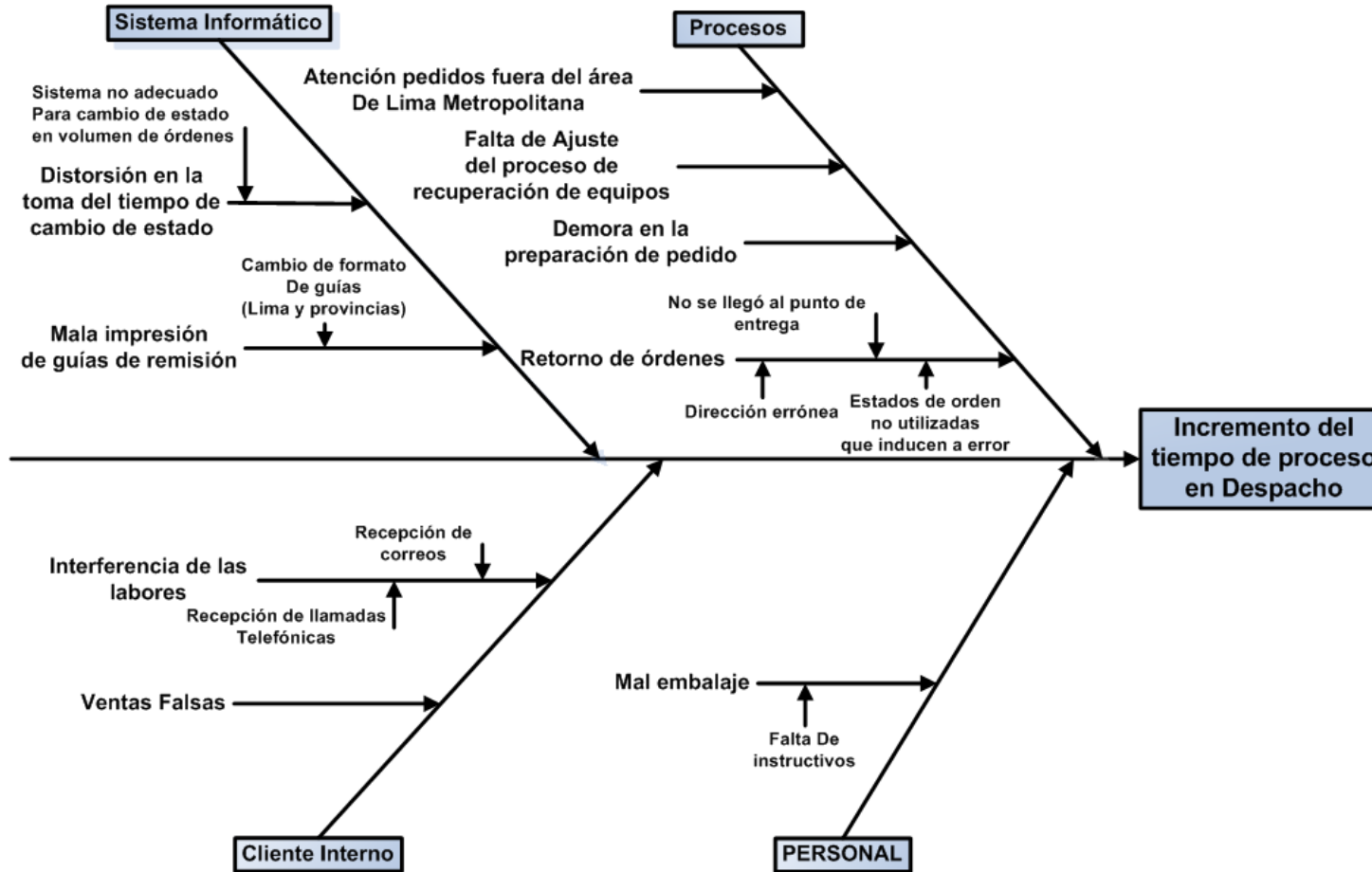
Los problemas de despacho y sus causas se muestran en el siguiente diagrama de Ishikawa, ver figura 6.

Sistema Informático

Distorsión en la Toma de Tiempo de Cambio de Estado

La distorsión en la toma de datos tiene varias fuentes. Una de ellas es el tiempo que existe para el cambio de estado a “delivery”, “despacho” ó “baglock” orden por orden. Esto provoca que la actividad dure aproximadamente 2 horas (fuente supervisor de despacho y delivery), provocando una mala información en línea sobre el estado real del pedido.

Figura 6: Diagrama causa efecto del Despacho



Fuente de Información: Anexo 2.3.

Cálculo = [(Tiempo Acumulado Procedimiento Manual (min.) – Total Procedimiento Automático (min.) / (60 * 24 * Tiempo Total de Atención en Despacho (d))] * Frecuencia Mensual (26)

Mala Impresión de Guías de Remisión

Debido a deficiencias en el sistema, la impresión de guías de remisión de Lima y Provincias debe realizarse por separado. Por lo tanto la carga de guías (su numeración es diferente entre Lima y Provincias) debe estar acorde con la data a imprimir.

Fuente de Información: Anexo 2.4.

Cálculo = Frecuencia Mensual Promedio de Guías Mal Impresas * Tiempo Corrección del Pedido en todo el Flujo (días) / Tiempo Total de Atención en Despacho (días)

Procesos

Atención de pedidos fuera del área de Lima Metropolitana

La falta de ajuste en los procesos de atención de despacho hace que por Operaciones también se atiendan pedidos de provincias. Esto sumado a la falta de almacenes en algunas provincias provoca que no exista diferenciación de tiempos de proceso de órdenes de despacho entre Lima y Provincias.

Fuente de Información: Anexo 2.1.

Cálculo <Despacho> = Total General Prov. / Total General

Falta de Ajuste del Proceso de Recuperación de Equipos

Actualmente los pedidos de cambios de modelo son preparados por el área de despacho a pesar que la entrega lo hará otra área (Recuperación de equipos). Hace falta una

diferenciación entre ambos procesos para que no se carguen tiempos al área de despacho y se informe sobre el estado real del pedido.

Fuente de Información: Anexo 2.1.

Cálculo <Despacho> = Total UPGR_CD. / Total General

Alta Variación Estadística en la preparación del Pedido

Se presume de una fuerte variación estadística en varias operaciones que involucran gran parte de la preparación del pedido por parte del área de despacho. Esto debido a que el mismo personal maneja varias operaciones de despacho y delivery no encontrando muchas veces el tiempo necesario para seguirlos de forma secuencial y ordenada. Esto trae como consecuencia el incremento de tiempos muertos en cada etapa y que se agrava aún más cuando las operaciones no presentan indicadores adecuados.

Fuente de Información: Anexo 2.4.

Cálculo: Anexo 2.5

Retorno de Órdenes

El retorno de los pedidos nuevamente a Despacho se da básicamente por un error en la dirección de entrega cuyas modificaciones informales pueden tener varios orígenes: mails, llamadas telefónicas e incluso campos en Order Tracking no destinados para esos fines. A esto se suma una falta de efectividad en el proceso de actualización de datos que hace que la guía no esté lista antes del envío del pedido. Otra fuente de retorno son los pedidos que no cumplen su ruta porque no llegan al punto de entrega por encontrarse el cliente fuera de los horarios de oficina. Para finalizar existen estados de pedido no utilizados en Order Tracking que por error

involuntario del operador le asigna a los pedidos haciendo que se carguen tiempos innecesarios al área de despacho.

Fuente de Información: Anexo 2.1.

Cálculo <Despacho> = Total General Rechazado / Total General

Personal

Mal Embalaje

El área de despacho no cuenta con procedimientos normados e impresos que permita asegurar el trabajo correcto del personal. Por ejemplo en el embalaje de los pedidos, actualmente el personal nuevo incurre en errores como el mal etiquetado lo que trae como consecuencia la entrega de un equipo al cliente equivocado.

Fuente de Información: Anexo 2.4.

Cálculo = Frecuencia Promedio Mensual de Pedidos Mal embalados * Tiempo Corrección por Mal Embalaje en todo el Flujo (días) / Tiempo Total de Atención en Despacho (días)

Cliente Interno

Interferencia de labores

Durante las horas de trabajo existen muchas llamadas telefónicas de las otras áreas involucradas en el despacho de órdenes. Esto debido a la falta de actualización en línea del estado del pedido.

Por otro lado la existencia de gran cantidad de correos por cambios temporales de dirección de entrega y prioridades de entrega disminuye la disponibilidad de tiempo del personal de despacho para realizar eficazmente sus labores.

Fuente de Información: Anexo 2.4.

Cálculo = (Frecuencia Mensual Mails * Tiempo Promedio de Atención Mails (días) + Frecuencia Mensual Llamadas *

Tiempo Promedio de Atención Llamadas (días) / Tiempo Total de Atención en Despacho (días)

Ventas falsas

Los consultores de ventas poseen una cuota de rendimiento el cual debe ser cubierto antes de finalizar el mes. Por ello algunos tienden a alcanzar esta métrica realizando ventas falsas. Otra fuente que puede caer en esta categoría son los pedidos que el cliente no recibió debido a la demora en la entrega ó por pedidos duplicados.

Fuente de Información: Anexo 2.1.

Cálculo <Despacho> = Total General Anulado / Total General

b) Delivery

Telcel emplea el outsourcing en el servicio de entrega de pedidos por medio de AUSA.

La distribución de los pedidos en la región Lima durante el día se realiza de lunes a viernes a partir de las 8: a.m. Si la camioneta designada en alguna ruta en particular retorna antes, el supervisor de delivery tiene la facultad de establecer una nueva ruta para repartir los pedidos siguientes. Los días sábados existe un solo turno 9:00 a.m. El horario es determinado por Telcel de acuerdo a sus necesidades.

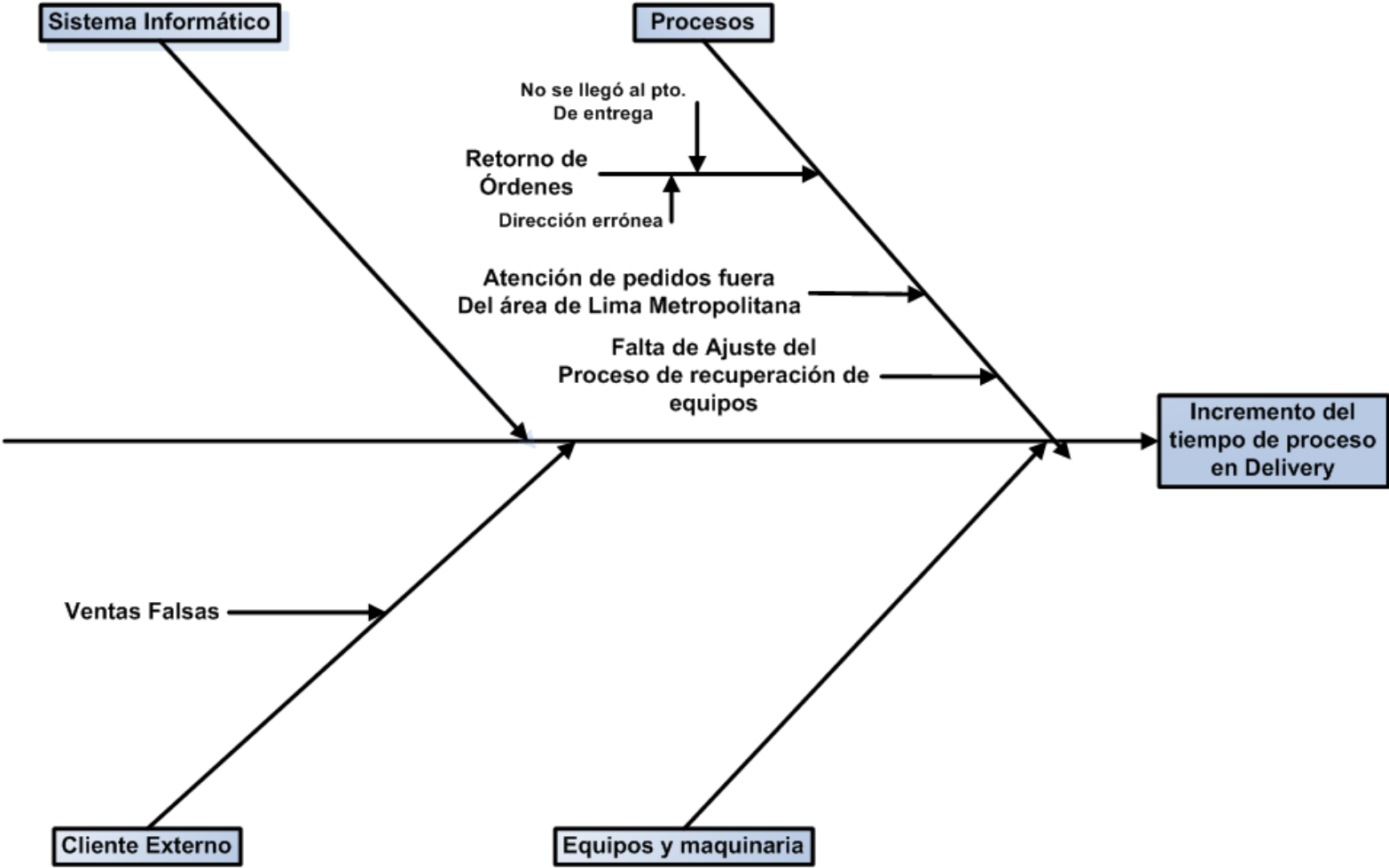
Existen 8 rutas elaboradas por el supervisor de despacho que cubren Lima Metropolitana. En la figura 7. Se muestra la problemática del delivery.

Procesos

Retorno de órdenes

- Este problema que se mencionó en la espina de pescado de despacho tiene también su influencia en el delivery y se presenta por la existencia incorrecta de direcciones de entrega.

Figura 7: Diagrama causa efecto del Delivery



Fuente: Supervisión de Almacén

Asimismo por falta de camionetas y del tiempo es frecuente la carencia de entrega de unidades en la segunda vuelta. Esto lleva a la sobrecarga de pedidos en una parte de la flota de camionetas y cuyos chóferes lamentablemente deben lidiar con la hora de atención del cliente en sus oficinas o viviendas.
Fuente de Información: Anexo 2.2.

Cálculo <Delivery> = Total General Rechazado / Total General

Atención de Pedidos Fuera del Área de Lima Metropolitana

Este problema se presenta debido a que el destino del pedido se encuentra fuera del área de Lima. Como se mencionó anteriormente es importante que los procesos y reportes diferencien los tiempos de atención de órdenes de Lima Metropolitana y Provincias para evitar el sobre dimensionamiento de los tiempos de atención de Lima.

Fuente de Información: Anexo 2.2.

Cálculo <Delivery> = Total General Prov. / Total General

Falta de Ajuste del Proceso de Recuperación de Equipos

La falta de presupuesto y afinamiento de este proceso lleva a que aún se destine recursos (camionetas) para atención de estos pedidos por ser clientes corporativos.

Fuente de Información: Anexo 2.2.

Cálculo <Delivery> = Total UPGR_CD. / Total General

Cliente externo

Ventas Falsas

En esta categoría están los pedidos que el cliente no recibió debido a la demora en la entrega, por pedidos duplicados ó por mala venta del propio consultor. Esto último debido a la falta de un mecanismo de autocontrol como penalidades por

zona que hace que aún no establezcan medidas para frenar este tipo de conductas que causan demora en la atención de otros pedidos y pérdida de recursos y dinero a través de todo el flujo del pedido.

Fuente de Información: Anexo 2.2.

Cálculo <Delivery> = Total General Anulado / Total General

Como puede observarse la problemática del delivery está muy ligada al área de despacho por lo tanto cualquier mejora de estos puntos tratados en Despacho, se obtendrá una mejora significativa en ambos procesos.

2.4.4. Análisis de Pareto.

Para hallar el nivel de importancia de los factores causales obtenidos en el diagrama de pescado tuvimos que determinar el factor de satisfacción al cliente y el % de ocurrencia de los factores causales, para ello tuvimos que tomar en cuenta las siguientes fuentes:

- Entrevistas al personal de despacho y delivery
- Entrevista al Gerente de Operaciones
- Encuestas formuladas al personal de despacho y delivery.
- Registros históricos de órdenes obtenidas del Sistema de administración de órdenes (Order Tracking).

El factor de satisfacción al cliente fue determinado mediante un análisis cualitativo durante la entrevista con el Gerente de Operaciones. Este factor multiplicado por el porcentaje de ocurrencia de los factores causales obtenidos del diagrama de pescado dan como resultado los datos mostrados en la tabla 4.

Tabla 4 Factores Causales

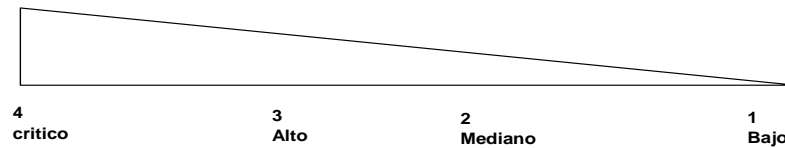
1.- Despacho

Item	Causas	Factor de satisfacción al cliente	Representación (%)	Punto acumulado	Problema (%)	Pareto
1	Retorno de órdenes	3	24.60%	73.80%	72.45%	72.5%
2	Alta Variación Estadística en Preparación del Pedido	2	3.69%	7.38%	7.25%	79.70%
3	Distorsión en la Toma del Tiempo de Cambio de Estado	2	4.88%	9.76%	9.58%	89.28%
4	Falta de Ajuste del Proceso de Recuperación de Equipos	1	5.80%	5.80%	5.69%	94.97%
5	Atención de Pedidos fuera del área de Lima Metropolitana	1	2.30%	2.30%	2.26%	97.23%
6	Ventas Falsas	1	1.47%	1.47%	1.44%	98.67%
7	Mal Embalaje	4	0.31%	1.24%	1.22%	99.89%
8	Interferencia en Labores	1	0.09%	0.09%	0.09%	99.98%
9	Mala Impresión de Guías de remisión	2	0.01%	0.02%	0.02%	100.00%

2.- Delivery

Item	Causas	Factor de satisfacción al cliente	Representación (%)	Punto acumulado	Problema (%)	Pareto
1	Retorno de órdenes	3	26.80%	80.40%	94.44%	94.4%
2	Falta de Ajuste del Proceso de Recuperación de Equipos	1	2.14%	2.14%	2.51%	96.96%
3	Atención de Pedidos fuera del área de Lima Metropolitana	1	1.70%	1.70%	2.00%	98.95%
4	Ventas Falsas	1	0.89%	0.89%	1.05%	100.00%

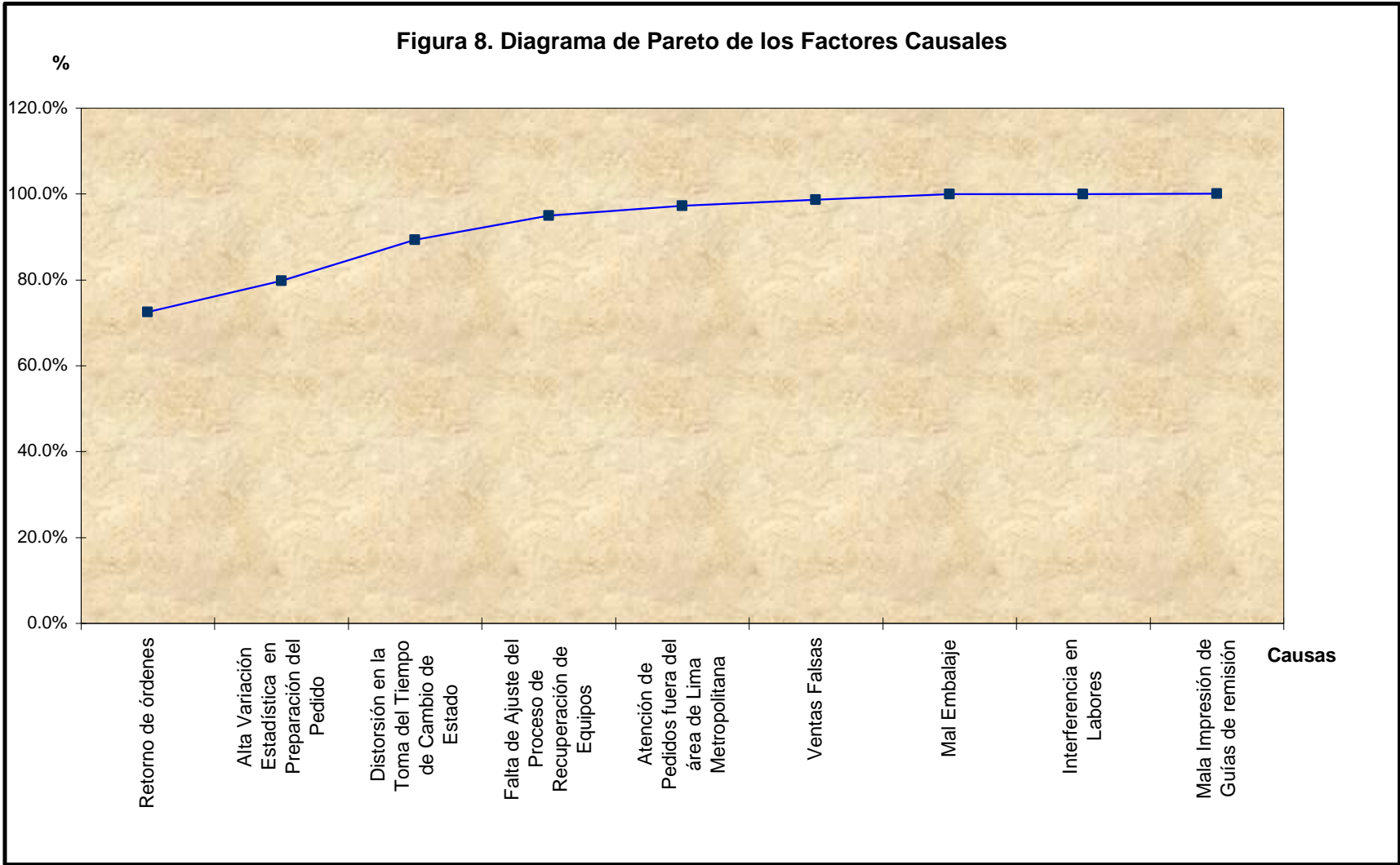
Factor SAC



Fuente: Elaboración Propia

De la información presentada en la figura 8 se concluye que los factores causales a los cuales se les debe proponer acciones de mejora son los siguientes:

- Retorno de Ordenes. La elaboración de procesos que conduzcan a la certeza en la dirección de entrega, la contratación oportuna de recursos y la disminución de la variación estadística de procesos relacionados a otras áreas de Operaciones permitirá la reducción de los tiempos de proceso en las operaciones de despacho y delivery en conjunto.
- Alta variación estadística en la Preparación del pedido. El descargo de operaciones para ser atendidos por otras áreas distintas al despacho permitirá no sólo monitorear el tiempo de proceso sino que disminuirá las desviaciones en la preparación del pedido de tal forma que exista menor cantidad de tiempos muertos.
- Distorsión en la toma de tiempo de cambio de estado. La necesidad de manejar un diseño exclusivo de interfaz gráfica del Order Tracking en despacho y delivery para administrar mejor los pedidos es importante no sólo por el menor tiempo invertido sino por la disminución de la distorsión de datos de tiempo tomados de sus registros



• Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

PROYECTO DE MEJORA

Las compañías de telecomunicaciones han impuesto un ritmo acelerado de satisfacción a los clientes por ello se considera necesario y urgente reducir el tiempo de atención mediante la reducción del tiempo de proceso de despacho y Delivery.

Las mejoras presentadas en las líneas siguientes obedecen al interés de la compañía de incrementar el índice de clientes satisfechos y de los que no lo son.

De acuerdo a lo planteado en el capítulo anterior se identificaron las siguientes oportunidades de mejora:

3.1. Mejora en los Sistemas

3.1.1. Proponer la mejora del sistema de “Cambio de estado de las órdenes”

En el capítulo anterior se determinó que el cambio de estado de órdenes de pedido tiene un tiempo medio de 2 horas debido al gran volumen que se maneja. Esto ocasiona que ante una consulta del cliente externo ó interno sobre la situación de su pedido, el Order Tracking no muestre el estado real del mismo. Provocando a su vez pérdida de tiempo por consultas vía teléfono y atención de mails del personal de despacho sobre los pedidos que ya se encuentran en proceso de entrega.

Esta falta de sincronismo provoca no sólo la distorsión en las mediciones del tiempo en despacho y delivery sino al reclamo del cliente interno y externo por presentar un estado que no es el real.

Esta mejora del sistema deberá contar con las siguientes características:

- Asociación automática de la guía de remisión.
- Cambio de estado en bloques de 100 pedidos en 5 minutos promedio para los estados de Almacén _ despacho y Almacén_delivery.
- Modificar la información de las interfaces gráficas que maneja el personal de Despacho y Delivery por aquella información que resulta esencial para cumplir con sus funciones. Esta información deberá ser:
 - Número de Pedido
 - Razón social del Cliente
 - Tipo de Cliente
 - Tipo de orden
 - Distrito
 - Región
 - Unidades
 - Consultor

La inversión estimada en horas hombre se estima en 320 Hr. /H a un costo de \$2000. (Fuente supervisor del área de informática)

Con esta implementación se lograría lo siguiente:

- Ahorro en 83.3% del tiempo empleado para el cambio de estado de los pedidos.
- Aumento en la satisfacción del cliente interno en 100 % porque se muestra el estado real de los pedidos evitando las comunicaciones constantes con el área de despacho.

Estimación de la mejora en las mediciones del despacho y delivery.

Pedidos promedio diario = 426

Tiempo promedio de cambio de estado actual = 0.3 min. / Orden.

Tiempo acumulado cargado al despacho (ver anexo 2.3) = 27285.3 min.

Tiempo promedio obtenido con la mejora = 0.05 min. / Orden.

Tiempo acumulado obtenido con la mejora (ver anexo 2.3) = 4547.55 min.

% ahorrado en tiempo el cambio de estado = $(27285.3 - 4547.55) / 27285.3 = 83.33\%$

3.1.2. Proponer la Implementación de indicadores en el Sistema de administración de órdenes

Los indicadores propuestos a continuación nos llevan a tener una mejor gestión de las actividades desarrolladas en despacho y delivery. Si bien es cierto los indicadores pueden construirse a partir de macros en Excel, lo recomendable es implementarlos en los sistemas de tal forma que pueda consultarse en línea para tomar decisiones con rapidez. El lugar donde deberán ser colocados sería en el Order Tracking.

Indicador de Desviación de Producción

En el proceso diario de órdenes de pedido no existe un indicador que muestre a la gerencia y supervisión, el trabajo realizado comparado con el trabajo estándar por hora en cada área de Operaciones.

Por ello se pretende utilizar un indicador al cual llamaremos a partir de este momento D.P (Desviación de la Producción) que muestre el comportamiento en el tiempo del recurso utilizado.

La formula general para hallar la D.P se muestra a continuación:

$D.P <área> = \text{Ordenes atendidas por hora [día, hora]} - \text{Ordenes atendidas estándar } <área>.$

Ordenes atendidas estándar (m) = Promedio mensual de Atención por hora por representante.

El cálculo **m** y **D.P** se muestra en las figuras 9 y 10. Su comportamiento se muestra en la figura 11.

En la Figura 11 se puede observar lo siguiente:

- Tomando como ejemplo el área de Despacho, la media y desviación estándar de la Producción (parte superior izquierda del gráfico) se obtienen del promedio y desviación mensual de las órdenes atendidas por hora. Se estima prudente tomar el muestreo de órdenes entre las 8 a.m. y 10 a.m. porque son las horas donde ocurren más cambios de estado, promedio 100 órdenes por hora.
- El desplazamiento hacia la derecha de las graficas significa que el personal de despacho no cambia el estado de las órdenes a “Almacén_delivery” a una hora determinada porque existe algún tipo de retraso en sus operaciones.
- El tamaño de cada punto a una determinada hora entre una y otra gráfica, indica que existen variaciones en el número de pedidos que cambian de estado por hora. Esto es debido a que el personal se encuentra siendo interrumpido en otras actividades que no generan valor al proceso de despacho.

Figura 9. Cálculo del Promedio de Ordenes Atendidas por Hora en Despacho

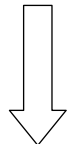
Año.Mes.Sem.Día	Muestreo de Horas		
	08:00 a.m.	09:00 a.m.	10:00 a.m.
2007.9.35.6		82	159
2007.9.36.1	76	64	41
2007.9.36.2	81	114	29
2007.9.36.3	93	181	4
2007.9.36.4	119	117	118
2007.9.36.5	50	281	29
2007.9.36.6		133	180
2007.9.37.1	94	78	
2007.9.37.2	4	267	85
2007.9.37.3	38	114	98
2007.9.37.4	31	183	82
2007.9.37.5		158	205
2007.9.37.6		54	90
2007.9.38.1		81	121
2007.9.38.2	42	40	69
2007.9.38.3		128	169
2007.9.38.4		110	73
2007.9.38.5		66	164
2007.9.38.6		59	49
2007.9.39.1	32	203	7
2007.9.39.2	170	139	6
2007.9.39.3	63	253	42
2007.9.39.4	50	245	56
2007.9.39.5	2	149	142
2007.9.39.6		41	87

Promedio (m)	99.84
Desv.Estand.(s)	67.21

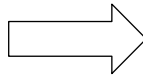
Fuente: Reporte diario de órdenes atendidas por Hora Setiembre 2007

Figura 10. Cálculo de la Desviación de Producción en Despacho Setiembre 2007

	Orden Atendidas en Despacho por Hora															
	< 8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22-23
2007.9.35.6			82	159	61	41	30	1	1	8	10	2				
2007.9.36.1		76	64	41	2	1		2	13	7	2	11		1	7	26
2007.9.36.2		81	114	29	3	3		3	21	10	19	3	1		19	1
2007.9.36.3		93	181	4	2		2	8	2	9	24	2	4	2	26	3
2007.9.36.4		119	117	118	19	2	1	2	15	6	12	1	4	6	14	
2007.9.36.5		50	281	29			3	6	2	8	29	4	2	1		23
2007.9.36.6	7		133	180	73	28			3	1		15				
2007.9.37.1		94	78		1	1	13		7	26	4	2	11		2	17
2007.9.37.2		4	267	85	3	3	3	2	4		11	20	4	34	6	
2007.9.37.3		38	114	98	11	4	13	49	5	11	4	4	1	1	4	13
2007.9.37.4		31	183	82	5	3	7	1	7	7	7	24		5		
2007.9.37.5			158	205	110	5	1	2	2	1	8	10	1			1
2007.9.37.6			54	90	92	167	23	2	15	10	3	24	24			
2007.9.38.1			81	121	90	70	24	17	5	1	8	7	3	4	2	24
2007.9.38.2		42	40	69	141	90	31	9	1	6	1	5	17	15	5	
2007.9.38.3			128	169	49	8	5			1	2	1	3	3	25	3
2007.9.38.4			110	73	79	94	60	19		7	4	6	19	3		
2007.9.38.5			66	164	111	14	18	2	16	2	8	1	8	16	1	11
2007.9.38.6			59	49	90	117	130	83	3		1					
2007.9.39.1		32	203	7	26		3		25	20	8	1	9	2	4	
2007.9.39.2		170	139	6	4		1	13	15	4	15	5		1	1	
2007.9.39.3		63	253	42	2	2	1	21	5	16	2	1	13	2		
2007.9.39.4		50	245	56	1	10	5	1	10	6	14	2	1	3	1	9
2007.9.39.5		2	149	142	104	48	14	4	8	10	3		1	3	4	2
2007.9.39.6			41	87	190	74	5	3	19	1	1		1	1	1	
2007.9.39.7	15															

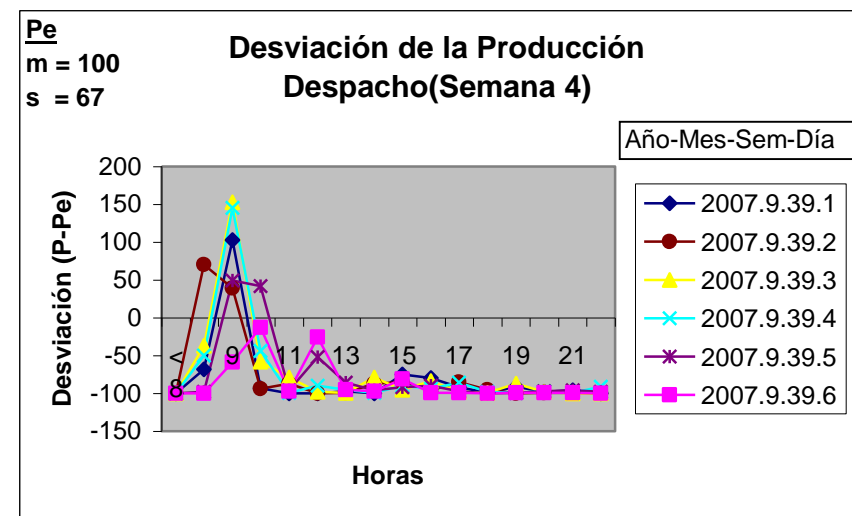
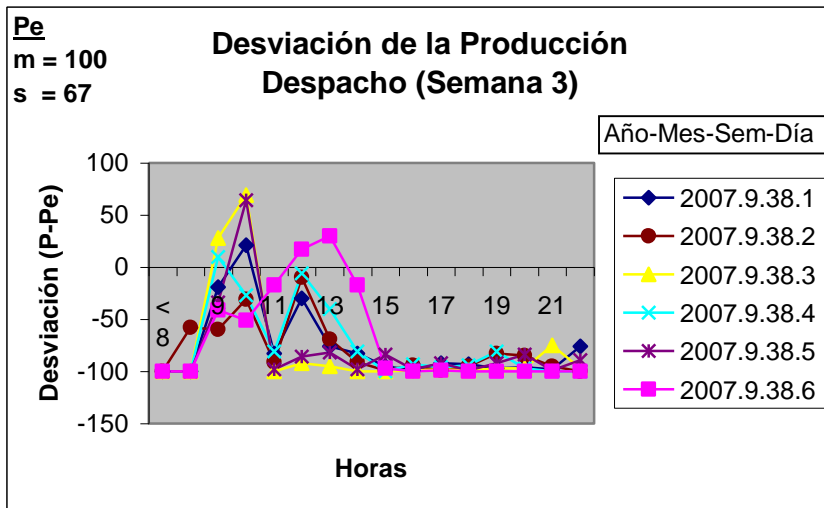
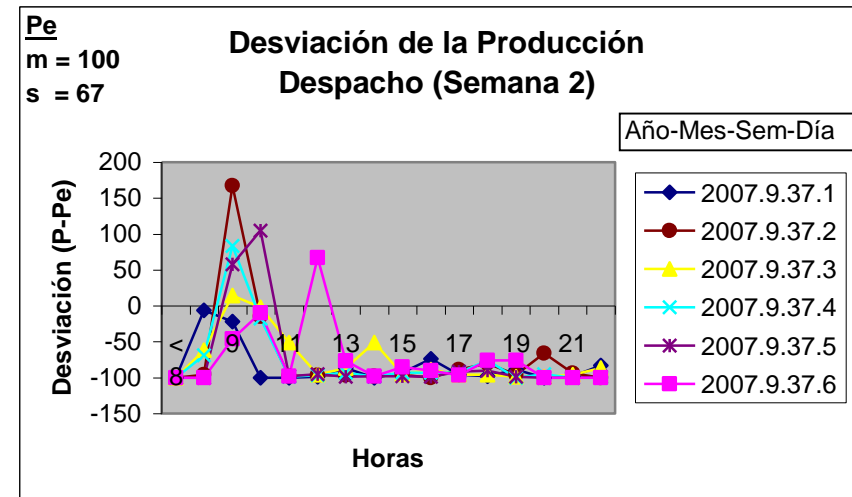
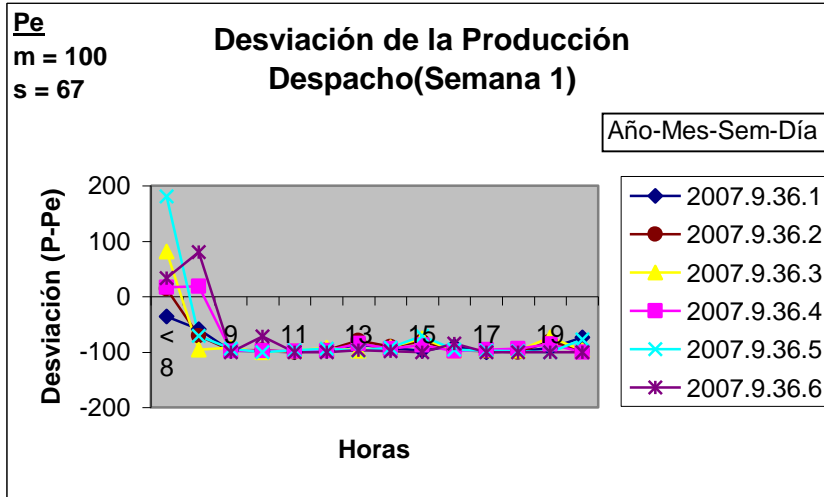


$D.P <Despacho> = O [i,j] - 100$



Año.Mes.Sem.Día	< 8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22-23
2007.9.35.6	-117	-117	-35	42	-56	-76	-87	-116	-116	-109	-107	-115	-117	-117	-117	-117
2007.9.36.1	-117	-41	-53	-76	-115	-116	-117	-115	-104	-110	-115	-106	-117	-116	-110	-91
2007.9.36.2	-117	-36	-3	-88	-114	-114	-117	-114	-96	-107	-98	-114	-116	-117	-98	-116
2007.9.36.3	-117	-24	64	-113	-115	-117	-115	-109	-115	-108	-93	-115	-113	-115	-91	-114
2007.9.36.4	-117	2	0	1	-98	-115	-116	-115	-102	-111	-105	-116	-113	-111	-103	-117
2007.9.36.5	-117	-67	164	-88	-117	-117	-114	-111	-115	-109	-88	-113	-115	-116	-117	-94
2007.9.36.6	-110	-117	16	63	-44	-89	-117	-117	-114	-116	-117	-102	-117	-117	-117	-117
2007.9.37.1	-117	-23	-39	-117	-116	-116	-104	-117	-110	-91	-113	-115	-106	-117	-115	-100
2007.9.37.2	-117	-113	150	-32	-114	-114	-114	-115	-113	-117	-106	-97	-113	-83	-111	-117
2007.9.37.3	-117	-79	-3	-19	-106	-113	-104	-68	-112	-106	-113	-113	-116	-116	-113	-104
2007.9.37.4	-117	-86	66	-35	-112	-114	-110	-116	-110	-110	-110	-93	-117	-112	-117	-117
2007.9.37.5	-117	-117	41	88	-7	-112	-116	-115	-115	-116	-109	-107	-116	-117	-117	-116
2007.9.37.6	-117	-117	-63	-27	-25	50	-94	-115	-102	-107	-114	-93	-93	-117	-117	-117
2007.9.38.1	-117	-117	-36	4	-27	-47	-93	-100	-112	-116	-109	-110	-114	-113	-115	-93
2007.9.38.2	-117	-75	-77	-48	24	-27	-86	-108	-116	-111	-116	-112	-100	-102	-112	-117
2007.9.38.3	-117	-117	11	52	-68	-109	-112	-117	-117	-116	-115	-116	-114	-114	-92	-114
2007.9.38.4	-117	-117	-7	-44	-38	-23	-57	-98	-117	-110	-113	-111	-98	-114	-117	-117
2007.9.38.5	-117	-117	-51	47	-6	-103	-99	-115	-101	-115	-109	-116	-109	-101	-116	-106
2007.9.38.6	-117	-117	-58	-68	-27	0	13	-34	-114	-117	-116	-117	-117	-117	-117	-117
2007.9.39.1	-117	-85	86	-110	-91	-117	-114	-117	-92	-97	-109	-116	-108	-115	-113	-117
2007.9.39.2	-117	53	22	-111	-113	-117	-116	-104	-102	-113	-102	-112	-117	-116	-116	-117
2007.9.39.3	-117	-54	136	-75	-115	-115	-116	-96	-112	-101	-115	-116	-104	-115	-117	-117
2007.9.39.4	-117	-67	128	-61	-116	-107	-112	-116	-107	-111	-103	-115	-116	-114	-116	-108
2007.9.39.5	-117	-115	32	25	-13	-69	-103	-113	-109	-107	-114	-117	-116	-114	-113	-115
2007.9.39.6	-117	-117	-76	-30	73	-43	-112	-114	-98	-116	-116	-117	-116	-116	-116	-117
2007.9.39.7	-102	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117	-117

Figura 11. Desviación de la Producción en Despacho Setiembre 2007



- A partir de las 14.00 se observa una disminución considerable en el Cambio de estado de los pedidos y esto es porque si bien es cierto los pedidos se encuentran en su mayoría preparados en despacho sólo existen algunos pedidos que son atendidos porque algunas camionetas terminan su ruta y vuelven a cumplir una segunda.
- También es importante observar el comportamiento de la D.P semanalmente pues la carga de pedidos varía de acuerdo a promociones quincenales ó por la cercanía de cierre de ventas, esto nos ayudaría a planificar los recursos no sólo en personal de despacho sino en contratación de más camionetas.

Como se observó es importante mencionar que cualquier proyecto de mejora debe contribuir con la superposición de las gráficas, es decir reducir las variaciones en los procesos operativos con respecto al estándar. Es por ello que la implementación del indicador D.P en otras áreas de Operaciones (Aprovisionamiento y Despacho) no sólo permitirá reducir los tiempos de espera de atención de pedidos (tiempos muertos) e identificar vacíos operativos en algún proceso sino que contribuirá a la reducción de tiempos de proceso de órdenes en todo el flujo de Operaciones.

Indicador de Ordenes por Procesar (IOP)

Este indicador debe estar necesario tenerlo presente en cada área de Operaciones, ya que representa a la cantidad de pedidos por procesar en el área siguiente. Por ejemplo si un usuario pertenece al área de Aprovisionamiento y observa que el indicador relacionado al área de testeó es 2, Aprovisionamiento podría *controlar el flujo* de los pedidos de tal forma que testeó siempre tendría pedidos por trabajar.

La propuesta de implementación de tres indicadores de órdenes por Procesar (IOP) se muestra a continuación:

- Para el área de Service Account, IOP – Inventario
- Para el área de Inventario, IOP – Aprovisionamiento
- Para el área de Aprovisionamiento, IOP – Testeo

Indicadores de Tiempo: Promedio y Desviación

Los reportes de Tiempo de Entrega de órdenes tienen como base el Promedio de Tiempo de Proceso por tipo de pedido y área de proceso.

Lo que se propone es incluir a la *desviación estándar* de tiempo de proceso en todos los Reportes de Tiempos de Entrega ya que su monitoreo permitirá brindar estadísticas más precisas y descubrir falencias operativas en Despacho y Delivery.

Con estos tres indicadores, el personal de cada área se mantendría ocupado y el flujo siempre en movimiento, unas veces más lento y otras veces más rápido de acuerdo al ritmo que Service Account establezca en las horas pico de 12 m. y 18.00.

Para cerrar este tema se muestra la inversión de implementación de estos indicadores:

Estimación de Inversión en el Desarrollo de Indicadores del Sistema de Administración de Ordenes

Hr / Hombre = 384

Desarrolladores = 1

Costo = \$ 2000

3.1.3. Proponer la automatización de actividades en el Order Tracking

Es importante la automatización de ciertas actividades manuales de tal forma que aceleren el proceso en cada área de Operaciones.

La actividad que Order Tracking automatizará será:

Asignación automática de Órdenes por Representante

Las áreas de Operaciones no procesan los pedidos en el orden que son enviados. Esta forma de trabajar es más notorio en Aprovisionamiento, esto se debe a que cada representante por conseguir métricas mensuales frecuentemente realiza la “caza” de pedidos las cuales tienen más de una unidad, dejando rezagados continuamente pedidos de una unidad, esto incrementa el tiempo promedio de proceso en el resto de la cadena (Testeo y Despacho).

Es por ello que deberá considerarse la propuesta de un proceso automático ejecutado por Order Tracking que *asigne aleatoriamente* un pedido a un representante vía sistema que en ese instante se encuentre libre. La asignación será detectada rápidamente por el representante y sabrá de antemano que es el siguiente pedido a procesar. Esto evitará el proceso del pedido que desee y favorecerá a que el flujo sea secuencial.

Estimación de Inversión en Automatización de Actividades

Manuales

Hr / Hombre = 320

Desarrolladores = 1

Costo = \$1000

3.2. Mejora en los procesos

3.2.1. Proponer Reducir la Variación de Proceso de órdenes en otras áreas ajenas al Despacho

La empresa ha establecido formalmente la existencia de un turno de entrega 8:00 a.m., sin embargo existe la posibilidad que si la camioneta cumple la ruta trazada ésta pueda regresar a cumplir un segundo viaje con un *porcentaje* de los pedidos que se encuentren ya procesados y así obtener una mayor eficiencia en las operaciones.

Es por ello que la propuesta consiste en reducir la variación de proceso de órdenes en otras áreas como Aprovisionamiento, de tal forma que las etapas subsiguientes aseguren el proceso de los pedidos y en despacho se justifique la creación de un Segundo turno de entrega.

Basado en un informe estadístico del mes de Septiembre 2006 despacho debe asegurarse en procesar por día 92 pedidos (aquellos que generan renta básica, anexo 3.0) antes de las 13:00, que equivale a un 27% de los pedidos promedio diario procesados por Operaciones cuya etapa se inicia en Service Account. Esto tendrá un efecto positivo sobre la renta básica pues cubrirá parte de los costos de contratación de camionetas adicionales.

Reducción de Variaciones en el Proceso en el área de Aprovisionamiento

Aprovisionamiento es el área que muestra variaciones altas de tiempo en sus procesos, debido a los siguientes factores:

1. Operaciones de corrección manual, que debido a deficiencias en los reportes no se miden ni se almacenan en registros históricos. No existe un orden definido por

- representante en atender estas actividades haciendo que se ejecuten en los momentos menos indicados afectando el proceso de Aprovisionamiento en general.
2. Preferencia de atención a los Pedidos que tienen mayor cantidad de unidades. Esto sucede porque satisface la métrica mensual de cada representante – es más fácil atender 1 pedido de 50 unidades que 50 pedidos de 1 unidad.
 3. Alimentación irregular de los pedidos por etapas previas a Aprovisionamiento. Otras áreas como Inventario y Service Account también tienen sus propios procesos y por lo tanto la secuencia de alimentar los pedidos en el orden que el flujo requiere no se cumpliría la mayoría de veces.

La suma de estos factores hace que se pierda el orden secuencial de proceso de los pedidos, llevando a un incremento en la desviación, haciendo que el promedio del tiempo de proceso por área y total se eleve.

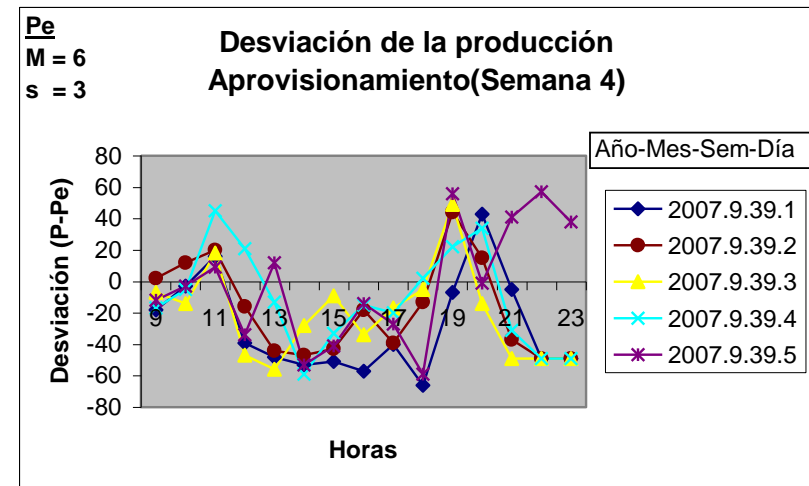
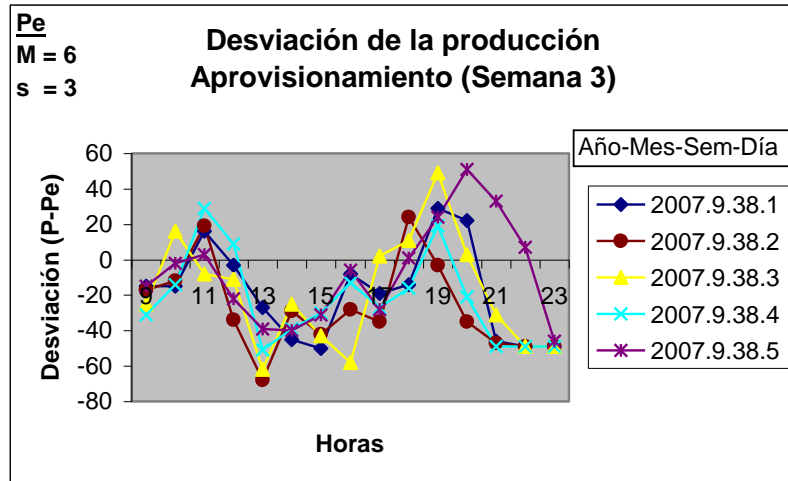
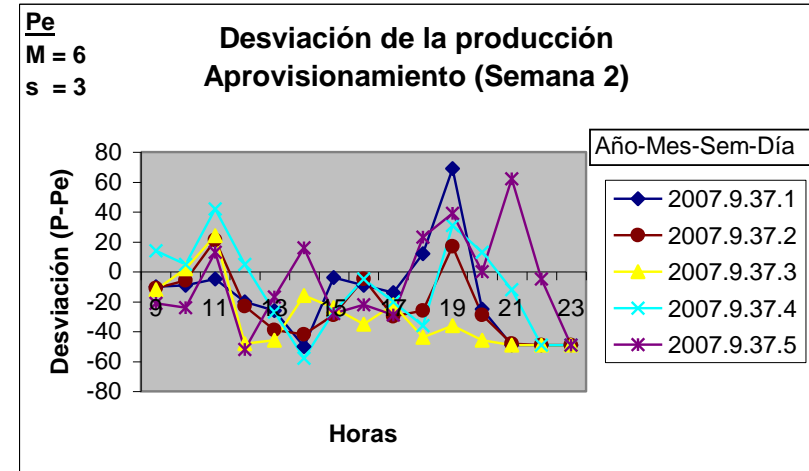
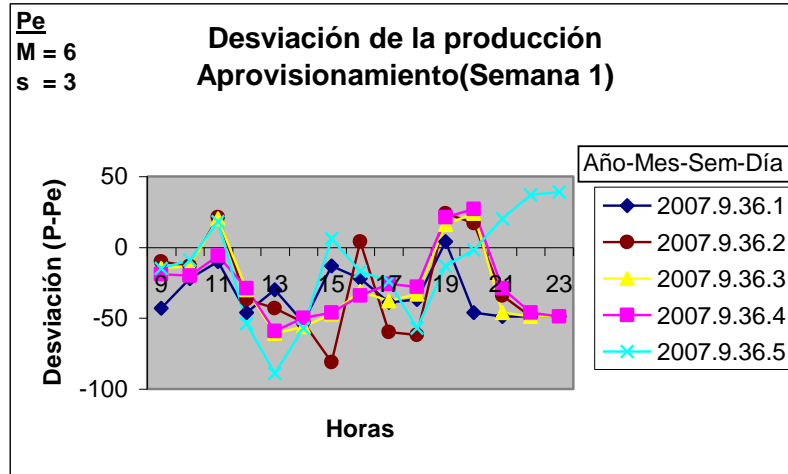
Haciendo uso de la D.P en el área de Aprovisionamiento se puede visualizar la variabilidad de su comportamiento en la figura 12.

Es por ello que las medidas que se implementen en el área de Aprovisionamiento buscarán el manejo de recursos adecuado de todas sus operaciones con el objetivo de reducir la desviación del tiempo.

Las medidas que se tomarán son:

- Establecer un orden secuencial de actividades enfocado en la atención de pedidos

Figura 12. Desviación de La Producción en el Area de Aprovisionamiento Setiembre 2007



El planteamiento de mejora radica fundamentalmente en un análisis estadístico sobre la forma como Aprovisionamiento recibe los pedidos por hora semana a semana. Actualmente cada representante tiene un promedio de atención de pedidos por hora de 6 órdenes (anexo 3.1). Una vez conocido el espectro promedio de los pedidos por procesar, las actividades que no se miden formaran parte de una secuencia de actividades diseñadas de tal forma que Aprovisionamiento procese ambos tipos de actividades: pedidos y actividades no medidas.


Del análisis realizado se determinó que las horas pico son las 12 m. y las 18.00 (Anexo 3.2). Por lo tanto el cronograma de actividades iniciado cada mañana debe tener una secuencia de tal forma que al llegar a las 12 m. todo el personal de Aprovisionamiento atienda pedidos para asegurar que el 27% de carga de nuevas líneas sea entregada el mismo día por Despacho. El mismo comportamiento ocurre a las 18.00, hora en la que los recursos disponibles deben enfocarse a la atención de pedidos para su entrega al día siguiente. La secuencia de actividades acordada con el área de Aprovisionamiento se muestra en la Figura 13.


- Cursos de Administración para el supervisor con la finalidad de aplicar sus conocimientos en la gestión de actividades que aceleren el flujo del proceso de órdenes. El costo estimado por tres meses es de \$700.

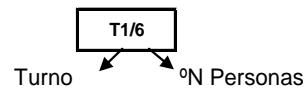
Figura 13. Cronograma de Actividades en el área de Aprovisionamiento

Actividades / Horas	8.30	9.00	9.30	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30	16.00	16.30	17.00	17.30	18.00	18.30	19.00	19.30	20.00
Reactivaciones		T1/7	T1/7			T2/7	T2/7																	
Validaciones					T1/1	T1/1				T2/7		T1/7												
Desactivación de Contratos																	T1/1	T1/1	T1/7 T2/7					
Desactivación de Mensajería				T1/7																				
Diferidos																					T1/7			T2/7
Flujo de Atención de Pedidos					T1/6	T1/6	T1/7	T1/7 T2/7	T1/7 T2/7		T2/7		T1/7	T1/7 T2/7	T1/7 T2/7	T1/7 T2/7	T1/6 T2/7	T1/6 T2/7	T1/7 T2/7		T2/7	T2/7	T2/7	

Leyenda

Elaboración del reporte 

Operación por turnos 



Reseña de Actividades en Aprovisionamiento

Reactivaciones : Reaprovisionamiento de servicios contratados por falta de activación de Tarjetas

Validaciones : Corrección Manual de Inconsistencias entre servicios contratados y servicios aprovisionados.

Desactivación de Contratos: Desactivación de Servicios contratados ya sea por falta de pago, a solicitud del cliente ó Robo.

Desactivación de Mensajería: Desactivación del Servicio de mensajería por falta de Activación de Tarjetas en planes Prepago.

Diferidos : Suspensión del cobro de Renta Básica a unidades no entregadas

3.2.2. Proponer la contratación de Camionetas

La empresa con la finalidad de aumentar la satisfacción de sus clientes necesitaría de la apertura de un Turno de Trabajo con horario de salida 13.00 durante 20 días útiles por mes y la contratación de (2) camionetas. A pesar del costo que incurre la contratación de más camionetas, la empresa estaría ganando \$1555 de Renta Básica. Continuación se muestra su cálculo

Estimación del Costo de Distribuir el 27 % de las órdenes Recibidas en Edición antes de la 13 Hrs.

Histograma de Unidades que Generan Renta vs. Pedidos SET 2007

# Unidades	# Pedidos
1	4136
2	912
5	411
10	120
20	54
50	31
300	9
Y mayor...	0
Unidades por Orden Promedio	3

Unidades Promedio por Orden = 3
Camionetas extra a contratar = $20 \times 2 = 40$
Costo de camionetas = $\$76 \times 40 = \$ 3040$.
Equipos promedio a entregar = $27\% \times 5673 \times 3 = 4595$ unidades
Retribución por Renta Básica= 1 \$/ equipo
Retribución total= \$4595
Oportunidad Neta Ganada en Renta Básica = $\$4595 - \$3040 = \$1555$

3.2.3. Proponer la Reasignación de Tareas de Despacho para ser Atendidas por el área de Testeo

Como se mencionó en el capítulo anterior el estado del pedido “Almacén _ despacho” es muy particular pues en cada orden se computa el tiempo de preparación más el tiempo de espera (tiempo muerto) que transcurre antes de ser procesado por el operador logístico y cuyo estado es “Almacén_delivery”. Aquí es muy importante notar que el tiempo de preparación del pedido no se mide, variable que resultaría muy útil diferenciar porque no se tiene una noción de cuanto significa en términos de tiempo con respecto al tiempo total de despacho.

La propuesta consiste en reasignar determinadas actividades de despacho para ser procesadas por el área previa que es Testeo, con el objetivo de Reducir las variaciones en la preparación del pedido y determinar estadísticamente sin distorsiones el tiempo muerto en despacho.

Las actividades propuestas que serán atendidas por testeo serán:

1. Llegada de los equipos a la mesa de preparación de despacho
2. Impresión de guías de remisión y etiquetas
3. Embolsado más adición de etiquetas
4. Empatado de bolsa prepara con guías de remisión
5. Traslado de Pedidos preparados hacia anaqueles de despacho por zona de entrega.

De las 5 actividades anteriores las que tienen una incidencia mayor en la desviación de las operaciones son los puntos (2) y (4).

Ampliando un poco más ambos temas, la secuencia de impresión de guías generada por el área de Inventario en el sistema Oracle no es realizada conforme los pedidos llegan a despacho pues los pedidos no son procesados en el mismo orden por las áreas de

Aprovisionamiento y testeo. Esto hace que exista frecuentes esperas con guías en cola de impresión hasta que se acumule bloques de 50 guías y después tratar de asociar (comúnmente conocido como empatar) guías con pedidos ya embolsados, haciendo que estas dos operaciones sufran altas variaciones en cuanto a las medidas estándar. Esto se agrava mucho más cuando el personal de despacho sufre de frecuentes interrupciones en sus actividades ya que estos manejan operaciones que involucran tanto al despacho como al delivery.

Por ello el proceso de estas actividades por el área de testeo no sólo permitirá la reducción de los tiempos de proceso en despacho y la medición de estas cinco actividades sino que permitirá al personal de despacho cumplir sus tareas de despacho y delivery con menos interrupciones.

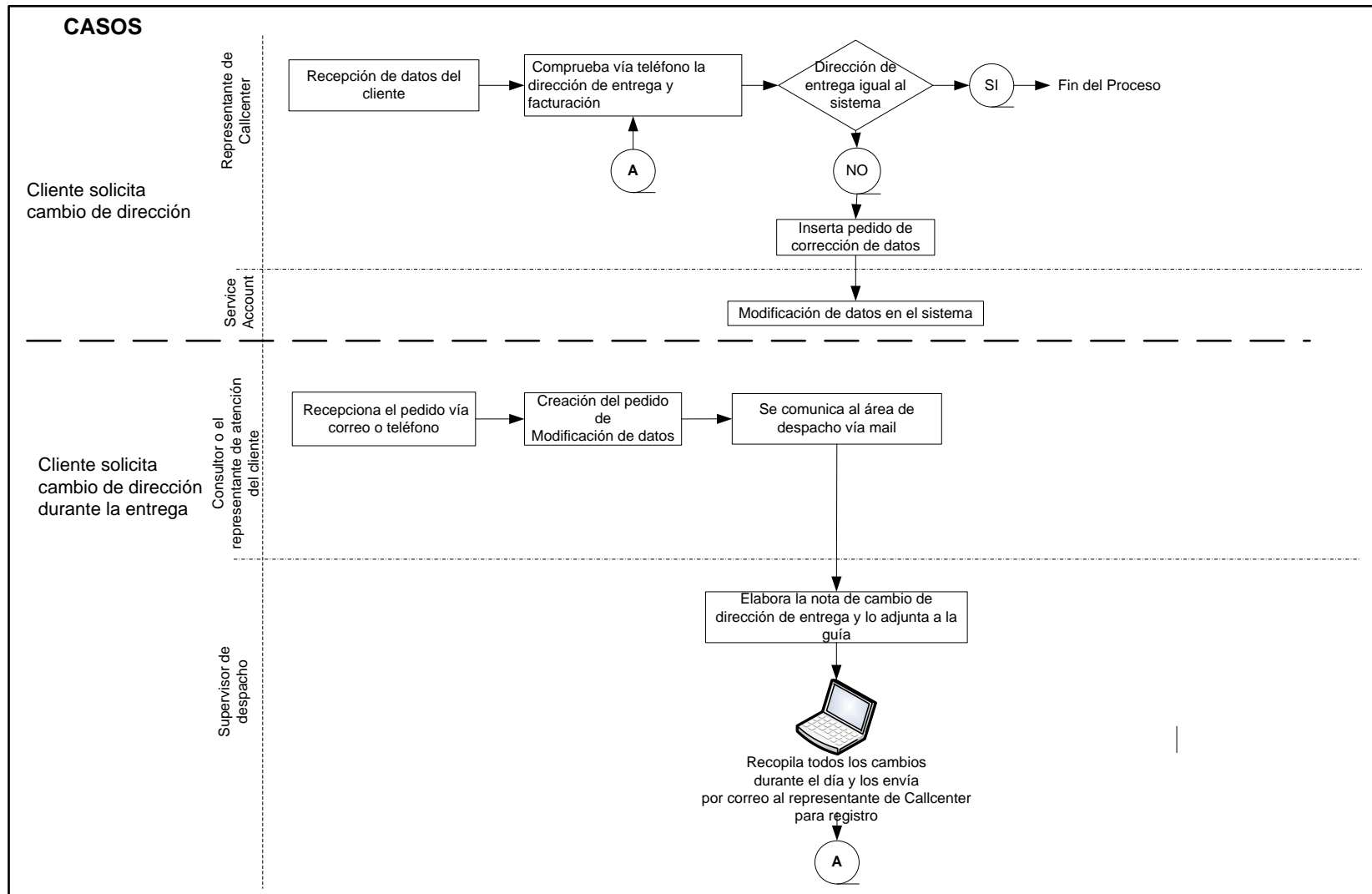
3.2.4. Proponer actualización de datos de cliente por Vía Telefónica

Se propone facilitar y agilizar el proceso de cambio de datos del cliente a través de la vía telefónica. El área de despacho al detectar un cambio de dirección del cliente lo reporta al representante de atención quien propone al cliente la actualización de sus datos vía telefónica como la dirección de entrega y/o facturación.

Esto permitirá mantener actualizado los datos del cliente evitando retrasos en el proceso de entrega de los pedidos. Ver Figura 14.

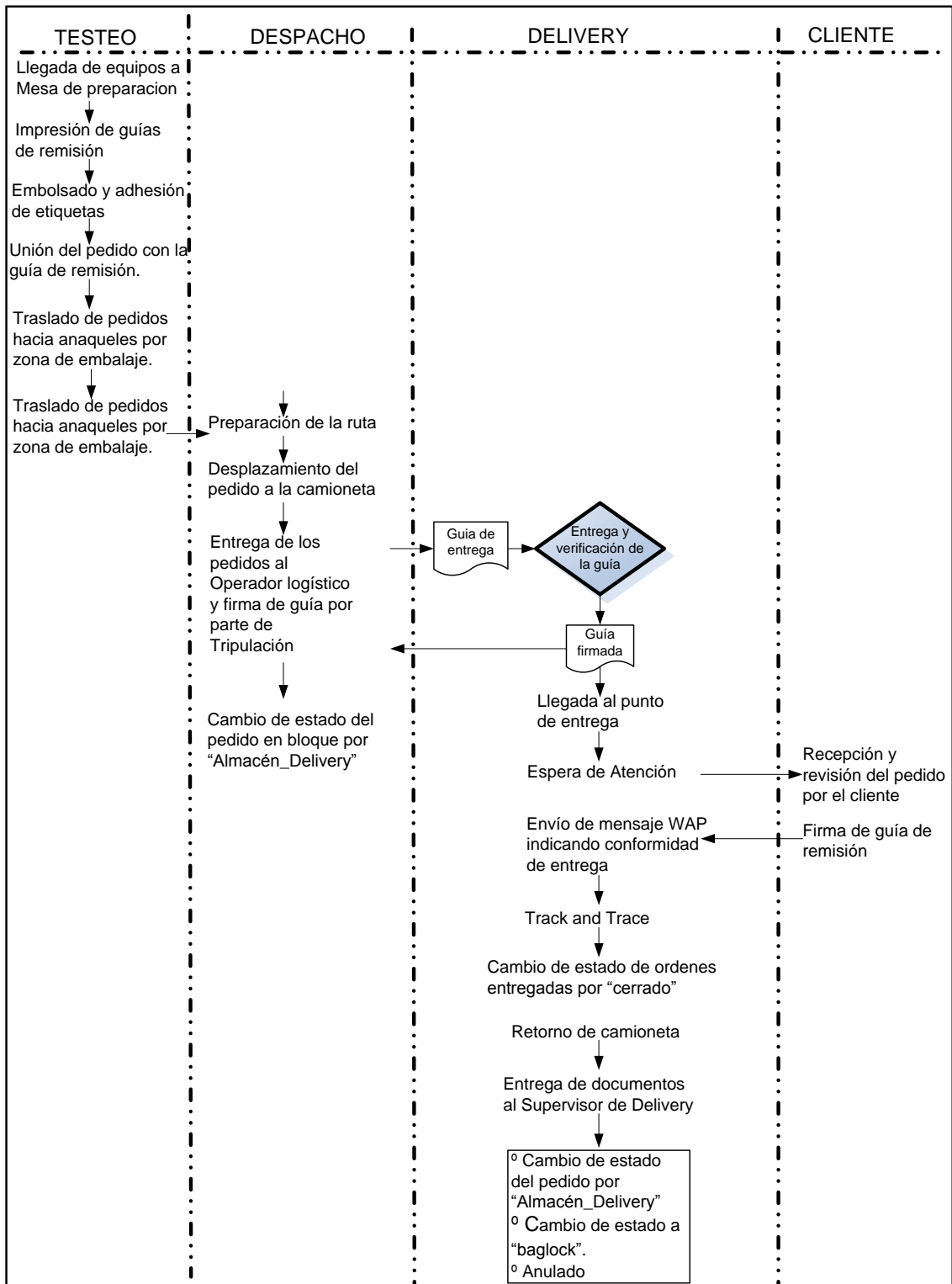
El costo estimado que el área de Callcenter tendrá que incurrir en la contratación del nuevo personal para la realización de estas actividades será de \$500.

Figura 14. Propuesta de Actualización de Datos mediante Llamada Telefónica



Fuente: Elaboración propia

3.3. Flujo Mejorado después de la implementación de las propuestas sugeridas



Fuente: Esquema Operativo - Supervisión de Despacho y Delivery

3.4. Tabla Resumen de Beneficio y Costo de las propuestas sugeridas

MEJORA EN LOS SISTEMAS		BENEFICIO	COSTO
1	Proponer la mejora del sistema de "Cambio de estado de las órdenes"	Disminución en 83% del tiempo empleado para el cambio de estado en el sistema	\$2,000.00
		Estado real de los Pedidos en el sistema	
2	Proponer la Implementación de indicadores en el Sistema de administración de órdenes	Obtención de Indicadores en tiempo real que ayude a la gestión de las actividades de Despacho y Delivery	\$2,000.00
3	Proponer la automatización de actividades en el Order Tracking	Aceleración del proceso en cada área de operaciones con la finalidad disminuir el tiempo de entrega de los pedidos	\$1,000.00
		Promover la atención de los pedidos que constan de 1 unidad en áreas relacionadas de estudio	
MEJORA EN LOS PROCESOS			
1	Proponer Reducir la Variación de Proceso de órdenes en otras áreas ajenas al Despacho	Reducción de la variación de proceso de ordenes en todas las áreas con la finalidad que obtener la cantidad suficiente de pedidos listo para ser repartidos en el segundo turno.	\$700.00
2	Proponer la contratación de Camionetas	Disminución del tiempo de entrega de los pedidos y la oportunidad de ganar \$1555 obtenido de la Renta Básica de los equipos entregados en menor tiempo de entrega	\$3,040.00
3	Proponer la Reasignación de Tareas de Despacho para ser Atendidas por el área de Testeo	Reducción de las variaciones en la preparación del pedido y determinar el tiempo real de despacho debido a la eliminación de tiempos muertos	\$1,000.00
4	Proponer actualización de datos de cliente por Vía Telefónica	Evitar retrasos en el proceso de entrega a causa de direcciones de entrega erradas o no actualizadas	\$500.00
			\$10,240.00

Con la aplicación de las propuestas anteriormente mencionadas la empresa lograría la reducción de atención del cliente incrementando de esta forma el índice de clientes satisfechos. La obtención de información actualizada y en tiempo real en las áreas relacionadas a Despacho y Delivery ayudará a mejorar la gestión de recursos en dichas áreas. Por otro lado la toma de decisiones basadas en indicadores eficaces permitirá establecer en el futuro bonos de productividad que elevarán el clima laboral entre los empleado.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- El tiempo de proceso de despacho entre Enero y Julio del año 2006 fue de 18.6 hrs. con una desviación de 3.73 hrs. Para el área de delivery el tiempo de proceso por orden fue de 6.8 hrs. con una desviación de 1.8 hrs.
- La pérdida de oportunidad de ganancia en Renta Básica semestral año 2006 alcanzó los \$44,320. Esta pérdida obedece principalmente al costo en la contratación extra de camionetas y al alto porcentaje de órdenes devueltas debido a que la camioneta no cumple su recorrido evitando el cobro de renta básica por unidad.
- Las actividades extras en el proceso de despacho y delivery están asociadas al crecimiento de la empresa en la venta de unidades. Por consiguiente la falta de detalle en sus actividades hace suponer la ausencia de conocimiento sobre la importancia de identificarlos. Los diagramas de flujo expuestos fueron realizados con el apoyo de los supervisores y personal subalterno de operaciones para tener un mapa real de todas las operaciones que se llevan a cabo.
- Los indicadores que se mantienen en la actualidad resultan insuficientes para mantener la perspectiva del comportamiento de las operaciones en el crecimiento del volumen de ventas de la empresa. Con el apoyo de la Gerencia de Operaciones se tuvo que confeccionar reportes que permitan visualizar su comportamiento en las áreas en estudio.
- La ausencia de la desviación de tiempo de proceso en los reportes de eficiencia de la Empresa nos pudo llevar a ejecutar de manera muy poco

efectiva el ajuste de tareas en varias áreas de operaciones. La presencia sobredimensionada de este indicador en áreas como Despacho y Aprovisionamiento hace suponer que la automatización de ciertas operaciones vía Sistemas permitirá reducir el tiempo promedio de proceso de éstas áreas, sin embargo luego del análisis realizado se pudo comprobar que ajustando los procesos de ambas áreas nos llevarán a reducir las medidas estadísticas de promedio y desviación del tiempo de proceso en gran parte del Flujo de Operaciones.

- Los indicadores propuestos en el presente trabajo son de gran aporte ya que permitirán a la empresa mejorar los procesos de otras áreas ajenas al despacho y delivery y que conllevaran a reducir las medidas estáticas de promedio y desviación del tiempo de proceso en gran parte del Flujo del área de Operaciones. Asimismo su empleo permitirá a la Gerencia tomar decisiones oportunas a fin de realizar ajustes o cambios a las tareas diarias de dichas áreas.
- La reducción en la variación del tiempo de proceso de las operaciones de despacho y Aprovisionamiento se logra siguiendo una **secuencia sincronizada** de tareas ejecutados por el personal que labora en ambas áreas y con indicadores (el más importante Desviación de Producción) que ayuden no sólo al cumplimiento establecido de las tareas sino también a la planificación de recursos.
- El cumplimiento de esta secuencia sincronizada permitirá no sólo reducir los tiempos de proceso sino incrementar el % de órdenes procesadas y entregadas durante el mismo día, lo cual conlleva directamente a la mejora de la satisfacción del cliente.
- Finalmente se puede concluir indicando si la empresa Telcel logra implementar todas las mejoras propuestas a lo largo del presente documento obtendrá los siguientes beneficios:
 - Lograr que su recurso humano sea más efectivo y productivo, con cargas regulares y parejas de trabajo que aportan no sólo a la línea de producción sino también a un buen clima laboral.

- Reducción de tiempos de trabajo por la automatización de procesos.
- Incremento de los ingresos por la venta de nuevas líneas celulares dada la reducción del tiempo de entrega de los productos.
- Incremento de la satisfacción del cliente final.

4.2. Recomendaciones

- Con la finalidad de hacer uso de un Software Optimizador de ruta se deberá modificar el formato de Dirección de Entrega en el Sistema de Administración de Ordenes (Order Tracking) de tal forma que permita el ingreso de los campos por separado Calle ó Avenida / Dirección / Número. Además es imprescindible contar en Despacho con una herramienta de exportación de datos para realizar la construcción de análisis estadísticos más sólidos (como obtener el Tiempo promedio y desviación que toma llegar a cada Distrito) los cuales deberán ser realizados en conjunto con el Operador Logístico.
- Ampliar el ajuste de Procesos a otras etapas de Operaciones (Inventario y Service Account) y tener como Indicadores de Monitoreo a la Desviación de la Producción y a la Desviación del tiempo de Proceso en toda el área de Operaciones. Ambas medidas permitirán descubrir otros vacíos operativos cuyas futuras mejoras contribuirán a reducir aún más el tiempo promedio de entrega y su desviación.
- Concienciar a la fuerza de ventas a través de talleres y/o capacitación el correcto llenado de los datos del cliente ya que es el inicio de todos los procesos que involucra al área comercial. No está demás sugerir el registro de la zona y consultor dueño de la cuenta en los reportes de Despacho con la finalidad de penalizar la reincidencia por dirección mal ingresada ó por venta anulada.
- La integración del tiempo de proceso del estado Baglock relacionado al Despacho permitirá descubrir otros vacíos operativos y sincerar aún más los tiempos de proceso de otras áreas que interactúan con éste y que contribuirán a la reducción del tiempo de entrega de órdenes en Telcel.

V. BIBLIOGRAFÍA

ACEDO SÁNCHEZ, JOSÉ.

2004 Control Avanzado De Procesos. Teoría y práctica. España: Ediciones Díaz de Santos, <http://site.ebrary.com/>

DRUMMOND, HELGA

2001 La calidad total: El movimiento de la calidad. Edición Bilboa: Deusto

EVANS, JAMES R Y LINDSAY, WILLIAN

2000 Administración y Control de Calidad, 4 ta edición México: Internaciontional Thomson editores.

FESSARD, JEAN LUA

1995. El tiempo del Servicio. Editorial Marcombo S.A. 1er edición. Barcelona
<http://books.google.com.pe/books?hl=es&id=d8Wp7f3LpXYC&dq=tiempo+de+servicio&printsec=frontcover&source=web&ots=57IjMUxPLy&sig=3WDrhQ2dO38KzCtmfHYhWNtGt74>

FERNADEZ HATRE, ALFONSO

2004, Indicadores de gestión y cuadro de mando integral, editores Instituto de desarrollo económico del principado de Asturias,
http://www.valoryempresa.com/modules.php?name=Downloads&d_op=search&query=indicadores%20de%20gestion

GOLDRATT, ELIYAHU Y COX JEFF

1993, La Meta, un proceso de Mejora Continua, 2da edición Monterrey México: ediciones Castillo.

Gómez, L. 1991. Mejoramiento continuo de calidad y productividad. Editorial nuevos tiempos. Venezuela.

ISO 9004-4

1994 Gestión de la Calidad y Elementos del sistema de Calidad. Parte I: Lineamientos

J. RIBERA, M.A. RODRIGUEZ – BADAL- J.B. ROURE

1997 Calidad: Definirla, Medirla y Gestionarlo., 1er edición Madrid: ediciones Folio s.a., Barcelona

ORTIZ, CARLOS.

2005 El control como fase del proceso administrativo, Perú: Editorial Ilustrados.com <http://site.ebrary.com>

PAUL JAMES

1997 Gestión de la Calidad Total, 1er edición Madrid: c/Núñez de Balboa.

PARADA GUTIERREZ, OSACAR & AGUILAR SANCHEZ, ROBERTO

2005. La evaluación del servicio logístico: una alternativa para la mejora de la eficiencia y la satisfacción del cliente. Perú Ilustrados.com <http://site.ebrary.com/lib/upc/Doc?id=10090317&ppg=1>

RIVERA, JAUME

1997 La Calidad: Definición e instrumentos Básicos de Mejoras, 1er edición Barcelona: ediciones Folio.

RIVEROLA, J Y MUÑOZ-SECA, B.

1997 El Diseño de Procesos y la Reducción del Tiempo de Servicio, 1er edición Barcelona: ediciones Folio.

TERRY, GEORGE Y FLANKLIN, STEPHEN

1999. Principios de administración. México: Editorial Continental.

UBANDO DURAN, MIGUEL

1992. Gestión de Calidad, capítulo 14 optimizaciones del tiempo. Ediciones Díaz de Santos, Madrid- España

http://books.google.com.pe/books?id=hoRIEGdLGxIC&pg=PA267&lpg=PA267&dq=tiempo+gestion+de+calidad&source=web&ots=qd-rQi0o1g&sig=sU_Q6lkFzVfaKwHiZjGWjE_2sEA&hl=es

