



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Creación de indicadores de productividad y calidad en la distribución local de mercancía "Big Ticket" con el objeto de contribuir al proceso de mejora continua.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTA

Pedro Bermúdez Palafox

DIRECTOR :

Ing. Agustín Arzate Villegas



México, D.F. año 2002

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Para mis Padres y Esposa, valores de mi vida.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Patricio Prunidez Pablos

FECHA: 25 Nov - 2002

FIRMA:  Guillermo Pérez Durán

Agradecimientos

Son pocos los momentos en la vida donde es posible agradecer literalmente con el producto del esfuerzo balanceado basado en experiencias, habilidades y conocimientos. Es pues ahora la oportunidad de hacerlo a aquellos que justamente hicieron posible tales.

A mis Padres que incondicionalmente me consideraron una valiosa inversión, por brindarme la libertad, comprensión, apoyo y cariño para realizar lo que tanto anhelaba.

A mi Esposa que desde que la conocí creyó en mí y cuyo apoyo moral fue por demás sobresaliente por su entusiasmo y amor.

Por supuesto a mi querida Facultad de Ingeniería, de la hoy sin duda máxima casa de estudios, donde cada una de sus aulas, pasillos y excelentes profesores dejaron grabado en mí parte de su sabiduría.

A todos los que no es posible nombrar y que al igual que los mencionados han creado en mí una personalidad, que indudablemente está saciada de estupendos valores humanos y espirituales.

Muchas Gracias.

Prólogo

El trabajo que se presenta, plasma la experiencia en el ejercicio profesional de la toma de decisiones eficiente para la mejora de los procesos, basada en uno de los conceptos primordialmente básicos de la ingeniería, que es la medición, en este caso de una parte de la logística, entendiéndose como logística simple y llanamente como el proceso de administración estratégica para la adquisición, traslado y almacenamiento de bienes y/o servicios de la manera más óptima. Dicha parte es propiamente el transporte o traslado, la distribución de mercancía a la parte final de la llamada cadena de abastecimiento, el cliente. Para lo cual se desarrollaron diversos indicadores, de los cuales se presentan algunos casos junto con su aplicación práctica para la mejora de los procesos. Es entonces, un trabajo que enfatiza la importancia de los indicadores en los procesos productivos, siendo en este caso, enfocado a la distribución múltiple local, (México Distrito Federal y Área metropolitana).

INDICE

Agradecimientos		iii
Prólogo		1
Objetivo		3
Preámbulo		4
I.	Introducción	5
II.	Situación Actual	10
III.	Necesidad de mejora	17
IV.	Indicadores de productividad y calidad	26
	IV.I Mediciones	26
	IV.II Atributos de una buena medición	27
	IV.III. Indicadores	30
	IV.IV Productividad y calidad	32
	IV.V Metodología	34
	IV.VI Órdenes no exitosas	47
	IV.VII Maquila de distribución	52
	IV.VIII Recursos Humanos	62
V.	Fortaleza de la empresa	72
	V.I Antecedentes	73
	V.II Resistencia al cambio	74
	V.III Comunicación efectiva hacia el personal	84
	V.IV Conclusiones y plan de acción	87
VI.	Conclusiones	92
	Glosario	98
	Bibliografía	99

CREACIÓN DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN LOCAL DE MERCANCÍA "BIG TICKET", CON EL OBJETO DE CONTRIBUIR AL PROCESO DE MEJORA CONTINUA.

OBJETIVO

Implantar un sistema integral de indicadores de calidad y productividad para una toma de decisiones eficiente en los procesos clave de la distribución de mercancía Big Ticket (línea blanca, muebles, electrónica etc), para optimizar los recursos utilizados y mejorar la calidad y productividad contribuyendo al proceso de mejora continua en la distribución local.

Desarrollo del recurso humano, involucrándolo en la calidad y productividad para generar a corto plazo un compromiso compartido venciendo la resistencia al cambio que permita que la mejora continua sea una filosofía personal.

PREÁMBULO

*Debemos prometer sólo lo que podemos
entregar y entregar más de lo que
prometemos. –
Jean Rozwadowski*

La distribución local Big Ticket ("Big Ticket", término que se da a la mercancía de gran volumen como lo son mueblería, línea blanca, electrónica, etc., cuya distribución o entrega son resultado de las ventas efectuadas en las tiendas departamentales de la cadena, cuyos clientes la requieren en el Distrito Federal y área metropolitana, para ello se tiene dispuesto un centro de distribución en el Distrito Federal, con una bodega y andenes de distribución, ahí se cuenta con una flotilla de reparto con capacidad media (casi media caja de trailer), que recorren la ciudad en aproximadamente 30 rutas promedio, con 7 horas promedio de reparto y llevando consigo entre 15 y 30 órdenes de entrega, cada una con uno o varios artículos destinados a un cliente, de esta manera se considera exitosa la entrega cuando el cliente recibe su mercancía en tiempo y forma, es decir, el día acordado con el producto correcto, en buen estado y en general con el nivel de servicio convenido (cortesía, ofreciendo el acomodo en el lugar indicado, desempaque y recolección de los desperdicios generados, etc)

De esta manera se involucran innumerables aspectos que intervienen para lograr los objetivos no solo eficazmente sino sobre todo eficientemente; Variables tales como: tiempos de entrega con el correspondiente reloj de operación, número de órdenes no exitosas, insumos de toda índole, planeación de los recursos, etc.

Por lo anterior el objetivo anteriormente expuesto tiene su validez en la logística, que no es otra cosa que la administración estratégica de los recursos (óptima) para lograr tener los productos en el tiempo y forma adecuados o convenientes

I

INTRODUCCIÓN

*«El mucho calcular acarrea el triunfo,
El poco calcular: la derrota,
¡Y cuánto peor; la derrota sin cálculo alguno!»
Sun Tzu
Gran estrategia militar chino del siglo V*

En una empresa de servicios tal como la que se trata en el presente trabajo, no es tan sencillo conocer si el servicio ofrecido justifica sus costos dada la calidad con la que cuenta, pues a primera impresión, es bien sabido que entre más se supere las expectativas del cliente, el servicio gozará de una mayor calidad, sin embargo, no es de olvidar que la calidad va ligada de la productividad, hoy en día dada la gran competencia en el voraz mercado, no basta con ser solo eficaces, sino cada día se debe ser más eficiente, pues la calidad como ya tan trilladamente se ha dicho; *“no cuesta, no es un regalo pero cuestan las cosas resultado de no hacer las cosas bien y a la primera”* (Crosby), sin embargo atrás de esa filosofía hay todo un entorno complejo, donde su estudio y tratamiento debe ser ordenado para lograr que la calidad sea inherente a los procesos y no un costoso agregado por convencimiento o imposición.

Primero hay que saber perfectamente cual es el objetivo que se persigue, y no desviar la atención y los recursos en cuestiones que en el camino se presentan y que no tienen gran trascendencia en coadyuvar al logro deseado. Mismo que debe ser entendido como algo que ayuda a mejorar los procesos y no, como estandarte de excelencia que deba de ser presumido, porque lo único que se obtiene es el cumplimiento sin duda de objetivos como la promoción, clima organizacional, etc., pero no directamente un aumento en la productividad y calidad, que es lo primordialmente deseado.

En este caso lo que preocupa y se desea realizar son indicadores de productividad y calidad, los primeros serán aquellos que muestren de alguna manera la relación entre el servicio obtenido y los insumos involucrados, de tal forma

que un aumento de éstos indicadores representarán directamente un incremento en la productividad, indicarán que el proceso es más eficiente.

Mientras que los segundos serán aquellos que muestren de alguna manera la relación entre el servicio ofrecido y los factores que afectan el cumplimiento del mismo, son por ejemplo: tiempo de entrega, condiciones de entrega (mercancía correcta y en buen estado), atención a clientes, etc. de tal forma que un aumento de éstos indicadores representarán directamente un mejor aseguramiento de la calidad, indicarán que el proceso cuenta con calidad.

El esquema o ciclo de mejora continua que se adoptará (según experiencia y recomendaciones para dicha área) es el siguiente:

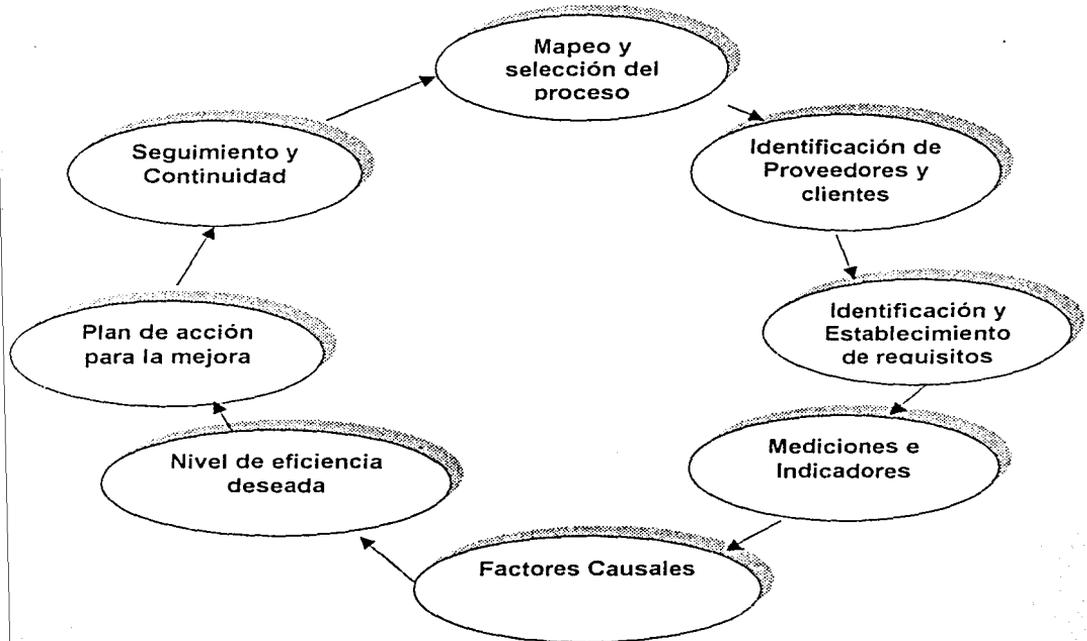
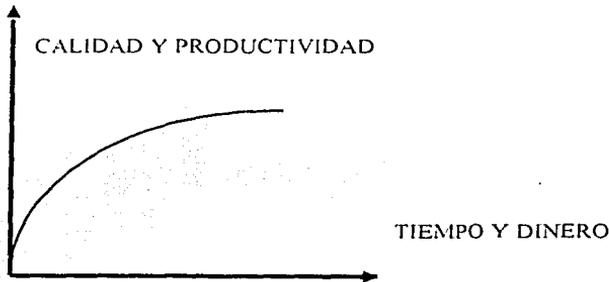


Fig. 1.1 Ciclo de mejora continua

El proceso de mejora es cíclico para poderse llamar "continua", ya que nunca se alcanzará la perfección, aunque cabe señalar que en un inicio los primeros esfuerzos generan grandes cambios y que conforme se avanza se requieren cada vez mayores esfuerzos para obtener pequeños cambios, tal como pudiese notarse en el esquema mostrado.



Para hablar de mejora es imprescindible tener parámetros de referencia para saber donde se está y hacia donde se desea llegar, representa un elemento importante cuyo conocimiento es necesario para comprender las estrategias que deriven de la mejora continua.

Los beneficios que se esperan obtener son económicos y de servicio, los primeros porque sabemos que la productividad se relaciona con los recursos para lograr los objetivos y los segundos porque podemos responder más eficazmente a las necesidades del cliente de manera homogénea, que no es otra cosa que contar con un proceso de calidad. Por otro lado representa una ventaja competitiva. Al respecto, se efectuó un estudio en el mes de Abril de 2002 para conocer el servicio de entrega en 4 competidoras, pero antes de mostrarlo, vale la pena describir cual es el servicio que ofrece la empresa en estudio.

Empresa en estudio.

El servicio de entrega inicia proporcionándole al cliente la fecha de entrega que como mínimo es de 2 días, es decir, si la compra se efectúa el día de hoy, entonces la entrega se hace pasado mañana, entregando la mercancía en el lugar indicado, siempre y cuando sea accesible, solo es posible dar horario vespertino o matutino, se ofrece desempacar la mercancía y retirar el empaque, el servicio de volado (ver

glosario) tiene un costo adicional, las posibles conexiones y/o armados se efectúan por medio de la misma empresa a partir del día siguiente de la entrega.

Ahora veamos la información que se obtuvo de la competencia :

Empresa de prestigio en línea blanca y muebles.

Al hacer la compra le establecen al cliente un día de entrega no menor a tres días y aseguran que ese día realizarán la entrega; sin embargo no establecen algún horario, la mercancía puede llegar desde temprano hasta las 6 de la tarde. En caso de que el cliente no pueda estar en su domicilio para recibir, se le puede agregar un comentario a su orden sobre la hora en que puede recibir, más no es seguro que puedan entregar a esa hora. (es solo una recomendación). Para que realicen algún servicio de conexión y/o armado, es necesario llamar a la tienda en donde se hizo la compra y ellos lo programaran. Efectúan servicios de volado de mercancía cuando esta no tiene un acceso normal, en caso de que el cliente requiera este servicio, debe avisar para que las personas que hacen la entrega lleven el equipo necesario y lo realicen sin costo alguno.

Importante tienda departamental

Establecen el día de entrega, pero no el horario. La entrega de mercancía se hace de norte a sur, por lo que normalmente las entregas a la zona norte las realizan por la mañana y las de zona sur por la tarde. En caso de que el cliente requiera la entrega en un horario diferente, ellos lo verificarían con su departamento de monitoreo para tratar de entregarlo a la hora que desea el cliente; tampoco es seguro. Cuentan con el servicio de desempaque de mercancía, si el cliente lo solicita. El servicio de armado y/o conexión es por parte del proveedor, sin embargo, ellos son los que lo solicitan a este y lo envían a casa del cliente. Si es necesario el servicio de volado realizan este servicio pero con un costo adicional a la compra.

Importante empresa mueblera.

El servicio de entrega es con costo adicional a la compra. Un día antes de la entrega se comunican con el cliente para establecer la hora de entrega. Cuentan con el servicio de desempaque de mercancía. El Armado y/o conexión se realiza el mismo día de la entrega de la mercancía. No ofrecen el servicio de volado, en caso de haber algún problema no se puede cancelar la compra.

Importante empresa mueblera de lujo.

48 hrs. antes de la entrega se le habla al cliente para verificar que va a poder recibir su mercancía. Los días de entrega son de Lunes a sábado de las 10:00 a las 20:00 hrs. Cuentan con el servicio de desempaque de mercancía. El Armado y/o conexión se realiza el mismo día de la entrega de la mercancía.

Como se puede apreciar actualmente se tiene el liderazgo en el servicio de entrega, el cual tiene como principal ventaja el tiempo de entrega que se asegura desde la compra, el ofrecimiento expreso del desempaque y retiro del mismo empaque, así como los servicios adicionales que son por medio de la misma empresa y a tan solo un día después de la entrega, no obstante, se tiene como debilidad ante un competidor, el cobro del servicio de volado. Cabe señalar que tal comparativo es solo de procesos finales, visibles al cliente, específicamente en el servicio, y que queda la abierta la posibilidad de efectuar posteriormente comparativos de eficiencia en un esquema que permita la mejora mediante lo que se denomina "benchmarking", para lo cual sin duda son necesarios los indicadores de productividad y calidad.

III

SITUACIÓN ACTUAL

*Investigar es ver lo que todo el mundo
ha visto, y pensar lo que nadie más ha pensado*
Albert Szent-Gyorgi (1893-1986)

Surge una importante área de oportunidad para la mejora

En el caso de la empresa estudiada existe sin duda un apremiante deseo de estandarizar los procesos de distribución, ya que en dicha área existen procesos altamente operativos y empíricos, donde en el camino poco se detiene a registrar, clasificar, interpretar y por tanto planear el día a día y mediano plazo. Lo que ha provocado que la mejora continua, sea quizá lenta e insipiente, además de generar operaciones costumbristas con gran resistencia al cambio, pues la experiencia es la única que dicta que lo que se hace es lo mejor.

En este sentido la estadística juega un papel muy importante pues nos permitirá de manera objetiva comparar los aspectos claves de la operación de un periodo a otro, o con parámetros establecidos.

Se trata de distribución local directa a cliente, es decir, el eslabón final de toda la cadena de abastecimiento, donde culmina la primera parte de satisfacer las necesidades del cliente.

Como todo en la vida, existen áreas de oportunidad para la mejora, tan numerosas como pueda imaginarse. partimos de que todo es posible mejorar, por tanto las necesidades serán demasiadas y los recursos limitados, entonces; ¿Cuáles aspectos deberán ser mejorados en primera instancia?, ¿Dónde serán destinados los esfuerzos y dichos recursos limitados? Para ello es importante jerarquizar las áreas donde inicialmente se obtendrán mayores y más visibles beneficios que generen ahorros que sirvan a su vez a la mejora de otros procesos, hace falta separar (según Vilfredo Pareto 1848-1923) "*aquellos aspectos vitales pero pocos y triviales muchos*". Significa atender en principio aquellos indicadores de productividad y calidad

que se enfoquen en costos tangibles e intangibles para la organización y que quizá signifiquen el 20 % de los procesos que provocan el 80 % de los costos.

En tabla 2.1 y basados en el registro del segundo semestre del 2002, se muestra el porcentaje que pesa cada uno de los aspectos mostrados en el costo total sólo por la distribución. Donde aspectos como nómina y herramientas del personal, transportes externos (outsourcing) contratados para el reparto y devoluciones u órdenes no exitosas, representan quizá el 20% de aspectos que genera casi el 80% de los costos.

Personal (sueldo integrado + hr extras)	33%	
Trasportes Externos (outsourcing)	29%	
Devoluciones (ord no exitosas)	14%	
Depreciación de unidades	8%	
Combustible	8%	
Mantenimiento	5%	
Otros	3%	

Tabla 2.1 Costo representativo, según datos recopilados en el segundo semestre 2001

Como se puede apreciar, los procesos donde más reditúa económicamente cualquier mejora, están inmersos en aquellos aspectos que tienen que ver con los recursos humanos, con la planeación de maquila de distribución (transportes externos), y las órdenes no exitosas.

De ésta manera los Recursos Humanos, la maquila de distribución y las órdenes no exitosas, tendrán primordial atención, para la mejora continua. A continuación se muestra cada una de éstos argumentos en la tabla 2.2, donde al final se muestra un costo por orden entregada y un costo por producto, es decir, cada orden representa la visita a un domicilio y donde cada orden puede contener uno o más productos.

ENVIOS LOCAL BIG TICKET	
Transportes	COSTOS DIARIOS
Insumos (Gas y Gasolina)/ unidad	\$ 155.00
Refacciones / unidad	\$ 58.38
Lubricantes/unidad	\$ 1.68
Depreciación/ unidad	\$ 66.74
Seguros/unidad	\$ 33.58
Tenencias/unidad	\$ 3.50
Revistas / unidad	\$ 3.85
Gastos de gestoría / unidad	\$ 1.15
Verificación / unidad	\$ 1.19
Gratificaciones verificación / unidad	\$ 0.50
Gratificaciones viabilidad / unidad	\$ 0.25
Comunicación	
Sistema de Rastreo GPS, radios, / unidad	\$ 79.33
Teléfonos celulares (Equipo y tiempo aire)/u	\$ 14.90
Total transportes y comunicación por unidad	\$ 420.06
Total transportes y comunicación E/VIOS LOCALES	\$ 15,542.22
Mano de obra	
Piso	N/A
Tripulaciones (con traspasos)	\$ 25,230.00
Servicio (oficina)	N/A
Mano de obra Rastreo (60%)	\$ 1,072.20
Mano de obra Taller	\$ 2,325.90
Capacitación	
Proyecto iso 9000 y capacitación	N/A
Papelera y materiales diversos	N/A
Total Mano de obra y capacitación por Envios Locales	\$ 28,628.10
Gran Total por ENVIOS LOCALES	\$ 44,170.32
Costo por orden	\$ 71.89
Costo por producto	\$ 51.36

Tabla 2.2 Determinación del costo diario por distribución local Big Ticket Abril 2002, el costo por orden es determinado por el costo total por envíos locales entre 615 que el número de órdenes promedio.

De la anterior tabla se destaca que el costo por mano de obra de \$ 28,628 representa casi el 65 % del costo total que según se muestra es de 44,170, cabe aclarar que éste costo final no incluye costos por horas extras, ausentismo justificado e injustificado y otros menos relevantes, veamos la figura 2.1 donde se aprecia cuánto impacta al costo de la mano de obra el tiempo extra.

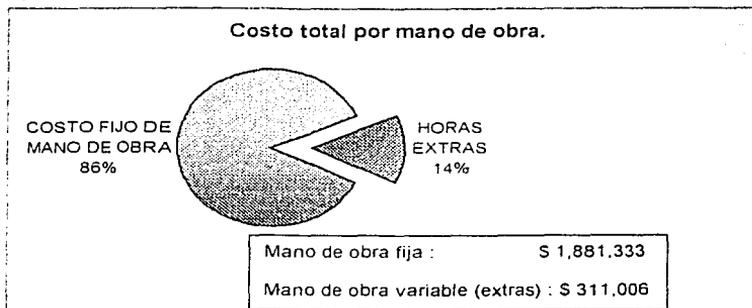
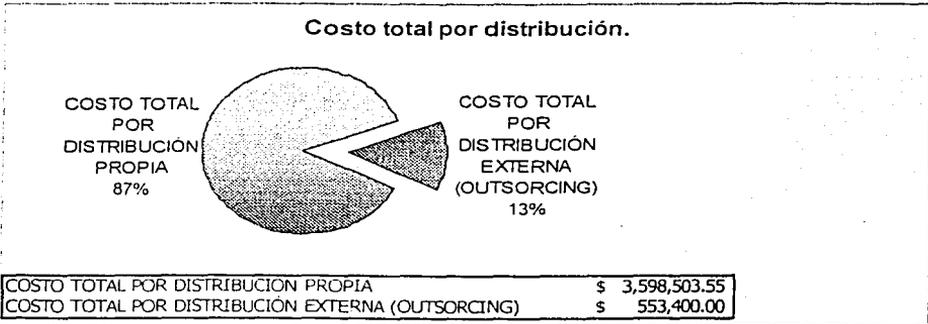


Fig. 2.1: Costo de mano de obra (solo distribución Big Ticket) Ene – Abr de 2002.

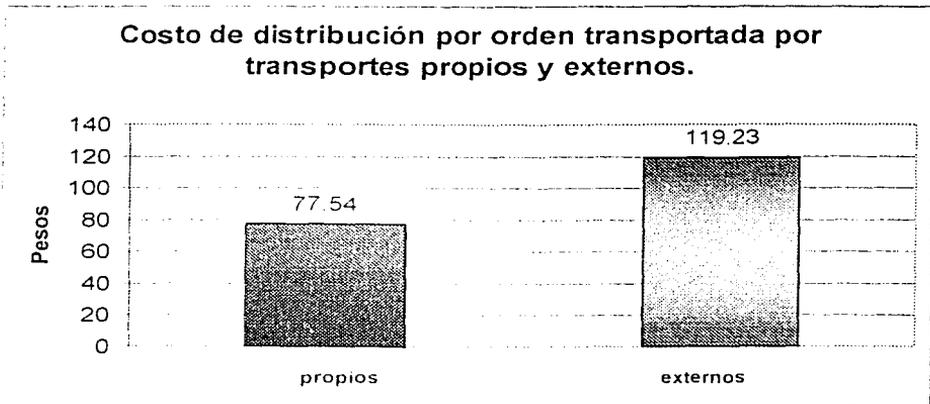
De lo anterior podemos afirmar que es indispensable utilizar eficientemente en la empresa su principal fortaleza que es el recurso humano pues por su peso representa una gran área de oportunidad hacia la mejora. Lo anterior basados en que la implantación, seguimiento y control de los procesos serán finalmente efectuadas por humanos, pues hoy día los sistemas de distribución son parcialmente automatizados en la parte de almacenaje y surtido de mercancía, mientras que en la parte misma de la distribución aún no es posible y quizá fuese inapropiado. Si solo son una o pocas personas que tienen el deseo y compromiso de mejorar, conscientes en los beneficios que puede obtener la empresa en su conjunto, el tiempo y éxito de lo implantado será incierto y endeble, ocasionando frecuentes diseños y adaptaciones para controlar lo que desde un principio se pudo haber efectuado rápida y exitosamente con la ayuda de todos. Éstos aspectos relacionados con el factor humano, serán expuestos más adelante en el presente trabajo dada la importancia expresada.

En cuanto a la contratación de transportistas externos, podemos afirmar según la figura 2.2 a y b, que ha representado gran parte de nuestros costos, sin saber ahora con certeza si el "outsourcing" es necesario realmente o al menos, en la magnitud actual, pues la necesidad de contratar externos surge de la capacidad limitada del actual centro de distribución. Se sabe según tabla 2.2 más tiempos extras, que el costo promedio (Ene –Abr 2002) por orden distribuida por transportes propios es de 77.54 pesos, mientras que en el caso de los transportistas externos es de 119.23 pesos, es decir, se paga aproximadamente poco más del 50%, por lo que tal diferencia representa un importante aspecto a considerar, para ello será de gran ayuda las estacionalidades de demanda que ya se tienen identificadas y que se presentan posteriormente en el

capítulo 4, favoreciendo una toma de decisiones eficiente y sustentada en los indicadores.



a.



b.

Fig 2.2 a. y b.: Costo total por distribución local, comparativo respecto al "outsourcing" Ene-Abr 2002

Ya que sabemos cual es el costo por orden transportada en ambos casos (propios y externos), resulta vital cumplir con el objetivo de entregar el producto en el tiempo y forma acordados con el cliente, de lo contrario, tendremos como resultado órdenes transportadas no exitosas que representarán al menos un reproceso más, además de correr riesgos de maltrato por la doble manipulación, independientemente de las medidas que se tomen con el personal para capacitarlo en una mejor ejecución en su labor.

Las causas de devolución o entregas no exitosas se muestran a continuación en la figura 2.3 (se muestra el significado de cada clave).

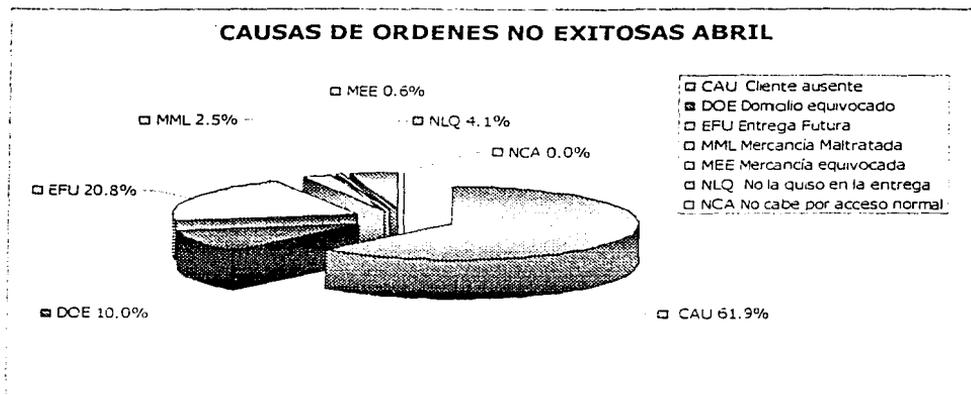


Fig 2.3. Causas de las órdenes no exitosas Abril 2002.

En general el promedio de entregas no exitosas según datos estadísticos en el primer cuatrimestre del 2002 es de 13.5 %, por lo que disminuir este porcentaje reeditaré visiblemente en la reducción de los costos de distribución, pues el incrementar la eficiencia entregas a más de 86.5 % o idealmente 100%, aumentará nuestra capacidad de envío ayudando que el tiempo de entrega en temporada alta no exceda de 2 a 3 o más días, reducirá la contratación de externos casi en proporción, y posibles riesgos en la manipulación.

Lo anterior únicamente resalta la necesidad de mejora en aquellos aspectos claramente detectados por sus relevantes y tangibles costos en la operación, no obstante, no son los únicos y quizá realmente los más importantes, pues hay costos inherentes en un posible mal servicio, una mala administración de los recursos humanos, entre otros; pero no es fácil ni rápido determinarlos y mucho menos cuantificar en el corto plazo las mejoras, por lo que limitarnos a atacar solo las áreas de oportunidad expuestas en este capítulo no representa una mejora continua integral y bien balanceada, pues lo que se pudiese estar ganando en uno, se podría estar perdiendo en otro aspecto que quizá ni siquiera nos hemos percatado de él. De ahí que se propone en el presente trabajo la creación de indicadores de productividad y calidad para contribuir de manera sistemática a la mejora continua en los procesos de distribución local big-ticket.

III

"La calidad sin productividad tiene caducidad"
Pedro Bermúdez Palafox

NECESIDAD DE MEJORA

Cuando en un área donde se considera que el orden es secundario, los errores normales, sin evaluaciones y carente de estadísticas, los procesos pueden darse eficazmente, dada la experiencia del personal involucrado, no obstante, se alcanzan a grandes costos, producto de atender "lo urgente y no lo importante". Es decir, parte del principio conocido que reza que más barato prevenir que corregir, de esta manera, cualquier medida preventiva, como lo es la planeación y control de la producción, que trata de optimizar el uso de los recursos, contemplando los tiempos, las secuencias, costos implicados, etc. Significará una anticipación de los elementos que intervendrán en el proceso. En este caso la producción del servicio de distribución tiene implicaciones, en la capacidad, tiempo de entrega, administración de los recursos humanos y materiales, costos directos e indirectos. En la vida cotidiana se viven tales sucesos, como por ejemplo la compra de boletos de avión, mantenimientos, y hasta los medios para recuperar la salud, son antes que son costosos dada la urgencia no antecedida de una prevención.

La seguridad en los procesos es un ideal que permite sin duda asegurar la intervención de los elementos, ahorra tiempo y dinero. ¿A quién no le interesa saber que su trabajo, casa, familia, o pertenencia están seguras?, de hecho financieramente, aquellas inversiones que implican menos riesgo dan menos dividendos, la inseguridad puede traducirse en procesos costosos, de ahí que desee pronosticar la demanda, situación económica del país, entre otros, para controlar costos por inventarios, outsourcing, recursos humanos, etc.

Es ahí donde se hace indispensable la creación, implantación y administración de indicadores de productividad y calidad que nos permitan ubicar una situación actual que evidencie la oportunidad de optimizar el uso de los recursos, es decir, la iniciación de la logística de los procesos que no es otra cosa que los movimientos necesarios en los tiempos justos y oportunos que reditúan en el crecimiento de los servicios precisos y en las condiciones deseadas por el cliente (interno y externo). Lo anterior con el menor costo posible.

A medida que los individuos, departamentos y funciones desarrollan sus modelos cliente-proveedor, resultan evidentes los vínculos naturales que forman en la cadena con los clientes a través de la empresa, es decir, si a los propios empleados se les considera como clientes y a los procesos predecesores como proveedores, resulta más económico y efectivo dada la suma de esfuerzos, que si solo las etapas terminales del proceso o de la cadena de suministros hacia el cliente cumplan esa misión. Por lo cual es conveniente que se adopte como filosofía de la empresa, **el sistema cliente-proveedor, que retomando el tema de la seguridad no es otra cosa que recibir operaciones seguras para poder ofrecerlas con mayor facilidad y eficiencia.** De hecho es parte esencial del ciclo de mejora mostrado en el capítulo 1.

La empresa estudiada al igual que cualquier otra empresa debe tener al menos en común un objetivo, que es el de la productividad al ofrecer un producto o servicio de calidad, según mi experiencia profesional ahí y observaciones de los expertos, una importante área de oportunidad en la distribución local "Big Ticket" que es la que se aborda en este trabajo, es la planeación que debe tender a procesos más eficientes y productivos, independientemente de la flexibilidad que pueda tener la empresa por ofrecer un servicio de excelencia digno de la cadena de tiendas departamentales líder en México, es decir, cambiar la frase *"El mejor servicio al cliente cueste lo que cueste"* por la frase *"El mejor servicio al cliente a los mínimos costos posibles"*, ya que existe competencia que cada vez se acerca más y que empieza comprender que la calidad sin productividad tiene caducidad.

Una importante área de oportunidad es también el clima organizacional que promueva el trabajo en equipo, ya que actualmente existe una tendencia muy acentuada a los procesos individualistas que solo se basan y responsabilizan en trabajos por separado con logros propios y que poco se detienen a reflexionar sobre los logros de conjunto que hacen una operación integralmente exitosa.

Los beneficios más significativos en calidad, normalmente, los logran los equipos, es decir, grupos de individuos que unen su talento y la experiencia que han

desarrollado trabajando en distintas etapas del proceso que comparten. Los equipos de mejora consiguen resultados duraderos porque pueden abordar aspectos mayores que una sola persona, pueden comprender completamente el proceso, tienen acceso inmediato a los conocimientos y habilidades técnicas de todos los miembros del equipo, y finalmente pueden confiar en el apoyo mutuo y en la cooperación que surge entre los componentes del grupo. En general se tiene un efecto multiplicador de habilidades que permiten atender un alcance mayor a la atención de los casos por cada una de las personas que pueden formar el equipo.

Es importante generar indicadores que nos sirven como parámetros de referencia para iniciar la mejora continua. Los indicadores no deben de tener objetivos encontrados al ideal de contar un conjunto de personas comprometidas con un propósito común y del que todos se sientan responsables.

Debe ser visible que un aumento en la productividad y calidad, beneficia a todos y a cada uno de los eslabones involucrados, pues evitan molestos reprocesos (trabajos de más), generan mayores utilidades y estabilidad para la empresa a la que se pertenece, que no es otra cosa que satisfacer las necesidades de seguridad, integración, autorrealización y reconocimiento que motivan al seguimiento de todo proceso de mejora continua (Según pirámide de Maslow).

La falta de Indicadores que permitan la justificación de los costos y sirvan de herramienta para la uniformidad de los procesos internos y de atención al cliente, resultan en un retardador de la mejora continua, basada en el incremento en la productividad y calidad. Es un hecho que los aspectos tratados en el capítulo anterior presentan visiblemente áreas de mejora, pues horas de trabajo extras, reprocesos, capacidad instalada, entre otros, son temas íntimamente ligados con la productividad y calidad, temas del Ingeniero industrial, finalmente aspectos que están directamente ligados al dinero, y como tal, objetivo de cualquier empresa productiva, generar utilidades.

Afianzar la calidad en el servicio y el aumento en la productividad, requiere del conocimiento de los procesos cuantitativa y cualitativamente, motivo de la creación de indicadores de productividad y calidad, si consideramos que la calidad significa cumplir y hasta cierto punto superar las expectativas del cliente, la parte de logística y/o distribución de la empresa estudiada tiene como política de calidad, satisfacer eficientemente los requisitos del cliente tales como la entrega de sus productos en el tiempo de entrega acordado, correctos y en perfectas condiciones.

Para lo que necesario establecer cuales son las problemáticas generales del departamento de distribución, para lo que fue de gran ayuda la interrelación con los actores directos e indirectos de dicho departamento (7 encargados, 4 administrativos, 2 ingenieros de proyectos y 5 de los 120 elementos del proceso productivo), donde se puso en manifiesto las áreas de oportunidad conocidas por todos y con un importante enfoque al cliente. Las ideas principales que resultaron de una lluvia o tormenta de ideas fueron las siguientes:

Costos injustificados en el proceso de distribución.

No se sabe con certeza que costos van involucrados con determinada producción del servicio.

Variabilidad en la operación en condiciones similares.

No se cuenta con aquellos parámetros que permitan saber con suficiente exactitud la capacidad instalada, además de que los clientes detectan la variación en el servicio, ocupando importantes recursos en la atención de casos especiales que compensen tal servicio.

Variabilidad en el nivel de servicio.

Al no conocer anticipadamente y con suficiencia, la demanda esperada, la disponibilidad de recursos puede estar en algunos casos sobrada y en otros limitada, teniendo efectos no deseados que percibe el cliente, tal como ocurre en la variabilidad de la operación.

Procesos basados en la experiencia de cada integrante.

Aunque tal experiencia es muy valiosa, al no contar con el 100 % de disponibilidad de los recursos humanos durante todo el año, los resultados en el servicio son distintos independientemente de que la experiencia de los distintos actores sea valiosa, es decir, que parte de la planeación esta basada en la experiencia del personal, como es el caso del departamento de rutas donde el cálculo de capacidades de distribución y logística de reparto varía de un encargado a otro, sin saber hasta ahora las implicaciones productivas.

Clima laboral áspero y frágil.

Históricamente se han presentado paros de labores por inconformidades de los trabajadores, por lo que es grande la desconfianza y en consecuencia la resistencia al cambio, entonces, los procesos de mejora resultan lentos e inestables, pues al no lograr el convencimiento del personal se requiere de constante supervisión en los procesos y constante el reforzamiento en la capacitación. Es necesario generar un compromiso que logre los objetivos de la logística, tema que se presentará más adelante.

Productividad evaluada solo con el comparativo de ventas.

Que no necesariamente quiere decir, si se es más productivo o no, es decir, no se cuenta con parámetros de referencia..

Niveles Jerárquicos imprecisos para la planeación.

No se permea a los mandos medios e inferiores los objetivos del servicio, así como las implicaciones y facultamientos que conlleva, por lo que no se favorece la cultura empresarial homogénea.

Tiempos y movimientos de distribución variantes.

Al no existir consistentemente un control y en consecuencia una planeación para el volumen de distribución no se sabe con precisión los tiempos para determinados volúmenes, es decir, se carece de estándares de trabajo.

Ausentismo no medido.

Dentro de los recursos humanos la indisponibilidad del mismo, ya sea por incapacidades, vacaciones, faltas, etc. Juega un papel importante para la planeación de todo el año, es factor del buen aprovechamiento de la capacidad instalada y del uso de la maquila externa, repercutiendo en costos por la utilización de externos de última hora.

De ésta manera, es importante poner en claro los aspectos clave que provocan el problema central, para lo que se utilizará un diagrama de árbol, alimentado de las ideas o problemas generados en la lluvia o tormenta de ideas, por medio de la cual definiremos el problema central.

Un diagrama de árbol es simplemente una forma de visualizar las relaciones de causa y efecto de una situación problemática en particular, cabe señalar que la localización de un problema en diagrama de árbol no indica necesariamente su nivel de importancia.

De esta manera el diagrama de árbol facilita la organización de los problemas dentro de una secuencia lógica la cual conducirá a conclusiones lógicas y a la identificación de soluciones factibles.

¿Por qué un diagrama de árbol?

Porque la operación ha llegado a un punto en el cual los esfuerzos que desean efectuar deberán estar bien canalizados (diversas problemáticas), visualizando el orden de las actividades que deben llevarse a cabo sucesivamente.

En este diagrama las causas se presentan en los niveles inferiores (abajo), los efectos o consecuencias en los niveles superiores (arriba), por lo que el nivel medio representa el problema central, análogamente al tronco de un árbol.

Como problema principal se ha determinado que se tienen costos injustificados y variabilidad en el nivel de servicio, que no permiten tener loablemente una mejora continua perfectamente cuantificada.

Se dice que se tienen costos injustificados, porque no se sabe con certeza si los costos inherentes al proceso de distribución local son los adecuados, incluso la propia comparación de un periodo a otro no permite saber independientemente de los costos, donde se fue más productivo.

Por ejemplo; en un estudio realizado de Julio a Dic del 2001, se determinaron los costos por tener rutas con transportes externos.

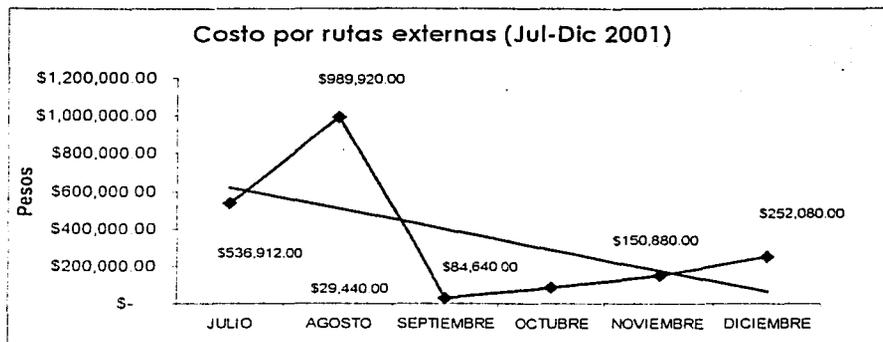


Gráfico 3.1 Muestra mes tras mes el costo por contratación de externos.

Cómo se puede apreciar existe una gran variabilidad en los costos, cuya función, es muy parecida a la gráfica de demanda (véase gráfico 3.2), lo que nos induciría a pensar que quizá es justificada, sin embargo, nos permitirá saber ¿en que mes se fue más eficiente?, desde luego es posible saberlo pero no solo con esta información, pues incluso aun sabiendo mediante otros indicadores todos o la mayor parte de los costos, no es posible saber donde se fue más eficiente, ya que se es más o menos eficiente o productivo en función de los recursos utilizados en el cumplimiento de los objetivos, que en este caso pueden ser, entregas exitosas, nivel de servicio (tiempo de entrega, atención oportuna a las necesidades del cliente, entre otras), etc.

El gráfico 3.2, muestra la cantidad de órdenes enviadas en el periodo de Julio a Diciembre del 2001, consecuencia directa de la demanda, donde su comportamiento se puede apreciar que es proporcional a la contratación de transportistas externos.

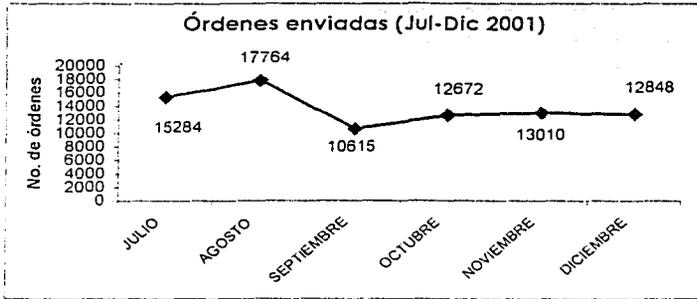


Gráfico 3.2. Se muestra el no. órdenes enviadas resultado de la demanda.

Diagrama de árbol

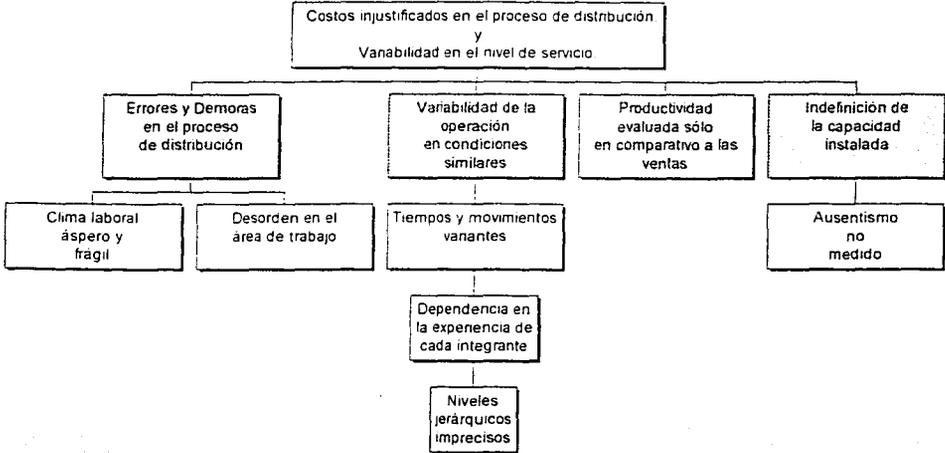


Figura 3.1. Diagrama de árbol de los factores causales.

La parte sombreada representa el problema central que genera la variabilidad en el nivel de servicio y los costos injustificados, ya que en general la variabilidad de los procesos, los errores y demoras y la indefinición de la capacidad instalada no facilita la planeación encaminada al óptimo aprovechamiento de los recursos, pues al no conocer

numéricamente la situación actual, sus costos e implicaciones, no permitirá el adecuado planteamiento de escenarios futuros de mejora.

En el diagrama , es posible darnos una idea de que procesos y con cuánta jerarquía requieren ser medidos y en consecuencia, hacer tangible la medición de la mejora continua, que no es otra cosa que cimientos firmes que gradualmente proporcionarán avances en la productividad y calidad. En prácticamente todos aspectos, la motivación y compromiso de los recursos humanos es trascendental para el logro de los objetivos, por lo que consideraremos al recurso humano como la principal fortaleza de la empresa, con lo que dedicaremos un capítulo al respecto

De alguna manera el que se den en mayor o menor grado de eficiencia, las órdenes no exitosas, la mano de obra y el pago por outsourcing, (aspectos considerados como primordiales para su mejora) es muy probablemente consecuencia de los factores causales expuestos, y quizá aspectos específicos para la mejora de las áreas de interés. Ahora pues es trascendente la creación de aquellos indicadores que revelen la verdadera trascendencia que tienen cada uno de los 3 aspectos mencionados.

IV

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD

La innovación -y su medición- es la única competencia medular que necesitan todas las organizaciones
Peter Drucker

Para hablar de indicadores es necesario saber primero que se conforman de mediciones, por lo que se considera importante recordar al respecto.

IV.1 MEDICIONES

¿Por qué es importante preocuparse medir en la empresa?

Porque nos permite planificar con mayor certeza y confiabilidad. Porque nos permite discernir con mayor precisión las oportunidades de mejora de un proceso dado. Porque nos permite analizar y explicar cómo han sucedido los hechos.

El conocimiento profundo de un proceso, parte de admitir y conocer su variabilidad y sus causas y las mismas son imposibles de conocer sin medición y referencia.

Conocer un proceso no es hacer "un estudio alguna vez", sino que se trata de una actitud permanente de observación y estudio para aprender las tendencias del proceso, sus condiciones, potencialidades, limitaciones y sus causas. Herramientas como la inferencia estadística y probabilidad juegan un papel importante para una planeación efectiva.

Muchas veces se interpreta que la medición sólo es útil para conocer las tendencias "promedios", olvidando que éstas son útiles dependiendo de cómo sean presentadas o procesadas (Indicadores), debemos ir más allá, conociendo con precisión la variabilidad en toda su gama y la interconexión de factores y causas en cada nueva situación.

Situaciones y relaciones que también se expresan a través del "lenguaje" de la medición. Incluso, hay quienes olvidan que cuando decimos: esto "mide tanto", dicha afirmación, sólo puede ser entendida en su marco de variabilidad, es decir, como algo poco variable, muy preciso, pero variable al fin. A este respecto vale la pena citar a C.G. Jung, *"Está muy bien decir que el cristal de cuarzo es un prisma hexagonal. La afirmación es correcta en la medida en que se tenga en cuenta un cristal ideal. Sin embargo, en la naturaleza no se encuentran dos cristales exactamente iguales, pese a que todos son inequívocamente hexagonales"*.

Sin medición no podremos adelantar con rigurosidad y sistemáticamente las actividades del proceso de mejoramiento: evaluar, planificar, diseñar, prevenir, corregir mantener, innovar, etc.

Medir adecuadamente es el medio o instrumento para administrar sobre la base de datos, para desterrar el "yo creo", "me parece", "yo pienso", dejando tales opiniones subjetivas para aquellos asuntos para los cuales no se hayan desarrollado (o puedan desarrollarse) medios cuantificables para medirlos y verificarlos a través de datos.

IV.II ATRIBUTOS DE UNA BUENA MEDICIÓN

Nos interesa una medición transparente y entendible para quienes deberán hacer uso de ella, y adicionalmente deberá reunir y tener una serie de atributos indispensables según los autores. Las características o atributos de una buena medición son:

a) Pertinencia; b) Precisión; c) Oportunidad; d) Confiabilidad; e) Economía.

a) Pertinencia:

Con ello queremos referirnos, a que las mediciones que hagamos deben ser tomadas en cuenta y tener importancia en las decisiones que se toman sobre la base de las mismas. Es decir, no solo es ponerse a medir y medir todo, por ejemplo para nuestro caso podemos empezar a medir potencialidades de la distribución como no. de rutas propias y externas (outsourcing) antes que días trabajados o asistencias y retardos.

	NO. DE RUTAS							PROMEDIO DIARIO DE RUTAS						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	ACUMULADO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	ACUMULADO
RUTAS PROPIAS	693	691	638	737	764	747	4270	26.7	30	29	28.3	30.6	29.9	28.9
RUTAS EXTERNAS	35	101	82	135	300	305	958	1.3	4.4	3.7	5.2	12	12.2	6.5
TOTALES	728	792	720	872	1064	1052	5228							

Figura 4.1 Se muestran las rutas totales propias y contratadas en 1 semestre 2002.

b) Precisión:

Con este término nos referimos al grado en que la medida obtenida refleja fielmente la magnitud del hecho que queremos analizar o corroborar.

A nosotros nos interesa conocer un proceso, tomar decisiones para obtener los resultados esperados. De ahí entonces que nos interese conocer a fondo la precisión del dato que estamos obteniendo. En otras palabras, nos interesa conocer el grado de distorsión de la medida obtenida, y claro está, que este grado permanezca por debajo de los límites de aceptación a la decisión que vayamos a tomar. A esto se refiere W.E. Deming cuando habla de «*valor exacto, no verdadero*». Por ejemplo; para determinar el nivel de servicio de las tripulaciones al momento de la entrega no se requiere encuestar al 100% de los clientes. Si se requiriera saber que porcentaje de las tripulaciones están ofreciendo desempacar la mercancía y retirar el empaque para conocer si hace falta reforzar una capacitación basta con tomar una muestra con un grado de confianza suficiente para determinar si es o no, la mayoría los que lo hacen, y se invertirían valiosos recursos en tener un dato exacto cuyo resultado genere en una misma toma de decisión.

c) Oportunidad:

La medición es información para el logro de ese conocimiento profundo de los procesos, que nos permita tomar las decisiones y verificar el cumplimiento de los objetivos planteados.

Por ello, la necesidad de contar oportunamente con la información procesada. Por ejemplo: si requerimos planear la capacidad instalada efectuamos las mediciones correspondientes y entonces encontramos un óptimo, pero no trabajamos durante todo el año para al final darnos cuenta según las mediciones que no era la adecuada y que invertimos en transportistas externos innecesariamente.

Cuando las mediciones se realizan con oportunidad al final se toman las decisiones basadas en hechos reales evitando el "yo creo".

d) Confiabilidad:

Si bien esta característica no está desvinculada de las anteriores, especialmente de la precisión, se refiere fundamentalmente al hecho de que la medición en la empresa no es un acto que se haga una sola vez; por el contrario, es un acto repetitivo y de naturaleza generalmente periódica.

Si nosotros queremos estar seguros que lo que midamos sea la base adecuada para las decisiones que tomamos, debemos revisar periódicamente todo el sistema de medición.

En el caso de las encuestas y otros instrumentos similares, también es necesario revisarlos periódicamente a fin de asegurar la lectura ajustada de los hechos que queremos apreciar, es decir, se obtiene una retroalimentación.

Finalmente, la auditoría general del sistema nos permitirá detectar cualquier posibilidad de distorsión posterior, por mal entendido o por error en el procesamiento de los datos que medimos.

Una auditoría periódica nos puede llevar a replantearnos la importancia de la característica o problemas que queremos medir (¿para qué medimos?), en otras palabras el sistema de medición debe actualizarse y al igual que el sistema general someterse a la mejora continua.

e) Economía:

Aquí la justificación económica es sencilla y compleja a la vez. Sencilla, porque nos referimos a la proporcionalidad que debe existir entre los costos incurridos en la medición de una característica o hecho determinado, y los beneficios y relevancia de la decisión que soportamos con los datos obtenidos.

Pero cuantificar esa proporcionalidad no es fácil en muchos casos, por lo complejo de cuantificar importancia y relevancia de decisiones que en un momento dado sólo se soportan en directrices políticas y no meramente económicas. Sin embargo, el medir

cuesta, pero puede generar beneficios que una vez procesados los datos son cuantificables económicamente, que nos es otra cosa que un análisis de beneficio-coste.

Por ejemplo, para justificar la contratación de una asistente de productividad y calidad fue necesario mostrar beneficios económicos, pues si se lograba determinar la capacidad instalada, el costo para la contratación de externos (outsourcing) se reduciría al menos en un 20%, hecho que ocurrió y es demostrado posteriormente en el presente trabajo.

IV.III INDICADORES

Si usted no entiende los resultados, no podrá saber cuál es la diferencia entre el éxito y el fracaso.

Si usted no puede ver el éxito, no le será posible premiarlo – y si usted no puede premiarlo, posiblemente esté premiando el fracaso. Si usted no puede reconocer el fracaso, no lo podrá corregir.¹

La anterior expresa que si en el día a día, ya sea por la llamada "ceguera de taller", por la resistencia al cambio, o bien por los procedimientos costumbristas no nos damos cuenta fehacientemente de aquellas operaciones exitosas, pasando desapercibidas y desperdiciando la oportunidad de esas áreas de mejora, pues de una u otra forma se presentan indicadores para evidenciarlo.

Un indicador no es una simple medición, por ejemplo no es posible medir directamente la insatisfacción de un cliente, pero medidas del número de quejas será un indicador de la misma. De esta manera podemos afirmar que un indicador se utiliza para mediciones que no corresponden a una medida directa o exclusiva del desempeño. Es más bien una medición indirecta o relacionada a algo que uno desea conocer y que resulta en un poderoso motivador para saber que uno está haciendo un buen trabajo.

¹ D Osborne y T Gaebler. "How the entrepreneurial Spirit is transforming the public sector". Addison Wesley 1992

Sin duda el crear indicadores, puede no solo servir para los propósitos de conocer parámetros directos para atacar las áreas de oportunidad que reditúan en un aumento en la calidad y productividad, sino que indirectamente coadyuvan al logro de los objetivos, pues como se mencionó anteriormente, resultan ser motivadores de la acción. La información como tal tiene un valor estratégico, da apoyo al análisis en los tres niveles de la calidad: individual, proceso y organizacional.

Una buena administración de datos y de la información nos proporcionará beneficios tales como:

- Ayuda a la empresa a saber que los clientes están recibiendo niveles apropiados de servicio, ya que se utilizan indicadores para medir los atributos del mismo.
- Proporciona retroalimentación concreta a los trabajadores para que verifiquen su progreso y cuenten con un parámetro objetivo de desempeño.
- Establecen una base para los premios y reconocimientos, lo que significa un beneficio directo (herramienta) para la empresa y en específico el departamento de recursos humanos.
- Proporcionan una manera de evaluar el progreso y señalan la necesidad de acciones correctivas.
- Reducen los costos de operación a través de una mejor planeación y de acciones de mejora. (por ejemplo: el óptimo uso del outsourcing es una consecuencia)²

Recolectar datos que nadie utiliza o desee, desperdicia tiempo e importantes recursos.

Las empresas de mayor importancia utilizan indicadores bien definidos que en general cumplen en común con tres criterios:

- 1) Los datos deben cumplir con las necesidades de los clientes internos, por ejemplo; reportes de ventas, registros de inventarios, y los estados financieros.
- 2) Los datos deben cumplir con las necesidades de los clientes externos, por ejemplo una entrega oportuna en el lugar correcto.

² Laura Struebing. "Measuring for excellence", Quality progress Dic - 1996, 25-28

- 3) Los datos deben mejorar las practicas de liderazgo de la calidad de la empresa como, por ejemplo, la administración de los recursos humanos.

Así mismo la información que derive en indicadores debe mejorar el desempeño general y la posición competitiva. (benchmarking)³, pues es posible tener un patrón para compararse no solo con parámetros establecidos por la empresa, sino por otras similares.

Una vez creados los que se cree serán los indicadores, deberán ser analizados, para saber si cumplen con su cometido, a la vez de que ya es posible obtener de ellos información útil para apuntalar los procesos. Algunos expertos coinciden en tres aspectos o cuestiones a evaluar:

*¿Los datos apoyan a los impulsores clave en el negocio ? ¿Abordan alguno de los "cinco males"?, (desperdicio, defectos, retrasos, accidentes y errores) ¿Apoyan un análisis objetivo para la mejora?**

Una vez efectuadas las preguntas se analizará si los indicadores creados satisfacen o no las necesidades, es decir si se justifican o hacen falta más.

IV.IV Productividad y calidad.

Toda empresa de bienes y/o servicios siempre buscará ser cada vez más productiva, pues eso asegura mejores utilidades y crecimiento firme y seguro en el mercado, no obstante, el óptimo uso de los recursos en la generación de bienes o servicios no garantizará el aumento o disminución de clientes, pues la productividad es solo una ventaja competitiva económica, pero para hacer que un empresa crezca, tiene no solo que mantener sus ventas sino incrementarlas, para lo que existen sin duda grandes herramientas de la mercadotecnia que atraerán clientes, pero finalmente al estar el cliente en contacto con el producto o servicio, éste esperara que cumpla sus expectativas y mejor aún que las supere, lo que significa que el producto o servicio cuente con calidad. Entonces ese producto o servicio deberá estar libre de errores y/o demoras, des-uniformidad de un producto o servicio a otro del mismo tipo, es decir,

³ Ernest C. Hage "Measuring and Rewarding Performance", Total Quality 1990.

* Juran, Joseph M. "Juran on Quality by design. Nueva York: The Free Press, 1992.

todo lo que el cliente espera del producto, Por lo que superar las expectativas representará una mejora continua en la calidad.

Para el caso de la empresa estudiada y específicamente del área de distribución "Big Ticket", se trata de rubro puramente de servicios, pues el único valor agregado en este proceso es la propia distribución, que inicia cuándo las órdenes de entrega y la mercancía son suministradas al departamento de distribución local y termina cuándo es entregada al cliente externo, en este proceso hay grandes implicaciones donde la productividad y calidad interactúan en todo momento.

Las mediciones con las que se contaba son:

- Tiempo de entrega.
- No. de entregas no exitosas.
- No. de horas extras.
- No. órdenes transportadas.
- No. de rutas.
- Y otras mediciones.

Las mediciones como tiempo de entrega, horas extras, no. de rutas, no. de entregas no exitosas, se realizan porque sirven directamente a informes y pagos, pero no se relacionaban entre sí para crear algún indicador que nos sirviera para comparar la productividad y calidad de un periodo a otro, a excepción del volumen de distribución respecto al volumen de ventas. lo que nos podía decir si era posible o no, un incremento o disminución en el uso de algún recurso y como ya se ha mencionado al respecto, no es posible saber si es realidad un aumento o disminución de la productividad y calidad. **En general no se contaba con parámetros para una toma de decisiones eficiente y una guía para conocer donde se debía invertir para que la operación de la empresa mejorara y el servicio al cliente fuera cada vez mejor y continuara pagando por ese diferencial del servicio.**

Por otro lado la capacidad instalada estaba determinada por el número de andenes de carga y número de unidades para efectuar dicha distribución, cubriendo de ésta manera la sobredemanda con transportistas externos (véase gráfico 4.1).

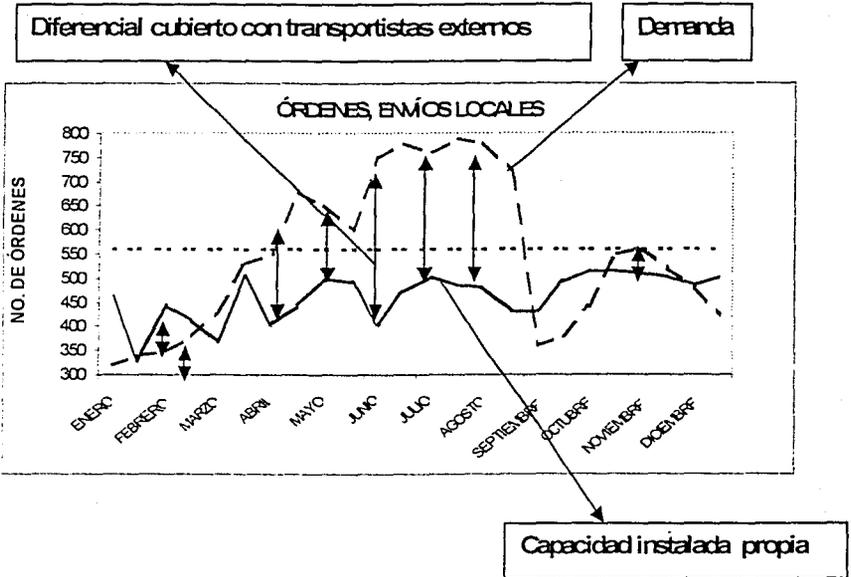


Gráfico 4.1 Se muestra el diferencial entre la demanda y la capacidad instalada propia, año 2001, el número de órdenes es el promedio diario.

Los transportistas externos representan un gran alivio a la planeación, pues si la demanda se iba por arriba de lo pronosticado se cubría fácilmente con transportistas externos. Lo que paradójicamente puede impedir que se busque aprovechar al máximo los recursos humanos y materiales, dado que existe una opción más, pero que sin duda resulta más cara

De cualquier manera las mediciones llevadas a cabo nos permiten saber, tal como se señaló en el capítulo anterior, que la mayor parte de nuestros costos provienen de 3

aspectos fundamentales, a) Mano de obra, b) Contratación de transportes externos (outsourcing) y c) Entregas no exitosas.

a) Mano de Obra.

Compuesta primordialmente por personal operativo (Choferes y Ayudantes)

La mano de obra directa para la distribución son sin duda las tripulaciones, las cuales son compuestas por 2 ayudantes y un chofer. Actualmente se cuenta con aproximadamente 35 choferes y 70 ayudantes que junto con alrededor de 30 personas coadyuvan al proceso, generan como ya se mencionó, aproximadamente el 33% de los costos, es decir, la mayor parte de los recursos, ya sea en su propio salario o en horas extras. Surge pues la necesidad de determinar si lo que efectúan dichas personas justifica el costo o no, será entonces motivo de creación de Indicadores de productividad y calidad que nos ayuden al respecto.

b) Transportes externos (outsourcing).

Son aquellos transportistas contratados y previamente capacitados (chofer, 2 ayudantes y una unidad de transporte) que aumentan la capacidad de distribución, es decir, realizan en teoría y aunque se requiere de capacitación, la misma función que el personal de casa. Surge pues la necesidad de conocer si el volumen de su contratación es o no, justificado. Crearemos de ésta manera Indicadores al respecto.

c) Entregas no exitosas.

Son aquellas órdenes que se transportan y que no cumplen el cometido, que es hacer llegar el producto y servicio, en el lugar, tiempo y forma adecuados, es decir, que por alguna razón la entrega no pudo ser efectuada, desperdiándose así, esa capacidad en la distribución, será entonces necesario crear indicadores de productividad y calidad al respecto.

Para los tres puntos anteriores, la creación de Indicadores de productividad y calidad nos proporcionarán información trascendental, para conocer en cada caso si la productividad y/o calidad de dichos aspectos es justificada o no, pues recordemos que los indicadores no son únicamente medidas, sino relaciones que nos dan una conclusión, que sin duda permite sentar bases claras para la mejora de los procesos.

IV.V METODOLOGÍA.

Tal como se esquematizó en la introducción, el proceso de mejora continua adoptado es el siguiente:

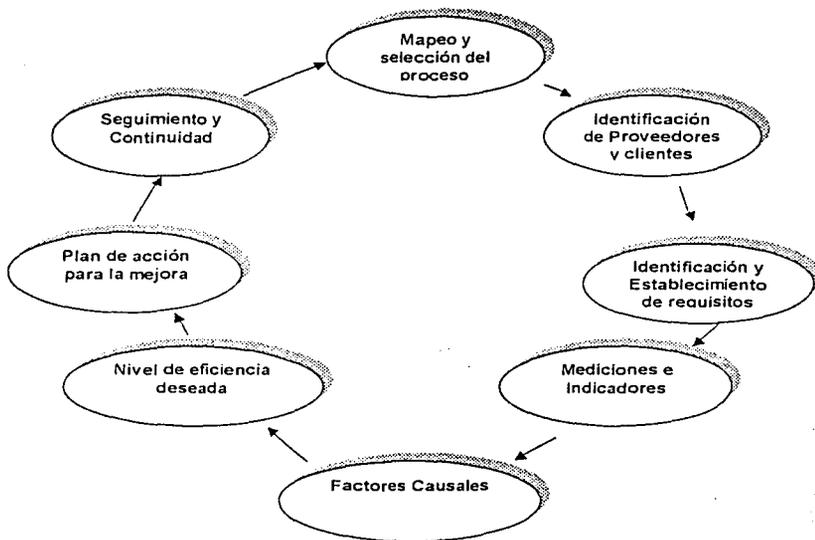


Fig. 4.2 Ciclo de mejora continua

Para la creación de indicadores de Productividad y Calidad, es necesario conocer primordialmente el **objetivo** que tiene el departamento en cada parte medular del proceso. Pues aunque queda perfectamente definido que aspectos nos interesa controlar, tal como son la órdenes no exitosas y el outsourcing, es necesario conocer

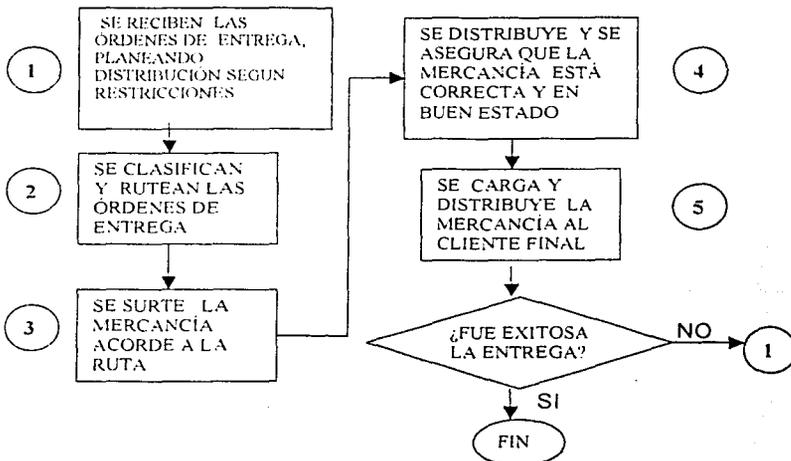
TRABAJA CON
FALLA DE ORIGEN

aquellos procesos predecesores que atacan las causas y no los efectos, y que están inmersos en el proceso, para que supiésemos que indicadores nos interesan o afectan cada uno de los aspectos mencionados, podríamos medir todos los eslabones del proceso y relacionarlos a conveniencia, sin embargo, algunas de esas mediciones no se utilizarían, al menos con ese fin, no obstante, **invertiríamos** valiosos recursos para la obtención y mantenimiento de las mismas. Por lo que se hace necesario seguir el proceso de mejora continua, que finalmente es el propósito de la creación de indicadores de productividad y calidad .

Mencionemos que los indicadores de productividad, irán relacionados con los volúmenes y los costos involucrados, por otro lado, los indicadores de calidad, lo estarán principalmente con el servicio, y el aseguramiento de los procesos que eviten los errores y/o demoras.

1) Mapeo y selección del proceso.

El proceso que nos interesa y centraremos, es la propia distribución que se esquematiza en el siguiente flujograma general.



2) Identificación de proveedores y clientes.

En cada parte del proceso general para lograr el objetivo de la distribución, existen dentro del propio departamento, proveedores y clientes internos y externos que se muestran a continuación:

PROVEEDOR		CLIENTE
Informática de ventas	1 SE RECIBEN LAS ORDENES DE ENTREGA PLANEANDO CAPACIDADES	Rutas del departamento de Envíos locales
Rutas del departamento de Envíos locales	2 SE CLASIFICAN Y RUTEAN LAS ORDENES DE ENTREGA	Departamento de Almacenaje y surtido
Departamento de Almacenaje y surtido	3 SE SURTE LA MERCANCIA ACORDE A LA RUTA	Departamento de carga y distribución de Envíos locales
Departamento de carga y distribución de Envíos locales	4 SE DISTRIBUYE Y SE ASEGURA QUE LA MERCANCIA ESTÁ CORRECTA Y EN BUEN ESTADO	Unidades de reparto.
Unidades de reparto.	5 SE CARGA Y DISTRIBUYE LA MERCANCIA AL CLIENTE FINAL.	Cliente Final

Una vez identificados esos proveedores y clientes clave en el proceso general de distribución es importante establecer las necesidades de esos clientes, pues la

determinación de las expectativas de los clientes sobre el servicio que cada proveedor aporta es una información sencilla pero a la vez valiosa para encaminar los esfuerzos sobre aquellos aspectos vitales y no desperdiciar recursos y/o generar niveles de insatisfacción, recordemos que; *"Los clientes no solo compran cosas, también compran expectativas.."*

¿QUÉ APORTA PROVEEDOR?		¿QUÉ ESPERA EL CLIENTE?
Información de las entregas a efectuar al día siguiente	1 SE RECIBEN LAS ORDENES DE ENTREGA PLANEANDO CAPACIDADES	Información a tiempo, completa y confiable
Información alimentada en el sistema	2 SE CLASIFICAN Y RUTEAN LAS ORDENES DE ENTREGA	Información completa alimentada en el sistema en los tiempos apropiados.
Mercancía surtida acorde a la información recibida del sistema	3 SE SURTE LA MERCANCIA ACORDE A LA RUTA	Mercancía en los tiempos apropiados, completa, en excelente estado y con etiqueta de distribución correcta
Acomódo en andenes de carga, realoización de servicios especiales en mercancía, como aplicación antimanchas o bien ensamble o desensamble de los productos	4 SE DISTRIBUYE Y SE ASEGURA QUE LA MERCANCIA ESTÁ CORRECTA Y EN BUEN ESTADO	Mercancía en perfectas condiciones, empacada correctamente identificada, completa, en orden y con los servicios especiales efectuados si fuese el caso
Transporte de mercancía, colocación de mercancía en donde el cliente lo requiera (lugar accesible), ofrecimiento de desempaque y retiro del material si así lo requiere el cliente	5 SE CARGA Y DISTRIBUYE LA MERCANCIA AL CLIENTE FINAL	Recibir la mercancía el día, lugar y turno acordado en perfectas condiciones con un trato cordial y desinteresado, el ofrecimiento de desempaque de la mercancía y recolección del material, información general del producto y de los servicios necesarios posventa.

La determinación de las necesidades del cliente fueron obtenidas según estadísticos de quejas y/o sugerencias, así como de la aplicación de una encuesta directa a algunos clientes internos clave en el proceso (20%), y aproximadamente a 500 clientes por medio del centro de atención telefónica de la empresa (Feb 2002).

De ésta manera, los responsables de cada proceso deben comprender que las necesidades y expectativas de sus clientes se ven afectadas por lo que hacen y dicen. Por lo tanto, no hay que ofrecer lo que no se puede cumplir; y aquello que si se pueda cumplir, hacerlo como decía el Dr Deming, con la necesidad de dotar al bien o servicio de uniformidad y confiabilidad. Con apego a los requisitos acordados o establecidos con los clientes del proceso.

Como se puede apreciar, en la parte de las expectativas del cliente se utilizan muchos calificativos, tales como: "apropiados o adecuados", "en el tiempo acordado", correctamente, etc. Pero para darle especificidad a esos calificativos es necesario acotar los requisitos del cliente, es decir, ese conjunto de características particulares que logrará la satisfacción del cliente.

Es de suma importancia definir la calidad en cada procesos ya que la comprensión clara y precisa de los requisitos y expectativas forma la base de todo proceso con calidad.

"La calidad es entonces, un conjunto de características inherentes a un producto o servicio que le permiten cumplir con los requisitos" (ISO 9000:2000 vocabulario).

3) Establecimiento de requisitos

REQUISITOS DEL CLIENTE	¿QUÉ ESPERA EL CLIENTE?	
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de las 7:00 hrs • Órdenes matutinas y vespertinas 	<p>1</p> <p>SE RECIBEN LAS ÓRDENES DE ENTREGA PLANEANDO CAPACIDADES</p>	<p>Información a tiempo, completa y confiable</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Órdenes vespertinas y matutinas • Antes de las 7:00 y 13:00 hrs respectivamente 	<p>2</p> <p>SE CLASIFICAN Y RUTEAN LAS ÓRDENES DE ENTREGA</p>	<p>Información completa alimentada en el sistema en los tiempos apropiados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mercancía de rutas vespertinas y matutinas completas. • Antes de las 12:00 y 20:00 hrs respectivamente 	<p>3</p> <p>SE SURTE LA MERCANCÍA ACORDE A LA RUTA</p>	<p>Mercancía en los tiempos apropiados, completa, en excelente estado y con etiqueta de distribución correcta</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mercancía completa con todos los servicios. • Mercancía identificada. 	<p>4</p> <p>SE DISTRIBUYE Y SE ASEGURA QUE LA MERCANCÍA ESTÁ CORRECTA Y EN BUEN ESTADO</p>	<p>Mercancía en perfectas condiciones, empacada correctamente identificada, completa, en orden y con los servicios especiales efectuados si fuese el caso</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega exitosa • Cortesía, servicios ofrecidos completamente. • Mercancía correcta y en perfectas condiciones. 	<p>5</p> <p>SE CARGA Y DISTRIBUYE LA MERCANCÍA AL CLIENTE FINAL</p>	<p>Recibir la mercancía el día, lugar y turno acordado en perfectas condiciones con un trato cordial y desinteresado, el ofrecimiento de desempaque de la mercancía y recolección del material, información general del producto y de los servicios necesarios posventa.</p>

Como se puede apreciar, los requisitos son menos ambiguos que las expectativas generales lo que facilitará la cuantificación objetiva de los resultados, lo que se hará tomando en cuenta los atributos de una buena medición vistos anteriormente.

4) *Creación de Indicadores, factores causales, nivel de eficiencia deseada, plan de acción.*

REQUISITOS DEL CLIENTE	INDICADOR (Relación)
------------------------	-------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Antes de las 7:00 hrs • Órdenes matutinas y vespertinas 	<p style="text-align: center;">1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">SE RECIBEN LAS ORDENES DE ENTREGA PLANEANDO CAPACIDADES</div>	<p style="text-align: center;">Cumplimiento del tiempo de entrega de información Hora de recepción / 7 ≤ 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Órdenes vespertinas y matutinas • Antes de las 7:00 y 13:00 hrs respectivamente 	<p style="text-align: center;">2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">SE CLASIFICAN Y RUTEAN LAS ORDENES DE ENTREGA</div>	<p style="text-align: center;">Cumplimiento del tiempo de entrega de información Hora de captura en el sistema / 7 o 13 ≤ 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mercancía de rutas vespertinas y matutinas completas. • Antes de las 12:00 y 20:00 hrs respectivamente 	<p style="text-align: center;">3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">SE SURTE LA MERCANCIA ACORDE A LA RUTA</div>	<p style="text-align: center;">Cumplimiento del tiempo de surtido Hora de surtido del último SKU's (productos) / 12 o 20 ≤ 1 Calidad del surtido # de desviaciones encontradas / total de SKU's surtidos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mercancía completa con todos los servicios. • Mercancía identificada. 	<p style="text-align: center;">4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">SE DISTRIBUYE Y SE ASEGURA QUE LA MERCANCIA ESTÁ CORRECTA Y EN BUEN ESTADO</div>	<p style="text-align: center;">Calidad del acomodo en andén de carga # de desviaciones encontradas a la carga del día siguiente (maltratada, equivocada, no identificada, etc) / 0 IDEAL total de SKU's surtidos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega exitosa • Cortesía, servicios ofrecidos completamente. • Mercancía correcta y en perfectas condiciones. 	<p style="text-align: center;">5</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">SE CARGA Y DISTRIBUYE LA MERCANCIA AL CLIENTE FINAL</div>	<p style="text-align: center;">Efectividad No. de órdenes entregadas / No. de órdenes transportadas = 1 Calidad # de desviaciones / Total de órdenes transportadas = 0 # de clientes satisfechos / # clientes totales = 1</p>

Como se pudo observar anteriormente, se crearon algunos indicadores de calidad o productividad básicos que satisfacen al cliente externo e interno y muestran el estado en que se encuentran los procesos clave en los objetivos que busca el proceso general, de hecho muchas de éstas mediciones ya existían, pues aunque dentro de un proceso formal de mejora continua no se habían realizado, se sabía lo generalmente deseado, que es entregar la mayor parte posible de lo que se distribuye completa y acertadamente, aunque en los procesos predecesores a la propia distribución, no se enfatizaba la necesidad de asegurar desde un principio la calidad final del servicio, ahora es posible bajo ese esquema comparar y evaluar las mejoras que se presenten en el proceso.

De ésta manera se puede identificar aquellas operaciones donde vale invertir recursos para crear mediciones que se relacionen para crear indicadores de objetivos planteados, ya es posible con tales indicadores asegurar mediante todo el proceso la calidad y productividad.

Mostremos un resumen general de las mediciones generadas al respecto, involucrando de manera general los recursos implicados para cumplir con el objetivo de la distribución (veáse figura 4.3)

Cabe señalar que dichas mediciones fueron efectuadas tomando en cuenta los aspectos de Pertinencia, Precisión, Oportunidad, Confiabilidad y Economía vistos anteriormente, para lo que se requirió de la contratación de un recurso humano dedicado a la generación de tales mediciones, que capacitara al personal involucrado en dichos aspectos y reuniera sistemáticamente la información.

ESTADÍSTICAS DE PRODUCTIVIDAD								
PERIODO:	ENERO - JUNIO 2002							
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	ACUMULADO	
ÓRDENES								
NO. ORDENES	11890	13950	12549	15721	39145	18141	81364	
NO. De SKU's por Orden promedio	1.56	1.41	1.50	1.51	1.42	1.53	1.49	
% No exitosas (Devoluciones)	12.0%	14.0%	13.0%	13.0%	12.8%	12.4%	12.9%	
RUTAS								
NO. RUTAS PROPIAS	693	691	638	737	764	747	4270	
NO RUTAS EXTERNAS	25	101	82	135	309	305	958	
% DE RUTAS EXTERNAS VS RUTAS TOTALES	5%	13%	11%	15%	28%	29%	18%	
NO. RUTAS TOTALES	728	792	720	872	1064	1052	5228	
COSTOS								
COSTO RUTAS PROPIAS								
COMBUSTIBLE POR RUTA	\$ 150.00	\$ 152.00	\$ 154.00	\$ 155.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	
MANUTENIMIENTO DE UNIDAD	\$ 50.06	\$ 50.06	\$ 50.06	\$ 50.16	\$ 50.16	\$ 50.16	\$ 50.06	
MANO DE OBRA TALLER	\$ 62.86	\$ 62.86	\$ 62.86	\$ 62.86	\$ 62.86	\$ 62.86	\$ 62.74	
PERSONAL POR RUTA (TRIPULACION)	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	
COSTO DE LA UNIDAD	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	
TOTAL POR RUTA	\$ 1,356.10	\$ 1,356.10	\$ 1,356.10	\$ 1,357.12	\$ 1,358.98	\$ 1,358.98	\$ 1,358.98	
MORAL EXTRAS	\$ 57,480.88	\$ 91,261.37	\$ 75,189.45	\$ 87,074.54	\$ 111,987.32	\$ 95,625.29	\$ 518,520.44	
COSTO DE LAS RUTAS PROPIAS	\$ 994,486.55	\$ 1,026,944.84	\$ 940,281.59	\$ 1,087,257.64	\$ 1,150,149.64	\$ 1,110,794.35	\$ 6,310,003.61	
COSTO RUTAS EXTERNAS								
TRANSPORTES LANDA			\$ 5,000.00	\$ 24,000.00	\$ 45,000.00	\$ 91,265.23	\$ 166,265.23	
TRANSPORTES ROSILES	\$ 56,000.00	\$ 121,000.00	\$ 48,400.00	\$ 70,400.00	\$ 204,600.00	\$ 241,000.00	\$ 745,048.88	
TRANSPORTES RIVERA	\$ 56,000.00	\$ 40,000.00	\$ 73,500.00	\$ 115,500.00	\$ 209,500.00	\$ 237,400.00	\$ 864,940.00	
COSTO RUTAS EXTERNAS	\$ 56,000.00	\$ 161,000.00	\$ 125,900.00	\$ 259,900.00	\$ 419,100.00	\$ 559,855.00	\$ 1,576,355.00	
COSTO TOTAL DE RUTAS	\$ 1,050,486.55	\$ 1,188,944.84	\$ 1,066,281.59	\$ 1,297,157.64	\$ 1,611,249.64	\$ 1,670,679.35	\$ 7,866,318.61	
RESUMEN								
COSTO POR ORDEN	\$ 88.37	\$ 85.20	\$ 84.97	\$ 82.51	\$ 94.29	\$ 92.09	\$ 86.28	
COSTO POR SKU	\$ 56.64	\$ 60.43	\$ 56.65	\$ 54.64	\$ 59.24	\$ 60.19	\$ 57.98	
DISPONIBILIDAD DEL CALENDARIO	2.5	2.75	2.62	2.41	1.37	2.53	2.71	
INDICADOR DE EFICIENCIA (100 / COSTO POR SKU X TIEMPO PROM DE ENTREGA)	0.7	0.6	0.7	0.8	0.5	0.7	0.7	

Figura 4.3 Se muestran las estadísticas generales de productividad involucrando las rutas totales propias y contratadas en 1 semestre 2002..

Cómo ya se mencionó, muchas mediciones ya se tenían pues sirvieron de base para determinar aquellas áreas que tenían prioridad para ser mejoradas dados los costos que involucraban.

En este sentido se generó un indicador principal propio de la empresa que reúne gran parte de la productividad y calidad del sistema, llamado indicador de eficiencia pues involucra todos los costos de distribución involucrados así como el tiempo de entrega que es un indicador importante del nivel de servicio. Dicho indicador es obtenido de la siguiente manera:

INDICADOR DE EFICIENCIA = $(100 / \text{COSTO POR ENVÍO} \times \text{TIEMPO PROM DE ENTREGA})$

De tal manera que ante el incremento del costo por envío, o del tiempo de entrega, el indicador resultante será más pequeño, indicando la baja productividad involucrada, el resultado de tal indicador se muestra en la figura 4.3, al final de la tabla y cuyo promedio acumulado (0.7) se muestra superior al cálculo efectuado en el segundo semestre de 2001 que fue de (.58), con lo que es posible percibir una mejora que más adelante tiene su justificación.

Como se vió en los capítulos anteriores, los recursos Humanos, la maquila de distribución y las órdenes no exitosas, representan el mayor motivo de estudio dada su importancia en los costos de distribución, de esta manera la justificación en los costos y en la variabilidad del servicio, motivo del presente trabajo tiene ya una medición, pues con los indicadores anteriores es posible al menos, la comparación objetiva de un periodo de tiempo a otro. sin embargo, la mejora no se genera por la simple creación de un indicador, sino que se logra tomando algunas medidas que alcancen algún parámetro fijado como meta según los análisis efectuados.

Basados en la necesidad de mejora del 20% de los aspectos que representan en general el 80% de los costos de distribución, tal como se puntualizó anteriormente, tomaremos en cuenta aquellos indicadores que expresen las condiciones en que se encuentran los recursos Humanos, la maquila de distribución y las órdenes no exitosas.

En el capítulo 2 se mencionaron las posibles causas que generan la variabilidad en el servicio y la injustificación de los costos, de hecho se esquematizó mediante el siguiente diagrama de árbol las posibles interrelaciones, no obstante, los recursos Humanos, la maquila de distribución y las órdenes no exitosas, serán los aspectos que centrarán nuestra atención, dado el peso demostrado que tienen en la distribución, de esta forma las causas producto de la tormenta de ideas se enlazan alrededor de tales aspectos, pues es un hecho que tales aspectos son directrices de los factores causales.

Órdenes no exitosas

Recursos Humanos

La maquila de distribución

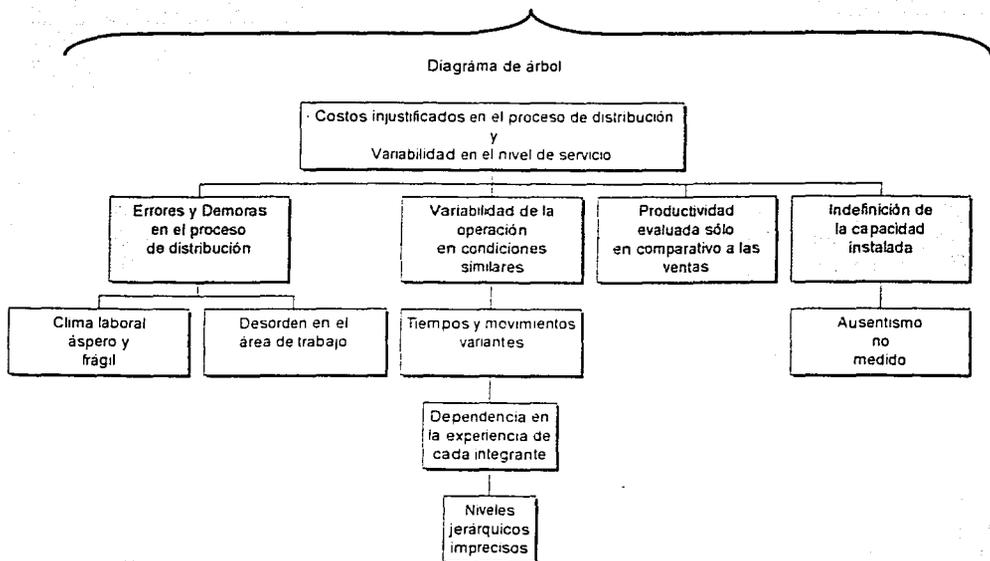


Figura 4.4. Diagrama de árbol de los factores causales.

Los costos ya tienen una justificación en base al volumen enviado y productividad comparativa (véase figura 4.3), de donde se desprende el indicador de eficiencia que nos relaciona los costos involucrados en la distribución

Para poder incrementar ese índice, depende de dos factores vitales, en primer lugar los costos involucrados, es necesario hacer más eficiente el sistema y por otro lado el tiempo de entrega que como mínimo es de dos días. Como factor común se tiene la determinación de la capacidad instalada actual y la capacidad óptima deseada, que se muestra más adelante.

IV.VI Órdenes no exitosas

Actualmente las órdenes no exitosas tal como se mencionó en el capítulo 2, son alrededor del 13% en 2002 y 14% en 2001. (véase también gráfico 4.3) lo que representa al menos, reprocesos en esa magnitud, no obstante, se sabe que naturalmente tales devoluciones no son posibles de reducir en su totalidad, pues hay factores que directamente no dependen del proceso, como lo son: imprevistos que le ocurran al cliente y que no le permita recibir su mercancía, mercancía que no cabe en el domicilio, o simplemente que ya no la quiere. En este sentido, cualquier porcentaje de disminución es importante y reflejado económicamente, ya que de acuerdo a la figura 4.3. asumimos que cada orden enviada no exitosa nos cuesta directamente entre 80 y 90 pesos, por lo que cualquier esfuerzo que cueste por debajo de esa cifra es rentable pues aunque los costos por salvar tales órdenes salgan al parejo, el nivel de servicio al cliente final lógicamente aumenta.

Las causas más comunes tal como se observa en el gráfico 4.2 o en la figura 4.5, son el cliente ausente, seguido de la entrega futura, domicilio equivocado y las otras en menor medida.

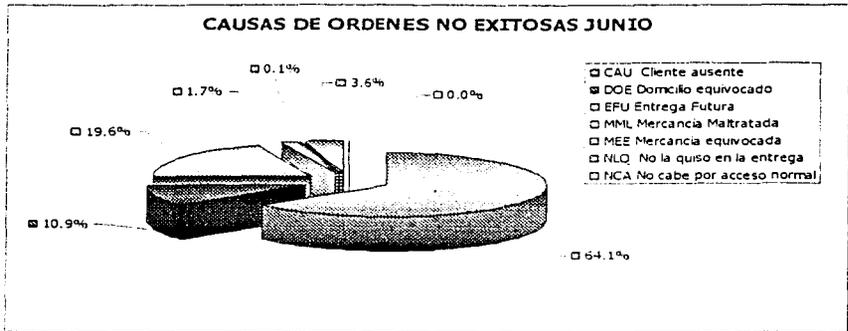


Gráfico 4.2. En el gráfico de pie se muestran las causas de devolución (entregas no exitosas), del mes de Junio del 2002.

Causa de las No Exitosas	% DE LAS CAUSAS DE ORDENES NO EXITOSAS						
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Acumulado
CAU	66.0%	63.8%	69.0%	61.9%	66.4%	64.1%	65.0%
EFU	22.7%	19.0%	19.4%	20.8%	18.4%	19.6%	20.0%
DOE	7.5%	9.5%	9.1%	10.0%	9.9%	10.9%	9.5%
NLQ	2.4%	4.0%	1.9%	4.1%	3.6%	3.6%	3.3%
MML	1.0%	2.6%	0.5%	2.5%	0.9%	1.7%	1.5%
NCA	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
MEE	0.30%	1.0%	0.1%	0.6%	0.8%	0.1%	0.5%

Figura 4.5. Se presentan en un tabla la tendencia en porcentaje de las causas de devolución (órdenes no exitosas) del primer semestre del 2002.

El plan de acción para la mejora, se conforma de tres etapas:

1) *Equipo de apoyo.*

Dotar a las tripulaciones de reparto de teléfonos celulares, los cuales basan su utilidad en la rectificación de domicilios, mal funcionamiento del timbre, entre otros, teniendo en general una disminución de hasta un punto porcentual en las entregas no exitosas. Veamos la siguiente tabla (figura 4.6).

MES	# TELÉFONOS	MIN UTILIZADOS	COSTO (+IVA)	# ORD ENVIADAS	# ORD DEVUELTAS	# ORD SALVADAS	% No exitosas	% de ord salvadas respecto a No exitosas	% de ord salvadas vs total	Costo por orden salvada
Ene - Jun 2002										
ENERO	39	4550	\$ 4,550.00	11,888	1427	158	12.0%	11%	1.33%	\$ 28.80
FEBRERO	39	4680	\$ 4,680.00	13,950	1963	140	14.0%	7%	1.00%	\$ 33.43
MARZO	34	5200	\$ 5,200.00	12,549	1631	124	13.0%	7.6%	0.99%	\$ 41.94
ABRIL	33	5900	\$ 5,900.00	15,721	2044	222	13.0%	11%	1.41%	\$ 26.58
MAYO	33	7000	\$ 7,000.00	19,145	2451	288	12.8%	11.8%	1.50%	\$ 24.31
JUNIO	36	4776	\$ 4,776.00	18,163	2252	300	12.4%	13%	1.65%	\$ 15.92
TOTAL O PROM	32	32106	\$ 32,106.00	91,416	11,757	1,232	13%	10%	1.3%	\$ 28.49

Figura 4.6. Se muestra el resultado del uso de la telefonía celular en el primer semestre del 2002

Donde se puede apreciar que el costo promedio por salvar cada orden es de 28.49 pesos que es casi una tercera parte de lo que nos costaría enviar nuevamente el producto, se aprecia que logramos salvar el 1.18 % de las órdenes totales teniendo como porcentaje promedio de no exitosas el 13%, que en el mismo periodo del año anterior fue del 14.8 % lo que nos permite suponer una disminución real, basada en los

reportes estadísticos que efectúa el usuario del teléfono y arroja los siguientes datos (figura 4.7)

RAZONES PARA EFECTUAR LA LLAMADA AL CLIENTE	ENE - JUN
Rectificar domicilio	42%
Otros (o.v así lo indica "llamar antes de llegar", permitir la entrada fracc, etc)	18%
No funciona el timbre o se carece de él.	16%
Cliente en otro domicilio	10%
No escucha el cliente el timbre	9%
Cliente indispuesto momentáneamente	5%

Figura 4.7. Se presentan las razones para efectuar la llamada según datos estadísticos del primer semestre de 2002.

De lo que concluimos que además de ser rentable representa un incremento en el servicio directo al cliente pues le permite planear mejor la recepción de la mercancía aumentando la probabilidad de ser entregada exitosamente.

2) Difusión y capacitación.

La difusión y capacitación en tiendas de una base de datos con las más de 6000 colonias según la Guía Roji 2002, con las restricciones de las zonas y horarios de reparto, con el fin de evitar los domicilios equivocados, se aprovecha para ello la infraestructura informática en las tiendas para su consulta. Se espera que los resultados significativos empiecen a presentarse al disminuir las órdenes no exitosas por domicilio equivocado, entrega futura e indirectamente cliente ausente. (Ver figura 4.8)

ZONAS DE DISTRIBUCION

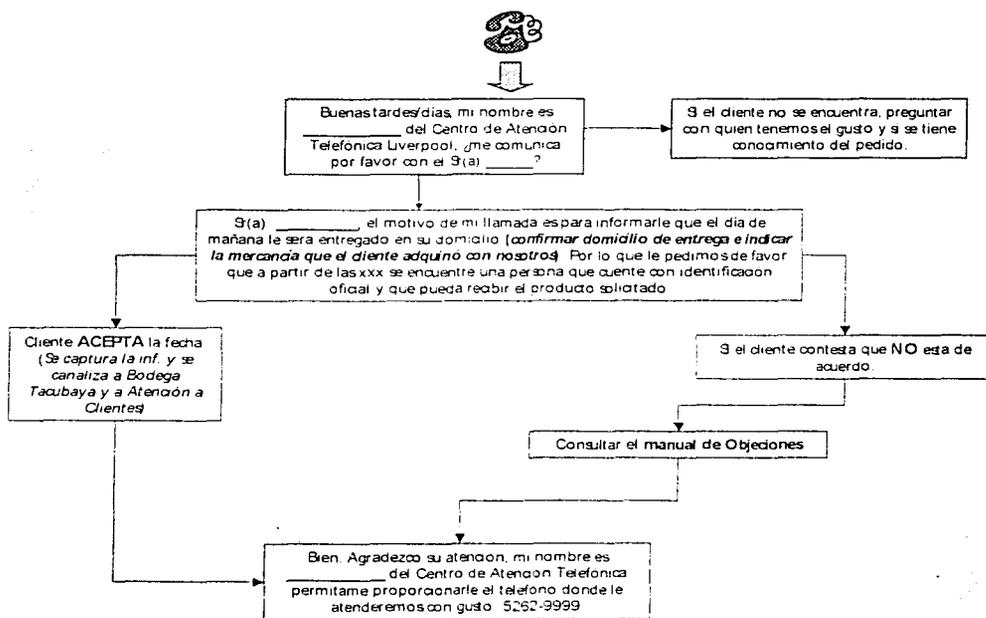
Nº PLANO	CUADRANTE	COLONIA	DELEGACIÓN	DÍAS	TURNO	ZONA
36	1-A	LOMPS DE TECAPACALCO	HUACUILCO	DE LUNES A SABADO	1º TURNO	4
36	1-B	LOMPS DE TECAPACALCO-BOCC RUBIES	NAUCALPAN	DE LUNES A SABADO	1º TURNO	4
36	1-D	LOMPS DE OYAPULTPEC	MIGUEL HIDALGO	DE LUNES A SABADO	1º TURNO	4
36	1-D	LOMPS REFORMA	MIGUEL HIDALGO	DE LUNES A SABADO	1º TURNO	4
36	1-E	LOMPS DE VIFREYES	MIGUEL HIDALGO	DE LUNES A SABADO	1º TURNO	4
36	2-A	BOSQUE DE LAS LOMPS	NAUCALPAN MIGDALGO	DE LUNES A SABADO	1º TURNO	4

Figura 4.3 Se presenta un ejemplo, extracto de la base de datos de distribución que cuenta con más de 5000 colonias y donde la búsqueda e información proporcionada es mediante la colonia, cuadrante, plano, delegación o municipio, turno de entrega y zona de distribución, según datos del Guía Roji 2002.

3) Confirmación de la entrega.

La confirmación de entrega representa un proyecto más ambicioso, pues intenta según pruebas piloto efectuadas, reducir las devoluciones hasta contar con no más del 5 % de las mismas, lo que significaría tener ahorro de aproximadamente 150,000 pesos mensuales solo en la distribución, pues aquí no se está evaluando los posibles maltratos que ocurren por la inútil manipulación de la mercancía, para ello se va a utilizar el centro de atención telefónica de la empresa que cuenta con la infraestructura necesaria para dicho fin y que según estimaciones costará alrededor de 60,000 pesos mensuales, lo que hace rentable tal proyecto, pues hay mas de 80,000 pesos a favor.

A continuación se muestra el script general para efectuar las llamadas (Figura 4.9) y el diseño general del manual de atención a las posibles objeciones del cliente (Figura



Ventas a Distancia/Control de Calidad

Figura 4.9. Script o diagrama de pasos para efectuar una llamada de confirmación.

CLASIFICACIÓN DEL PROBLEMA	TIPO DE QUEJA	TIPO DE OBJECCIÓN	OPCIONES
HORARIOS DE ENTREGA	Necesito que por favor vengan a cierta hora	"Sr(a) _____ comprendo la situación sin embargo es difícil poder darle una hora específica ya que el horario de entrega es a partir de las 10:00 am a las 10:00 pm, debemos de las rutas de entrega. Si lo que necesita es una hora exacta le sugeriré más tarde que le pedirá por favor irse a nuestra camioneta dentro de este horario."	Si el cliente está muy molesto (a) indícale que lo más que podemos hacer es realizar la entrega el día sábado en el transcurso de mismo siempre y cuando que sea en una localidad en donde se entrega en ambos turnos.
	Me dijeron que entregaban durante todo el día pero yo no puedo esperarlos	"Sr(a) _____ entiendo que su tiempo es muy valioso pero desafortunadamente por cuestiones de horarios de entrega y porque nuestros camiones no salen de nuestras instalaciones los viernes antes de las 10:00 am, el horario exacto de entrega por lo que le pedo por favor más adelante en su domicilio que pueda recibir su mercancía para que no exista la necesidad de reprogramar una visita."	Si el cliente está muy molesto (a) indícale que lo más que podemos hacer es realizar la entrega el día sábado en el transcurso de mismo siempre y cuando que sea en una localidad en donde se entrega en ambos turnos.
	Necesito que me hablen el mismo día antes de venir	"Con mucho gusto Sr(a) _____ nuestro personal de entrega cuenta con teléfono celular para poder confirmar la opción al cliente."	
DÍAS DE ENTREGA DE MERCANCÍA	Me indicaron que vendrían el día _____ pero yo no puedo, quiero que lo cambien	"Certo que si Sr(a) _____ con gusto le puedo indicar que día preferirá que llegue a su domicilio?"	Los domingos las Bodegas no realizan entregas
	Hace esta en mi casa durante toda la semana, solo los domingos pueden irse ¿a?	"Entiendo su situación Sr(a) _____ pero lamentablemente en algunas no cuenta nuestro personal de entrega por lo que le pedirá de favor que vaya a su domicilio durante el día de mañana para que pueda recibir la mercancía que solicita."	
ENTREGA EN OTRO DOMICILIO	Quiero que cambien el domicilio donde se va a entregar la mercancía	"Con mucho gusto Sr(a) _____ mandamos el cambio de domicilio solo debemos hacer la observación de que este cambio retrasará un poco más la entrega de su mercancía."	Si el cliente alega el retraso indícale que es porque tenemos que actualizar el domicilio que nos está solicitando en nuestro sistema e indícale el tiempo a la Bodega que va a realizar a entrega
OTROS	Ya habían quedado de venir anteriormente y no lo hicieron, está vez van a hacer lo mismo?	"De antemano le ofrezco una disculpa Sr(a) _____ por este descuido de nuestra parte, le avisó que me ayude a confirmar el domicilio a donde se va a ser entregada la mercancía que solicita para que con toda seguridad usted pueda recibirla el día de mañana."	

Figura 4.10. Manual de objeciones al efectuar una llamada de confirmación de entrega.

Actualmente se está efectuando desde mediados de Junio del 2002 (prueba piloto) con las rutas vespertinas que representan un 16 % de la distribución total (véase figura 4.12) , teniendo como resultado la disminución de un 15.6 % promedio de Enero a Junio en vespertinas a un 12.5% lo que ha alterado el porcentaje general a poco menos del 12 % (véase Figura 4.11) , y se espera que una vez que se implante de manera total, se alcance el 8% global, cumpliéndose así los objetivos planteados.

% ORDENES NO EXITOSAS	Promedio Ene		
	- Jun	Julio	Acumulado
RUTAS MATUTINAS	12.3%	11.5%	11.9%
RUTAS VESPERTINAS	15.6%	12.5%	14.1%
TOTAL	12.9%	11.8%	12.7%

Figura 4.11. Porcentaje promedio de devoluciones de Enero a Junio, Julio una vez iniciado el proyecto y acumulado, en rutas vespertinas y matutinas (Año 2002).

% DE RUTAS MATUTINAS	% VESPERTINAS	%PROPIAS	% RUTAS EXTERNAS
84%	16%	79%	21%

Figura 4.12 Porcentaje que representa en la distribución, las rutas matutinas, vespertinas, las rutas propias y las rutas externas según resultado del año 2001.

IV.VII Maquila de distribución.

De a la figura 4.12, se sabe que poco más del 20 % de la distribución es efectuada por transportistas externos, los cuales como ya se mencionó anteriormente resultan ser más costosos (dada la utilidad económica que va implícita en su servicio casi 120 contra casi 80 pesos por orden de un transporte con personal propio), sin embargo, responden a la necesidad de satisfacer los picos de demanda que la capacidad instalada actual no es capaz de afrontar, ya sea por la cantidad limitada de andenes de carga, unidades de reparto, personal en periodo de vacaciones, etc.

El plan de acción para optimizar los costos por la contratación de transporte externo consta de 3 etapas.

1) Determinar la magnitud óptima de la capacidad instalada con transportes propios y externos.

Actualmente el departamento de Envíos Locales cuenta con una capacidad instalada que oscila entre las 550 y 600 órdenes diarias. Esta capacidad resulta ser sobrada, para cuando la demanda disminuye; e insuficiente, para cuando la demanda es mayor. En el caso de los meses en que esta demanda es mayor (abril – agosto), el resto de los envíos son cubiertos con transportistas externos.

De acuerdo a los datos históricos de demanda de envíos locales ha permitido saber de manera más confiable cómo es el comportamiento de la misma a través de los meses del año y en base a ese comportamiento es posible pronosticar como será esta demanda en un futuro, tomando en cuenta el crecimiento en ventas y promociones especiales para el próximo año.

Así mismo, se ha recabado información sobre los costos involucrados en la distribución, tales como gastos de las unidades (refacciones, taller, combustible, seguro, radios, etc.), mano de obra, transportes externos, etc. (véase figura 4.3). Lo cual ha permitido obtener el costo por envío por orden; tanto con transporte propio como externo.

Con esta información se pretende determinar una cantidad fija de órdenes diarias que se deben cubrir con personal propio, de manera que los costos de operación sean mínimos.

Con los datos históricos que se tienen de la demanda en el 2001 y lo que va del 2002, se realizó un pronóstico de la misma para el 2003 (tomando en cuenta futuras promociones, la función de la demanda, incremento en ventas del 7%). Los resultados de tal pronóstico se presentan en la figura 4.13.

MES	NO. ORDENES
ENERO	11,455
FEBRERO	14,432
MARZO	11,500
ABRIL	14,999
MAYO	18,600
JUNIO	16,557
JULIO	18,883
AGOSTO	19,585
SEPTIEMBRE	12,378
OCTUBRE	14,370
NOVIEMBRE	14,754
DICIEMBRE	14,248

Figura 4.13 Pronóstico de la demanda Big Ticket para el 2003, .

Así mismo los costos por orden enviada con personal propio y externo, obtenidos son:

TRIPULACIONES	COSTO POR ORDEN ENVIADA
Propias	\$ 80.58
Externas	\$ 120.12

Figura 4.14 Costo por orden enviada de las tripulaciones propias y externas (outsourcing).

Para determinar la capacidad instalada óptima se ha decidido plantear el problema como una programación lineal y resolverlo por el método simplex.

El objetivo, que es establecer una capacidad instalada que permita minimizar los costos, se puede traducir en la siguiente función objetivo:

$$\text{Min } Z = \sum_{j=1}^{12} C_p X_{pj} + \sum_{j=1}^{12} C_e X_{ej}$$

donde :

Z es el costo anual por el envío de órdenes tanto con rutas propias como externas

C_p es el costo por orden enviada con propios

X_{pj} es el número de órdenes enviadas con propios en el mes j

C_e es el costo por orden enviada con externos

X_{ej} es el número de órdenes enviadas con externos en el mes j

Con $j=1,2,3, \dots, 12$ (donde 1=Enero, 2=Febrero, ..., 12=Diciembre)

Como lo que se quiere es fijar una capacidad constante de propios durante todo el año, esto es: $X_p = X_{p1} = X_{p2} = X_{p3} = X_{p4} = X_{p5} = X_{p6} = X_{p7} = X_{p8} = X_{p9} = X_{p10} = X_{p11} = X_{p12}$; la función queda como sigue:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

$$\text{Min } Z = 12C_p X_p + C_e \sum_{j=1}^{12} X_{ej}$$

desarrollando la función:

$$\text{Min } Z = 12C_p X_p + C_e (X_{e1} + X_{e2} + X_{e3} + X_{e4} + X_{e5} + X_{e6} + X_{e7} + X_{e8} + X_{e9} + X_{e10} + X_{e11} + X_{e12})$$

Además el número de órdenes que se envían con propios y externos cada mes, esta restringido por la demanda que se tiene cada mes, esto es, lo que se envía con propios mas lo que se envía con externos en ese mes debe ser igual o mayor a la demarida del mismo:

$$X_p + X_{e1} \geq D_1$$

$$X_p + X_{e2} \geq D_2$$

$$X_p + X_{e3} \geq D_3$$

$$X_p + X_{e4} \geq D_4$$

$$X_p + X_{e5} \geq D_5$$

$$X_p + X_{e6} \geq D_6$$

$$X_p + X_{e7} \geq D_7$$

$$X_p + X_{e8} \geq D_8$$

$$X_p + X_{e9} \geq D_9$$

$$X_p + X_{e10} \geq D_{10}$$

$$X_p + X_{e11} \geq D_{11}$$

$$X_p + X_{e12} \geq D_{12}$$

$$X_p; X_{ej} \geq 0$$

donde:

Dj es la demanda pronosticada para el mes j

con j= 1,2,3, ...,12 (1=Enero, 2=Febrero, ..., 12=Diciembre)

Sustituyendo los datos de demanda y costos por orden el problema queda planteado como sigue:

$$\text{Min } Z = 12(80.58)X_p + 120.12 \sum_{j=1}^{12} X_{ej} = 966.96X_p + 120.12 \sum_{j=1}^{12} X_{ej}$$

desarrollando la función:

$$\text{Min } Z = 966.96X_p + 120.12(X_{e1} + X_{e2} + X_{e3} + X_{e4} + X_{e5} + X_{e6} + X_{e7} + X_{e8} + X_{e9} + X_{e10} + X_{e11} + X_{e12})$$

Las restricciones quedan como sigue:

$$X_p + X_{e1} \geq 11,455$$

$$X_p + X_{e2} \geq 14,432$$

$$X_p + X_{e3} \geq 11,500$$

$$X_p + X_{e4} \geq 14,999$$

$$X_p + X_{e5} \geq 18,600$$

$$X_p + X_{e6} \geq 16,557$$

$$X_p + X_{e7} \geq 18,883$$

$$X_p + X_{e8} \geq 19,585$$

$$X_p + X_{e9} \geq 12,378$$

$$X_p + X_{e10} \geq 14,370$$

$$X_p + X_{e11} \geq 14,754$$

$$X_p + X_{e12} \geq 14,248$$

$$X_p; X_{ej} \geq 0$$

Resolviendo el problema con la ayuda de un programa llamado TORA (ver figura 4.14) (En lugar de la aplicación manual del método Simplex), tenemos que la X_p óptima es de 14,248 órdenes, es decir que, para que el costo de la operación sea mínimo debemos tener una capacidad instalada que cubra 14,248 órdenes al mes y el resto se debe cubrir con externos

C:\TEMP\TORA.EXE

capacidad instalada min Final Iteration Nn: 10

*** OPTIMUM SOLUTION SUMMARY ***

Obj value = 15962951.0000

Variable	Value	Obj Coeff	Obj Val Contrib	Reduced Cost
x1 propia	14298.0000	966.9500	13777246.0000	0.0000
x2 extenc	0.0000	120.1200	0.0000	-120.1200
x3 extfcb	184.0000	120.1200	22102.0800	0.0000
x4 extmar	0.0000	120.1200	0.0000	-120.1200
x5 extabr	751.0000	120.1200	90210.1250	0.0000
x6 extmay	4152.0000	120.1200	522762.2500	0.0000
x7 extjun	2307.0000	120.1200	277357.0700	0.0000
x8 extjul	4635.0000	120.1200	556756.1075	0.0000
x9 extago	5337.0000	120.1200	641000.1375	0.0000
x10 extset	0.0000	120.1200	0.0000	-120.1200

More to come... Press PgDn/PgUp to scroll

<PgUp/PgDn>Scroll <F6>Optimum Menu

Figura 4.14. Programa Tora útil para optimizar función objetivo (software de dominio gratuito)

Y tomando en cuenta tal como ya se observó anteriormente, que el 79% de las órdenes de entrega se cubre con rutas matutinas y el resto (21%) con vespertinas, y se sabe que en promedio una ruta propia matutina transporta 20 órdenes, una propia vespertina se lleva 15 órdenes y una ruta externa se lleva 14 órdenes. Es posible determinar la parte que se cubrirá transportes propios y la que se cubriría con externos, el equivalente a órdenes diarias y a rutas diarias, tanto matutinas como vespertinas tal como se muestra en la figura 4.15.

Cabe destacar que el cálculo inicial solo incluye órdenes big ticket, lo cual representa un 89% del total de las órdenes que se reciben (incluyendo alfombras, telas, paquetería, etc.) Se considera que ese 11% de las órdenes no big ticket representa 1 ruta mas por las mañanas y otra mas por las tardes, quedando la capacidad instalada óptima en 22 rutas matutinas y 9 rutas vespertinas (véase figura 4.15).

MES	DEMANDA PRONOSTICADA (órdenes mensuales)	DEMANDA (órdenes mensuales) CUBIERTA CON		DEMANDA (órdenes días) CUBIERTA CON		RUTAS (días)			RUTAS (días) CONSIDERANDO ORDENES NO BIG TICKET		
		PROPIOS	EXTERNOS	PROPIOS	EXTERNOS	MATUTINAS	EXTERNOS	VESPERTINAS	MATUTINAS	EXTERNOS	VESPERTINAS
ENERO	14.455	14.248	-	528	-	21	-	9	22	-	9
FEBRERO	14.432	14.248	184	528	7	21	1	9	22	1	9
MARZO	14.500	14.248	-	528	-	21	-	9	22	-	9
ABRIL	14.399	14.248	151	528	28	21	2	9	22	2	9
MAYO	14.600	14.248	4.352	528	161	21	12	9	22	12	9
JUNIO	14.557	14.248	3.309	528	86	21	7	9	22	7	9
JULIO	14.583	14.248	4.335	528	172	21	13	9	22	13	9
AGOSTO	14.588	14.248	3.337	528	188	21	15	9	22	15	9
SEPTIEMBRE	14.378	14.248	-	528	-	21	-	9	22	-	9
OCTUBRE	14.370	14.248	122	528	9	21	1	9	22	1	9
NOVIEMBRE	14.794	14.248	546	528	19	21	2	9	22	2	9
DICIEMBRE	14.248	14.248	-	528	-	21	-	9	22	-	9

COSTO/ORDEN (PROPIOS)	\$	80.58	% VESPERTINAS	21%	DIAS HABILÉS AL MES (PROMEDIO)	27
COSTO/ORDEN (EXTERNOS)	\$	120.12	% MATUTINAS	79%	% ORDENES NO BIG TICKET	11%
COSTO ANUAL (C)	\$15,962,249.60		PROM ORD/RUTA MAT	20		
			PROM ORD/RUTA VESP	15		
			PROM ORD/RUTA EXT	14		

Figura 4.15 La tabla desglosa de acuerdo a la demanda pronosticada en los distintos meses del año 2003, la cantidad de órdenes y rutas resultado para transportes propios y externos, según el resultado de la optimización.

A continuación se muestra en la gráfica 4.3, la demanda pronosticada para el 2003 y la capacidad instalada ideal que se obtuvo con los cálculos anteriores.

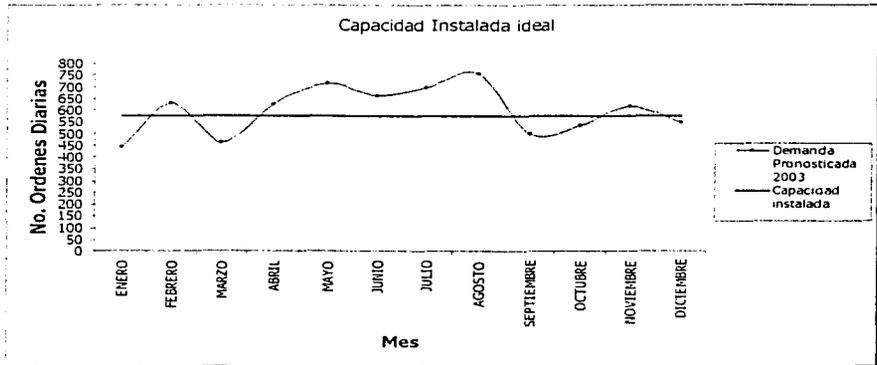


Gráfico 4.3. El gráfico muestra la demanda pronosticada para el 2003 (órdenes promedio de envío diario) y la capacidad instalada ideal que se obtuvo con los cálculos anteriores.

Cabe destacar que la capacidad instalada obtenida es "ideal", ya que se considera que todos los meses se tendrá a todo el personal laborando. Lo anterior no es posible ya que es necesario considerar periodos vacacionales y diversos ausentismos, por lo que debe realizarse un ajuste, para distribuir las vacaciones del personal de manera que en los meses en los que la capacidad sea sobrada haya un mayor porcentaje de vacaciones.

En total se cuenta con 110 personas con planta, el número total de semanas de vacaciones para este personal es de 300 semanas al año, distribuidas de la siguiente manera:

	<u>No. de Personas</u>	<u>No. de Semanas</u>
	5	4
	70	3
	35	2
TOTAL	110	300

El porcentaje de vacaciones del personal por mes se encuentra distribuido según la siguiente tabla:

<u>MES</u>	<u>NO. SEMANAS</u>	<u>% DE VACACIONES</u>
ENERO	68	23%
FEBRERO	32	11%
MARZO	50	17%
ABRIL	30	10%
MAYO	2	1%
JUNIO	25	8%
JULIO	2	1%
AGOSTO	15	5%
SEPTIEMBRE	70	23%
OCTUBRE	2	1%
NOVIEMBRE	2	1%
DICIEMBRE	2	1%
	300	100%

En base a estos porcentajes se recalcula la capacidad instalada, ya considerando el número de ordenes que se van a dejar de cubrir cuando el personal se encuentre de vacaciones, Así la grafica de la demanda pronosticada y la capacidad instalada real (considerando vacaciones y ausentismos esperados), queda como sigue:

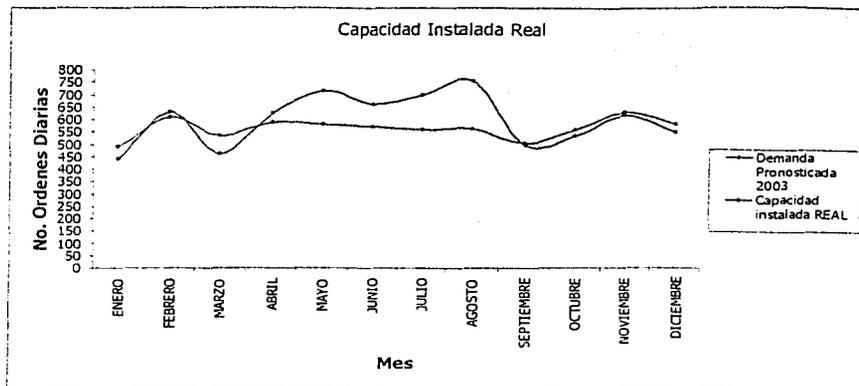


Gráfico 4.4. El gráfico muestra la demanda pronosticada para el 2003 (órdenes promedio de envío diario) y la capacidad instalada real óptima.

Como se puede apreciar en el gráfico 4.4, la demanda sobrepasa la capacidad instalada desde marzo hasta finales de agosto, son más de 5 meses donde se requiere el apoyo de transportistas externos, por lo que podemos decir que hay una constancia prácticamente definida en su contratación.

De esta manera, el siguiente plan de acción es:

2) **Aumentar la capacidad instalada de forma eventual durante esos 6 meses.**

De lo que se trata es de contratar a 9 personas a las cuales se les proporcione capacitación y que estén distribuidas en las tripulaciones con experiencia, El parque vehicular con que se cuenta es suficiente, sin embargo, la coordinación para su mantenimiento es de vital importancia, para lo que se creo un programa de citas oportunas para su mantenimiento preventivo y predictivo, es decir, cambiar elementos vitales, como clutch y frenos cuando éstos presenten un desgaste importante o un periodo de tiempo determinado por los expertos (se diseño mediante un hoja de cálculo inteligente), de esta manera es posible contar con 3 rutas más que tienen el siguiente efecto mostrado (Gráfico 4.5):

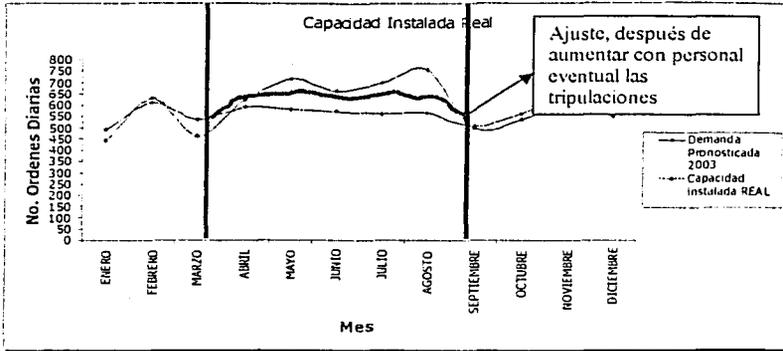


Gráfico 4.5. El gráfico muestra la demanda pronosticada para el 2003 (órdenes promedio de envío diario) y la capacidad instalada real óptima después del ajuste con personal eventual.

Se tiene ahora una capacidad instalada, que sólo es considerablemente superada por tres meses. Según cálculos efectuados las nueve personas con el uso mas extensivo en las unidades tiene un costo de 320,000 pesos durante esos seis meses, y lo que se reduce en el consumo con externos es de 880,000 es decir, se obtiene un ahorro de 560,000 pesos tomando en cuenta los costos actuales.

3) Efectuar un contrato definido por 3 meses con los transportistas externos.

Fijando un mínimo de unidades a pedir diariamente, ya que anteriormente se solicitaba de un día a otro, pues aunque la demanda de los ya mencionados 3 meses lo justificaba, la realidad es que dicha demanda es promedio, pues un día es posible utilizar 10 transportes externos y el otro nada, lo cual afectaba a la empresa proveedor, lo que se reflejaba en costos por ruta de hasta 2,600 pesos. para poder hacer eso fue necesario modificar las capacidades de entrega de las tiendas, pasa de ser un sistema uniforme a un sistema variado, por ejemplo si la capacidad era de mil órdenes, se ajustaba el sistema de esta manera durante toda la semana, provocando que en algunos casos no se llenara o se saturara, además observamos que aunque la capacidad de envío de la mercancía durante toda la semana fuera constante los días viernes y más aun los sábados en productos de gran tamaño, lo que se debe a que el

cliente espera sus mayores inversiones cuando está presente para disfrutar del bien. Es entonces que se decidió aumentar más la capacidad aquellos días donde operativamente es más fácil la distribución y estadísticamente se presentan menos devoluciones, los martes y los jueves. (Lun-14%, Mar-11.6%, Mié-11.5%, Jué 11%, Vié 12.8% y Sáb 12.6%) (ver gráfico 4.6), además de que indirectamente se están reduciendo el porcentaje general de devoluciones (órdenes no exitosas).

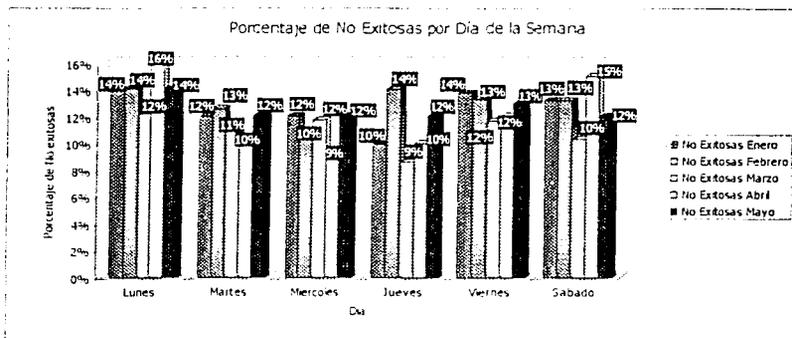


Gráfico 4.6. El gráfico de barras muestra los porcentajes de devolución (órdenes no exitosas), de Enero a Mayo del 2002, por día de la semana.

El costo negociado contratando 5 unidades diarias es de 1,500 pesos, aunque nos excedamos (considerando la capacidad del proveedor), se ha calculado que con ésta modificación en lugar de ahorrar los 560,000 pesos se ahorran 658,000 pesos.

IV.VIII Recursos humanos.

El desarrollo del recurso humano es fundamental, pues como una gran fortaleza de la empresa debe ser cuidado, motivado, desarrollado y en consecuencia aprovechado, no solo, porque representa el principal costo en la distribución, sino porque es el principal motor de la mejora continua, pues es él quien directamente estará ejecutando y dando seguimiento a los procesos y cuyo convencimiento en el cambio no solo redundará en logro de los objetivos, sino que además con su valiosa

experiencia y visión aportará probablemente ideas trascendentales que dan velocidad y efectividad a los procesos de mejora continua.

Por un lado la sensación que pueda tener un trabajador que está siendo "explotado", logra que tenga un bajo rendimiento, o bien en el caso de la distribución, sobrepase su turno para conseguir el pago de horas extras.

Desde luego la razón de productividad en este tipo de distribución, será el número de órdenes entregadas exitosamente entre el tiempo y recursos empleados para ello, lo determinar ¿Cuántas órdenes de entrega son suficientes para garantizar que el reparto se cumpla en el tiempo ordinario sin el pago de horas extras es poco práctico, pues es muy variable el número de órdenes a un determinada zona, a veces serán edificios donde será necesario subir gran número de escaleras y por ende consumir mayor tiempo que en una entrega ordinaria, lo mismo sucede con entregas dificultosas, donde incluso será necesario desarmar algunas partes para conseguir el acceso. Finalmente es sabido que el personal motivado logrará mejores resultados. En el siguiente capítulo se tratará de ésta gran fortaleza que es el recurso humano, donde los indicadores de productividad y calidad, que a continuación se muestran tienen su sentido no en la simple medición, si no como un indicador general de motivación y compromiso laboral que genere un aumento en la productividad y calidad. Los indicadores implantados para las tripulaciones de entrega son los siguientes:

- 1) Servicio al cliente
- 2) Eficiencia y eficacia en las entregas
- 3) Cuidado de las unidades
- 4) Apariencia Personal
- 5) Actitud
- 6) Asistencia y puntualidad
- 7) Aspectos administrativos.

1) Servicio al cliente (20 puntos)

Se realiza mediante una encuesta semanal con las siguientes preguntas:

P1: ¿Recibió un trato cordial por parte de las personas que realizaron la entrega?

P2: ¿Colocaron su mercancía donde usted la requirió? (Lugar accesible).

P3:¿ Se le ofreció desempacar el producto y en su caso retirar el empaque?

P4 ¿ Existió alguna insinuación para recibir propina ?

P5:¿ Considera que el servicio de entrega fue bueno?

2) Eficiencia y eficacia en las entregas (40 puntos)

Se efectúa considerando las órdenes de entrega (ENT), devoluciones (DEV), mercancías maltratadas o equivocadas(MML o MEE), órdenes transportadas (TRANSP), porcentaje de entregas no exitosas, jornada laboral y horas extras, generándose un indicador que se traduce en puntos para obtener una calificación, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

TRIPULACIÓN	ENT	DEV	MML O MEE	TRANSP	% DE NO EXITOSAS	Horas Extras	EFICIENCIA (ord exitosas/hora)	
JUAN ROSAS	223	26	0	249	12%	88	1.70	40
ROSA LO MINOZZA	339	58	0	397	17%	144	1.56	40
PEDRO MARTINEZ	325	54	0	379	17%	144	1.47	30
DANIEL SOLAQUE	274	49	1	323	18%	144	1.44	20
JOSE RAMIREZ	268	61	1	329	23%	136	1.42	10
ALEJANDRO BARRERA	286	25	0	337	9%	144	1.41	20
JAVIER MAYORGA	197	27	0	224	14%	128	1.33	20
ANGEL MARRERO	214	33	0	265	15%	144	1.28	0
HUMBERTO OLIVERA	167	33	0	200	20%	96	1.02	0
XIMENOS	191	43	0	234	23%	144	0.99	0
JUAN FERRERA	222	39	0	261	18%	128	1.05	0
BENJAMIN BRINDA	131	16	0	147	12%	80	0.97	0
40 puntos con +		+ 20%					Prom =	
30 puntos con +		+ 10%	EFICIENCIA =	TRANSP - (2 x No Exitosas)				
20 puntos con +		0 - 10%		Jornada laboral + (2 x Extras)				

Si existe algún evento MML (Mercancía Maltratada) o MEE (Mercancía equivocada) se descuentan 10 puntos para obtener la calificación final.

3) Cuidado de las unidades (10 puntos)

Se consideran las fallas mecánicas, los siniestros, rendimiento de combustible y limpieza, teniendo cada uno una ponderación, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

3.1) Falla mecánica (2 puntos)

Involucra descuidos o errores tales como:

- La no revisión de niveles de los fluidos.
- I -Combustible
- I - Aceites de motor y dirección
- I - Fluidos de enfriamiento (Agua y/o anticongelante)
- I -Descompresión (Purgar aire del tanque de compresión)
- No reportar alguna falla o anomalía que pueda preceder a una descompostura.
- Manejo inadecuado que ocasione daños mecánicos.

3.2) Siniestros imputables al chofer (3 puntos)

Cualquier colisión donde se determine la culpabilidad del chofer, ya sea por testigos o la resolución del seguro.

3.3) Cualquier otro siniestro (2 puntos)

Incluye aquellos aspectos donde se provoque que una unidad de la flotilla, sea maltratada físicamente, independientemente de la gravedad del daño.

3.4) Rendimiento de combustible. (2 puntos)

Se obtienen los 2 puntos, si se está por arriba del promedio del rendimiento de todas las unidades de ese mismo año.

CUIDADO DE LA UNIDAD						
PUNTOS						
CHOFER	FALLA	SINIESTROS		RENDIMIENTO DE COMBUSTIBLE	LIMPIEZA	TOTAL
		IMPUTABLES AL CHOFER				
JUAN ROSAS						10
ROSALDI MENDOZA			1			8
PEDRO MARTINEZ						10
DANIEL UREALE				1		8
JOSE RAMIREZ		1				8
ALBERTO HERRERA						10
JAVIER MAYORGA	1	1			1	4
ANGEL MARRUQUIN					1	8
HUMBERTO FLORES						10
JOSE SOSA	1					8
JUAN FONSECA						10

3.5) Limpieza de las unidades (1 punto)

La unidad debe salir a ruta, limpia al menos de la parte exterior e interior de la cabina.

								RENDIMIENTO KMS / LT.
25	2502BY	2001	FREIGHTNER	JUAN ROBLES	10,442	12,550	680	3.10
50	25158Y	2001	FREIGHTNER	MARIANO ADUJAR	9,263	10,320	436	2.42
57	2509BY	2001	FREIGHTNER	JOSE PEÑA	9,687	10,798	429	2.59
50	2508BY	2001	FREIGHTNER	JOSÉ ROBLES	8,931	10,479	506	3.06
61	2509BY	2001	FREIGHTNER	HUGO DOPPEL	10,426	12,669	697	3.22
42	2507BY	2001	FREIGHTNER	GUALPANO PLANCHIDA	11,155	12,929	508	3.49
							promedio	2.88

4) Apariencia personal (10 puntos)

En este aspecto se evalúa la buena presentación que el personal ofrece a nuestros clientes externos e internos y que hace que el servicio proporcionado inspire confianza y formalidad, misma que es acorde a la imagen de la empresa, veámos un ejemplo

APARIENCIA PERSONAL						TOTAL
	2	2	2	2	2	
TRIPULACIONES	SIN OVEROL	OVEROL SUCIO	SE PORTA OVEROL MAL	NO SE AFEITO	CABELLO GORRAS ETC.	
JAIME GOMEZ			2			8
ALBERTO PACHECO				4		6
ALEJANDRO RAMIREZ						10
JUAN AVILA			2		2	6

5) Actitud (25 puntos)

Se evalúa de acuerdo a la actuación de la persona acorde a los principios básicos de la buena convivencia laboral. Incluye; Respeto a los mandos y a sus compañeros, involucramiento y compromiso hacia la operación.

ACTITUD					
	25	25	15	15	
	RESPECTO A	RESPECTO ENTRE EL	COMPROMISO EN SU	TRABAJO EN	
TRIPULACIONES	MANDOS	PERSONAL	TRABAJO	EQUIPO	TOTAL
JUAN LUNA	1				0
					25
ALEJANDRO JIMENEZ			1		10
MARIO PUENTE					25

6) Asistencia y puntualidad (5 puntos)

De 0 a 10 minutos TOLERANCIA

De 10 a 20 minutos E= 2 puntos

De 21 a 30 minutos D= 3 puntos

De 31 y más minutos F=5 puntos, además de regresar al personal a su casa con falta injustificada.

7) Aspectos administrativos (5 puntos)

Involucra aspectos diversos que tienen que ver con la documentación que maneja el chofer junto con los ayudantes, tal como lo son las propias órdenes, manifiestos, cobros, tarjeta azul (tarjeta de visita en ausencia del cliente) y documentos vehiculares.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS							
	5	5	5	5	5	5	
TRIPULACIONES	NO FIRMO MANIFIESTO	CLIENTE NO FIRMO ORDEN	FALTAN ORDENES	ERROR cobro C.O.D.	FALTA DE DOCTOS VEHICULARES	NO SE ENTREGÓ TARJETA AZUL	TOTAL
JUAN AVILA	1						0
RODOLFO CERVANTES		1					0
MARIANO ACOSTA							5
GUADALUPE ESPARZA							5
JOSE SOSA							5
SERGIO GOMEZ					1		0

Tales Indicadores permiten evaluar al personal de manera objetiva, donde se pueden detectar las áreas de mejora, casos, donde no se justifiquen las horas extras, donde se evidencie la falta de compromiso al efectuar eficientemente las labores o donde se presente una resistencia al cambio para lograr los objetivos en las mejoras de los procesos, o bien permitan el reconocimiento de aquellos elementos, donde contrario a lo mencionado, demuestren ser un importante motor del cambio. Pero no es tan sencillo, pues inmerso en ellos existen diversas consideraciones tan complejas como el propio ser humano, por lo que considerando que es el factor humano el elemento más importante para la producción de bienes y/o servicios se dedica el siguiente capítulo, donde además se presentan algunas medidas tomadas para la correcta administración de los recursos en un ambiente de mejora continua.

Una alternativa propuesta para el **pago por productividad** en lugar del pago por tiempo extra para el departamento de envíos locales big-ticket de bodega Tacubaya es determinando el número de órdenes estándar, el costo por orden extraordinaria exitosa y no exitosa, de manera que el costo total por órdenes extraordinarias de enero a septiembre del 2002 sea igual al costo de horas extras que se tuvo en el mismo periodo

Con el fin de cubrir la demanda que actualmente tiene Liverpool, el departamento de Envíos Locales se ha valido del pago de horas extras.

El número de órdenes estándar se refiere al número de órdenes que se deben incluir en una ruta a fin de que la tripulación regrese a bodega dentro de su turno de 8 horas (esto es a las 15 00 Hrs. o antes). Para determinar tal número de órdenes se realizó un muestreo de las rutas que llegaron dentro de este horario, determinándose así, el número de órdenes estándar, que es de 18 órdenes por ruta.

Sin embargo se considerarán 17 órdenes como el número de órdenes estándar por ruta, ya que se desea compensar la productividad poco antes que el estándar.

En promedio una ruta matutina se lleva 21 órdenes, por lo que el número de órdenes extraordinarias sería de 4 órdenes. Lo que representa un 19.1% del total de las órdenes por ruta.

Ahora, de enero a septiembre del 2002, se han enviado aproximadamente 116.557 órdenes matutinas; de las cuales el 19.1% han sido extraordinarias, esto es 22,262 órdenes.

Sabemos que el porcentaje de órdenes no exitosas matutinas es del 11.7%, así el número de órdenes extraordinarias no exitosas es de 2,604.7 órdenes y el número de órdenes extraordinarias exitosas es de 19,657.7 órdenes.

De enero a septiembre del 2002 se ha gastado una cantidad de \$828,222.48 pesos en horas extras.

Se ha establecido como política que la orden extraordinaria exitosa cueste el triple de la no exitosa, esto es:

$$C_E = 3C_N$$

El objetivo es calcular el costo por orden extraordinaria (exitosa y no exitosa), de manera que el costo sea el mismo que el que se ha tenido por horas extras, por lo que se obtiene la siguiente ecuación:

$$X_E C_E + X_N C_N = C_{HRSEXT}$$

Donde:

X_E es el número de órdenes extraordinarias exitosas

X_N es el número de órdenes extraordinarias no exitosas

C_E es el costo por orden extraordinaria exitosa

C_N es el costo por orden extraordinaria no exitosa

C_{HRSEXT} es el costo por horas extras de enero a septiembre del 2002

Sustituyendo los datos tenemos que:

$$19,657.7C_E + 2,604.7C_N = 828,222.48$$

Además:

$$C_E = 3C_N$$

Sustituyendo la segunda ecuación, se obtiene:

$$19,657.7(3C_N) + 2,604.7C_N = 828,222.48$$

Resolviendo:

$$58,973.1C_N + 2,604.7C_N = 828,222.48$$

$$61,577.8C_N = 828,222.48$$

$$C_N = \frac{828,222.48}{61577.8} = 13.45$$

Como:

$$C_E = 3C_N$$

$$C_E = 3(13.45) = 40.35$$

Por lo que el costo por orden extraordinaria exitosa y no exitosa es de:

$$C_E = \$41.00$$

$$C_N = \$14.00$$

Ahora la cantidad de \$828,222.48 que se gastó por concepto de pago de horas extras, no sólo contempla horas extras efectivas en ruta, sino que también:

Horas extras por viajes especiales

Horas extras por transporte de personal

Horas extras por acarreo de mercancía Anexo – Bodega

Horas extras por cubrir inasistencias, entre otras.

Realizando un muestreo se encontró que el tiempo de las horas extras que no son en ruta de reparto representa un 15.4% del total de las horas extras.

Por lo tanto recalculando sólo para el tiempo efectivo en ruta de reparto, tenemos que los costos por orden extraordinaria exitosa y no exitosa, así como el número de órdenes estándar propuesto, son respectivamente de:

$$C_E = \$35.00$$

$$C_N = \$12.00$$

No. Órdenes Estándar = 17

Lo anterior con base a lo dispuesto en los artículos 256 y 257 del capítulo VI – Trabajo de Auto transportes, Título Sexto ; trabajos especiales (artículo 181) de la Ley Federal del Trabajo vigente.

V

FORTALEZA DE LA EMPRESA

*Lo que hacemos es resultado directo
no sólo de qué y cómo pensamos,
sino también de qué y cómo sentimos. –
Warren Bennis*

V. I Antecedentes

Tal como se mencionó en el capítulo 3, el clima laboral en las tripulaciones, es áspero y frágil, pues el históricamente se han presentado paros de labores por inconformidades de los trabajadores, por lo que es grande la desconfianza y en consecuencia la resistencia al cambio, no obstante, no se les ha considerado en cursos o pláticas de desarrollo humano y solo algunos de tipo técnico y que propiamente tiene que ver con el cuidado y manejo de sus unidades con lo cual hoy día, los procesos de mejora resultan lentos e inestables, pues al no lograr el convencimiento del personal se requiere de constante supervisión en los procesos. Aspectos trascendentes como la pertenencia en el grupo, trabajo en equipo, y la conciencia plena de lo que significa el cliente son áreas de oportunidades en este sentido.

Sería sencillo afirmar que programar literalmente una serie de cursos al respecto, o modificar esquemas operativos aliviaría casi inmediatamente tal situación, cuando se ha apreciado una gran resistencia al cambio.

Una vez que se han determinado aquellos indicadores que servirán de herramienta para mostrar como se han comportado los procesos en los aspectos que impactan en mayor medida al sistema, será necesario ahora buscar alternativas para reducir o aumentar según el caso algunos aspectos que denoten los indicadores, ya que de ésta manera se podrán plantear esquemas de procesos deseados en el futuro para aumentar la productividad y calidad, que no es otra cosa que una mejora continua sustentada en la planeación.

Una fortaleza de la empresa son los recursos humanos ya que el compromiso de ellos genera una importante fuente de mantenimiento y mejora de los sistemas.

Sin embargo, quisiera compartir mis conclusiones producto de la experiencia y consulta de información en los procesos de implantación de indicadores y cambios en los procesos; La propia creación y mantenimiento de los indicadores y aún más los cambios propuestos en los procesos, resultado de la interpretación de los mismos, requiere de un gran involucramiento y compromiso de los recursos humanos, pues aún en los sistemas más automatizados, requieren finalmente de la alimentación de insumos materiales y/o de información por parte de las personas, si éstas solo se limitan o conforman para hacer solo lo que se les pide específicamente, el sistema de mejora continua estará sustentado débilmente, pues basta con tan solo "darle la espalda" para que rápidamente se olviden los cambios y nuevos procedimientos, para hacerlo nuevamente de la forma empírica de antaño, y aún con un seguimiento continuo que resuelva prácticamente la mayoría de los casos que pudiesen presentarse durante la operación, el tiempo de maduración un vez iniciada la implantación es muy largo y costoso, consecuentemente no se puede saber oportunamente la conveniencia o no del proceso.

Si las personas involucradas asumen un compromiso y responsabilidad ante el proyecto de mejora continua, el tiempo de maduración es corto y surte resultados tangibles a la brevedad, pues el compromiso genera acción y ésta es la única que da resultados.

El poema que sigue plasma lo anterior de manera sobresaliente:

Mientras uno no se compromete, hay duda, incertidumbre, la oportunidad de echarse para atrás, siempre ineffectividad.

En todos los actos de iniciativa y creación existe una verdad elemental, cuya ignorancia mata incontables ideas y planes espléndidos:

Que en el momento en el que uno se compromete definitivamente, la Providencia también empieza a moverse.

Ocurren todo tipo de cosas para ayudarnos, las cuales nunca hubieran ocurrido sin ese compromiso profundo.

Toda una corriente de eventos surge del compromiso decisivo, poniendo a nuestro favor encuentros, ayuda material e incidentes imprevistos que ningún hombre podía haber soñado que vendrían hacia él.

W.H MURRAY

Entonces surge una interrogante: ¿ Qué más se necesita para que los recursos humanos participen con el interés necesario para que los proyectos funcionen y sean apoyados por todos los involucrados?. Para contestar esta interrogante bastaría con afirmar que hay que hacer participe al personal en los procesos para que aprenda y se comprometa, pero ¿Cómo podemos lograr eso?. Para responder éste último cuestionamiento fue necesario ahondar en lo que en recursos humanos se llama resistencia al cambio.

V. II Resistencia al cambio

Uno de los problemas más impactantes para la mejora continua es la resistencia al cambio, sus consecuencias provocan improductividad. No son como las espectaculares revoluciones tecnológicas que ocurren una vez en la vida y producen como consecuencia obsolescencia de ciertas habilidades de trabajo adicionales, pero son vitales en el progreso.

Lo importante es que la dirección de las empresas no se debe ver obligada a encargarse de la agobiante tarea de "hacer tragar" el cambio a aquellos que ofrecen resistencia, tal como sucede en muchas empresas. En los estudios de comportamiento humano se entiende que la gente no se resiste el cambio tecnológico por sí mismo y que la mayor parte de la resistencia que se origina es innecesaria, según el Dr. Paul R. Lawrence, Profesor de Desarrollo Organizacional en la Harvard Business School, expone relevantemente los siguientes 5 puntos en su tesis:

1. *Una solución que es cada día más popular para enfrentarse con la resistencia al cambio es conseguir que la gente afectada "participe" en la introducción del cambio. Pero, de hecho, en la práctica, la "participación", empleada como medio de introducir el cambio, no resulta ser un buen método a emplear por la Dirección a la hora de pensar sobre este problema. De hecho, puede ser que produzca conflictos.*

2. *La clave del problema consiste en comprender la verdadera naturaleza de la resistencia. De hecho, lo que los empleados resisten no es, generalmente, el cambio tecnológico sino el cambio social; el cambio en sus relaciones humanas, que generalmente acompaña al cambio tecnológico.*

3. *La resistencia surge normalmente a causa de ciertos puntos ciegos y actitudes particulares que tienen los administrativos como consecuencia de su preocupación por los aspectos técnicos de las nuevas ideas.*

4. *La Dirección puede tomar medidas concretas para enfrentarse constructivamente con estas actitudes del equipo de trabajo. Tales medidas incluyen: hacer incapié en el establecimiento de nuevas normas de actuación para los especialistas del equipo y animarles a pensar de forma diferente y también hacer uso del hecho de que las señales de resistencia pueden servir como útiles señales de alarma en el proceso de dirección y coordinación en el tiempo de la introducción de cambios tecnológicos.*

5. *Los altos ejecutivos podrán también lograr que sus propios esfuerzos sean más efectivos en las reuniones del equipo de trabajo y en los grupos de operaciones en que se discuta el cambio de que se trate. Serán más efectivos, si, en vez de concentrar su atención en hechos tales como fechas de ejecución del proyecto, detalles técnicos, asignaciones de tareas, etc., se concentran en observar lo que la discusión de estos asuntos indica con respecto al desarrollo de resistencia o receptividad hacia el cambio.*

Además de los 5 puntos de Dr. Paul R. Lawrence, echemos un vistazo a algunas de las investigaciones con respecto a la naturaleza de la resistencia al cambio.

Hay dos estudios en particular que me gustaría mostrar. Estos estudios hacen destacar diferentes formas de interpretar el significado de la resistencia al cambio y de lidiar con ella en la dirección.

¿Es la participación suficiente?

El primer estudio fue realizado por Lester Coch y John R.P. French, Jr. en una fábrica de prendas de vestir. Merece un comentario especial porque, a mi juicio, es el estudio más breve e ilustrativo del fenómeno de resistencia al cambio que hasta ahora he consultado.

Describámoslo brevemente:

Los dos investigadores trabajaron con cuatro grupos distintos de operarios de la fábrica a quienes se pagaba mediante un sistema especial basado en el número de unidades producidas. Se introdujo en cada uno de estos grupos un pequeño cambio en el procedimiento de trabajo, utilizando un método diferente para introducirlo en cada grupo y se registraron cuidadosamente los resultados para ver qué problemas de resistencia se producía, si es que se producía alguno. Los cuatro grupos del experimento eran básicamente similares con respecto a su eficiencia y grado de unión; en cada grupo el cambio introducido modificaba el procedimiento de trabajo.

Se presentó el cambio en el trabajo al primer grupo mediante lo que los investigadores llamaron un método de "no - participación". Se convocó a este pequeño grupo de operarios en un cuarto donde algunos miembros del administración les comunicaron que hacía falta introducir un pequeño cambio de métodos en sus procedimientos de trabajo. La especialista, a continuación, explicó el cambio en detalle a los operarios y les presentó las razones que había para introducir el cambio. Seguidamente, se mandó a los empleados de vuelta a su trabajo, con instrucciones de que trabajaran de acuerdo al nuevo método.

A los operarios del segundo grupo se les presentó el cambio en el trabajo mediante un método de "participación mediante representación"; una variante del enfoque empleado en los grupos tercero y cuarto que resultó tener poca relevancia.

A los grupos tercero y cuarto se les presentó el cambio en el trabajo sobre la base de "participación total". Todos los operarios de estos grupos se reunieron con los miembros del administración envueltos en este asunto. Los miembros del administración demostraron dramáticamente la necesidad de reducir los costos. Se llegó a un acuerdo general de que se podían lograr ciertos ahorros. A continuación, los grupos discutieron cómo se podrían mejorar los presentes métodos de trabajo y eliminar operaciones innecesarias. Cuando se llegó a un acuerdo sobre los nuevos métodos de trabajo, se capacitó a todos los operarios en el empleo de los nuevos métodos, y todos ellos estuvieron bajo la observación de los hombres de cronometración con objeto de establecer un nuevo estándar de producción en el trabajo.

Los hallazgos de la investigación.

Los investigadores informaron haber encontrado un claro contraste entre los resultados producidos por los distintos métodos de introducción del cambio:

El grupo de no participación. La diferencia más notoria se halló entre el grupo número 1 y los grupos 3 y 4, grupos de participación total. La producción del grupo 1 declinó inmediatamente, hasta llegar a ser dos tercios del previo índice de producción. Este índice de producción se mantuvo a este nivel durante todo el periodo de 30 días después de que el cambio se introdujese. Los investigadores, además informaron:

"La resistencia se produjo casi inmediatamente después de que el cambio se produjese. Aparecieron claras expresiones de agresividad contra la dirección, como por ejemplo, conflictos con el ingeniero de métodos, hostilidad con respecto al supervisor, restricción deliberada de la producción, y falta de cooperación con el supervisor. Se produjo un cese del 17% en los primeros 40 días. Se presentaron quejas contra los estándares de producción y, sin embargo, cuando se comprobaron tales estándares se halló que eran bastante "amplios".

Grupos de participación total. En contraste con estos resultados, los grupos 3 y 4 mostraron un descenso de la producción menor al comenzar y una recuperación muy rápida, hasta alcanzar no sólo el índice de producción previo sino un nivel que superaba tal índice previo. En estos grupos no se produjeron muestras de hostilidad contra la especialista o contra los supervisores, y no se produjeron ceses durante la duración del experimento.

Evaluación de los resultados. Sin involucrarnos en todas las decisiones que los investigadores tomaron basándose en estos experimentos, puede decirse justificadamente que llegaron a la conclusión de que se podía vencer la resistencia al cambio de métodos *"consiguiendo que la gente afectada por el cambio participe en su introducción"*.

Pero la participación no se puede lograr mágicamente, ni se puede crear artificialmente. Evidentemente, no se puede comprar como una computadora. No se puede contratar ingenieros industriales, expertos contables u otros miembros de la administración que lleven dentro de sí la capacidad de "lograr participación". Es bastante dudoso hasta qué punto sería útil convocar a un grupo de supervisores y miembros de la administración y decirles: "involúcrense y logren participación".

La participación es un sentimiento que tiene la gente, no simplemente el acto mecánico de que le llamen a uno para que tome parte en discusiones. El sentido

común nos indica que es más probable que la gente reaccione con respecto a la forma en que se les trata normalmente (por ejemplo, como personas cuyas opiniones se respetan porque ellos mismos son respetados por su propia valía), en vez de reaccionar debido a la estrategia de llamarles a una reunión o hacerles algunas preguntas que se han calculado cuidadosamente. Personalmente he sufrido algunas tristes experiencias cuándo por tan solo haber leído algo sobre participación y me hice a la idea que era un truco psicológico para hacer que la gente piense que "quieren" hacer lo que se les ha dicho que hagan, una forma segura de poner una capa de azúcar en una amarga pastilla.

Así pues, aún tenemos el problema de cómo conseguir eso que llaman participación. Y, de hecho, aún existe la cuestión de si la participación fue el factor determinante en el experimento de Coch y French o si había algo de mayor importancia detrás de todo ello.

Resistencia, ¿con respecto a qué?.

Echemos ahora un vistazo a una segunda serie de hallazgos al respecto del Dr. Paul R. Lawrence que narra: Cuando estábamos haciendo algunas observaciones en el curso de una investigación en una fábrica de productos electrónicos, un colega y yo tuvimos la oportunidad de observar un número de incidentes que nos hicieron ver más claro en este asunto de la resistencia al cambio. Un incidente fue especialmente esclarecido.

Estábamos observando el trabajo de uno de los ingenieros industriales y una operaria de producción a quien se había ordenado que trabajase con el ingeniero en el montaje y comprobación de un producto experimental que el ingeniero estaba desarrollando. El ingeniero y la operaria estaban en contacto casi constante, diariamente en su trabajo. Sucedía normalmente que al ingeniero se le ocurriese sugerir la idea de introducir algún tipo de cambio en una parte del nuevo producto; entonces discutía su idea con la operaria y le pedía que tratase de introducir la modificación para ver cómo funcionaba. También era común que a la operaria se le ocurriese una idea cuando estaba montando las diversas partes y se la comunicase al ingeniero, quien la consideraba y, a veces, pedía a la operaria que probase la idea para ver si resultaba útil.

Ingeniero, "Me puse a pensar la pasada noche sobre aquella dificultad que hemos estado teniendo al montar la pieza X en los últimos días. Se me ocurrió que quizá

podríamos evitar ese inconveniente si lavásemos la pieza con una solución limpiadora justamente antes de montarla".

Operaria. "A mí me parece que vale la pena intentarlo".

Ingeniero. "Le proporcionaré el tipo adecuado de solución limpiadora y podría intentar esto con unas 50 piezas y ver lo que pasa".

Operaria. "Muy bien, lo vigilaré y le comunicaré cómo funciona".

Recordando este episodio, echemos ahora un vistazo a un segundo acontecimiento en el que tomó parte la misma operaria de producción. Un día notamos que otro ingeniero se acercaba a la operaria. Sabíamos que este ingeniero en concreto no había tenido ningún contacto previo con la operaria de producción. Se le había pedido que echase un vistazo a un problema específico del nuevo producto por tener una preparación técnica especial y había decidido introducir un cambio en una de las piezas del producto a fin de eliminar el problema, para lo cual había preparado un cierto número de tales piezas utilizando su nuevo método. He aquí lo que sucedió:

Se acercó a la operaria de producción con las nuevas piezas en la mano y le indicó con un gesto que quería que intentase montar algunas unidades utilizando su nueva pieza. La operaria cogió una de las piezas y se puso a montarla. Notamos que no manejaba la pieza con el cuidado normal en ella. Después de haber montado el producto, la sometió a prueba y falló en el paso de la inspección. Se volvió al nuevo ingeniero y con un aire de triunfo le dijo "no funciona".

El nuevo ingeniero le indicó que debiera intentarlo con una nueva pieza. Ella lo hizo así y, de nuevo, no funcionó. A continuación se puso a montar todas las unidades empleando todas las piezas nuevas que se le habían proporcionado. Manejó todas ellas de forma desacostumbradamente brusca. Ninguna de ellas funcionó. De nuevo se volvió al ingeniero y le dijo que las nuevas piezas no funcionaban.

El ingeniero se marchó y más tarde la operaria, con evidente satisfacción, comentó con el ingeniero industrial con el que trabajaba normalmente que la idea del nuevo ingeniero, simplemente, no era buena.

El Dr. Paul R. Lawrence, explica que sería útil para nuestro propósito que pensáramos **que el cambio tiene a la vez un aspecto tecnológico y un aspecto social.**

ALTERNAR NO SE
 LA RIBIOTE

El aspecto tecnológico del cambio consiste en la introducción de un cambio que se puede medir en la rutina física del trabajo. El aspecto social del cambio se refiere a la forma en que aquellos que serán afectados por el cambio piensan que éste modificará sus presentes relaciones dentro de la organización. Podemos aclarar esta distinción refiriéndose a los dos episodios previamente citados. En ambos, los aspectos tecnológicos de los cambios introducidos eran virtualmente idénticos: se le pedía a la operaria que utilizase una pieza ligeramente modificada en el montaje del producto final. Por otra parte, los aspectos sociales de los cambios eran bastante diferentes.

En el primer episodio, la relación entre el ingeniero industrial y la operaria tendía a mantener el tipo de relación de toma y daca al que estas dos personas estaban acostumbradas. La operaria estaba acostumbrada a que la trataran como una persona con algunas habilidades y conocimientos valiosos y un buen sentido de responsabilidad con respecto a su trabajo; cuando el ingeniero se le acercó con esta idea, ella sintió que la estaban tratando de la manera acostumbrada. Pero en el segundo episodio, el nuevo ingeniero estaba introduciendo no sólo un cambio técnico, sino también un cambio en la manera normal en que la operaria estaba acostumbrada a relacionarse con otros en la organización. Por causa de sus bruscos modales y de no haber dado ninguna explicación, el ingeniero hizo que la operaria temiese que se intentaban cambiar sus normales relaciones de trabajo y a ella no le gustó la nueva forma en que se la trataba.

Los resultados que se produjeron en estos dos episodios fueron también bastante diferentes. En el primer episodio no se manifestaron síntomas de resistencia al cambio; es muy probable que el cambio experimental indicase correctamente si la solución limpiadora mejoraría la calidad del producto o no y se manifestó la intención de la operaria de aceptar cambios en el futuro, cuando el ingeniero los sugiriese. En el segundo episodio, sin embargo, aparecen síntomas de resistencia al cambio (el manejo descuidado de las piezas por parte de la operaria y su satisfacción cuando su trabajo fracasó), fracaso en el intento de averiguar si la parte modificada representaba una mejora o no, e indicaciones de que la operaria resistiría cualquier tipo de nuevos cambios que el ingeniero sugiriese.

Resulta claro de la observación de estas dos formas de actuación que la variable que determina los resultados es el aspecto social del cambio. En otras palabras, la operaria no resistió el cambio técnico en sí mismo, sino más bien el cambio en sus relaciones humanas.

Coch y French nos dicen en su informe que el procedimiento que se empleó con el grupo número 1, es decir, el grupo de no participación, era el procedimiento que se

utilizaba normalmente en la fábrica para introducir cambios en el trabajo. Y, sin embargo, nos dicen también algo con respecto a la forma en que se trataba normalmente a los empleados en su vida de trabajo. Por ejemplo, las políticas de relaciones con los empleados en la compañía eran progresivas, la compañía y los supervisores tenían en gran estima el tratar a los empleados de forma honrada y abierta, y se animaba a los empleados a presentar sus problemas y quejas a la dirección. Igualmente, los empleados estaban acostumbrados a juzgar su éxito o fracaso comparándolos con los estándares de producción establecidos por la compañía.

Comparemos ahora estas relaciones normales de trabajo con la forma en que se trató a los operarios del grupo I cuando se les presentó aquel cambio concreto en el trabajo. Hay una diferencia notable. Cuando la dirección les llamó para explicarles el asunto, **se les trató como si ellos no tuvieran ninguna clase de conocimiento práctico de su propio trabajo**. De hecho, se les dijo que no eran los obreros expertos y eficientes que ellos habían creído ser, que estaban trabajando en forma ineficiente y que alguien "**de fuera**" (el experto), les iba a decir cuál era la forma correcta de hacerlo. ¿Cómo iban a interpretar esta experiencia excepto como un cambio que amenazaba sus normales relaciones de trabajo?. Los resultados fueron también los mismos: señales de resistencia, persistente bajo nivel de producción, etc.

Analicemos ahora los grupos experimentales números 3 y 4; es decir, los grupos de participación total. Coch y French califican el enfoque de la dirección como un método nuevo de introducir cambio; pero, desde el punto de vista de los operarios, no debió parecerles nuevo en absoluto, sino simplemente **una continuación de la forma en que se les trataba normalmente durante su trabajo ordinario**. Y ¿qué pasó?. Los resultados (la forma de tomar el cambio, la mejora técnica y la actuación mejor), fueron muy semejantes a los que describimos en el primer episodio entre la operaria y el ingeniero industrial.

Así pues, los datos de la investigación de Coch y French tienden a confirmar la conclusión de que la naturaleza e importancia del aspecto técnico del cambio tienen una influencia mucho menor que el aspecto social del cambio en la determinación de la presencia o ausencia de resistencia al cambio.

Lo que quieren decir estos acontecimientos, es que desde el punto de vista de la dirección, es que los ejecutivos y los expertos no necesitan ser expertos en el ejemplo de los mecanismos de la participación, sino **comprender realmente, en profundidad y**

en detalle, las costumbres de comportamiento social que serán mantenidas o amenazadas por el cambio o por la forma en que se introduzca.

Por ejemplo; hace algún tiempo, necesitaba en mi área, conocer el kilometraje que existía del centro de distribución a las distintas colonias donde generalmente se iniciaba el reparto por zonas, para lo que se me ocurrió sin hacer complicados cálculos, pedirles a los operarios que me registrarán el kilometraje de su unidad una vez en los destinos solicitados, no les proporcioné más información, pensé que les pedía algo tan sencillo que no requería mayor explicación y cuándo me cuestionaban solo me limitaba a responder que los necesitaba para un proyecto que estaba realizando. La sorpresa que me encontré es que ese día particularmente trabajaron muy rápido, llegaron temprano, con pocas o casi nulas horas extras, ante mi duda revise el volumen de carga de llevaron ese día las tripulaciones y efectivamente era una carga normal. Lo que me pude enterar según versiones de los ayudantes, es que a los chóferes les dio desconfianza dicha investigación creyeron que era para medirles sus tiempos respecto a su recorrido y por eso superaron sus tiempos, sin embargo creó un clima laboral ríspido y poco cooperativo, pues algo tan sencillo resultó complicado y contraproducente, ya que no se involucró adecuadamente al personal aunque sea para ese pequeño cambio, es decir, tal como menciona Coch y French, no se cuidaron las relaciones humanas, como en lo grupos de participación total.

Sabemos que los que trabajan juntos continuamente intercambian ideas sobre formas más breves de hacer las cosas y pequeños cambios de procedimiento que son adoptados tan fácil y naturalmente que raramente nos damos cuenta de ello o incluso no los consideramos como cambios. Lo importante es que, como esta gente trabaja en tan estrecho contacto entre sí, comprenden intuitivamente y tienen en cuenta las costumbres sociales existentes en el trabajo y por tanto no perciben ningún riesgo para ellos mismos en tales cambios cotidianos.

Por contraste, las acciones de lo que llamamos normalmente "cambio", se inicia por gente de la administración fuera del pequeño grupo de trabajo. Estos son los cambios que notamos y los que más frecuentemente producen síntomas de resistencia. Dada la propia naturaleza del trabajo, la mayor parte de los profesionales en la industria no tienen el contacto íntimo con los grupos de trabajo que les permitirá adquirir una comprensión intuitiva de las complicadas costumbres sociales que pueden ser afectadas por sus ideas. Tampoco tienen nuestros especialistas en todas las ocasiones el contacto diario con los trabajadores que les permita desarrollar un respeto natural con respecto a los conocimientos y capacidades de la gente. Como consecuencia,

demasiado a menudo los administrativos se comportan en formas que amenazan e interrumpen las relaciones sociales establecidas. Y lo trágico es que muchos de estos conflictos se producen inadvertida e innecesariamente.

A pesar de todo, las empresas deben tener sus especialistas (no sólo las muchas clases de especialistas en ingeniería como ingenieros de producto, de proceso, de mantenimiento, de calidad y de procedimientos de seguridad; sino también contables de costos, programadores de la producción, agentes de compra y hombres del departamento de personal. ¿Debe, por tanto, la alta dirección aceptar la idea de encontrar una continua resistencia al cambio, o puede tomar medidas constructivas para enfrentar el problema?

En el libro Recursos humanos: su misión trascendente y ética del Licenciado en Administración de empresas Manuel Rodríguez Salazar, describe varias situaciones en empresas que indican por qué se produce la resistencia al cambio y qué puede hacer la Dirección al respecto.

Auto-preocupación. Demasiado a menudo encontramos especialistas de la administración que llegan a su trabajo con ciertos puntos ciegos que les hacen meterse en problemas cuando empiezan a relacionarse con la gente a nivel de operaciones. Uno de tales puntos ciegos es la "auto-preocupación". El especialista se encuentra tan envuelto en la tecnología del cambio que quiere lograr, que le pasan completamente inadvertidas una serie de cosas diversas que puede que estén molestando a la gente. He aquí dos ejemplos:

1. En una ocasión, la especialista introdujo, con la mejor de las intenciones, un cambio tecnológico que, sin querer, privaba a un número de operarios muy capacitados de gran parte de la satisfacción que estaban experimentando en su trabajo. Entre otras cosas, el cambio suponía que, mientras que antes el producto del trabajo de cada operario se colocaba junto a su puesto de trabajo, donde él mismo y los demás pudieran verlo y apreciarlo, ahora era retirado inmediatamente lejos del puesto de trabajo. A los trabajadores no les gustó esto

Lo más triste de todo es que no había ninguna razón importante con respecto a costos o de tipo técnico que requiriese que la producción del trabajador no estuviese junto a su puesto de trabajo, como sucedía antes. Pero la gente de la administración que había introducido el cambio quería ajustarse tan literalmente a sus propias ideas que, cuando se enteraron de las quejas de los obreros, no fueron capaces de comprender dónde estaba el problema. En vez de ello, empezaron a repetir todos los

argumentos lógicos que demostraban que el cambio tenía sentido desde el punto de vista de los costos. La consecuencia final, en este caso, fue una restricción crónica de la producción y **persistente hostilidad por parte de los operarios.**

2. Un ingeniero industrial se dedicó a la tarea de introducir algunos cambios en métodos en un departamento con la idea, firmemente en su cabeza, de que esta tarea que le había sido asignada le ofrecía una oportunidad para demostrar a la alta dirección el valor de su función. Llegó a estar tan preocupado por su deseo personal de que sus peculiares técnicas llegasen a tener fama, que no prestó ninguna atención a algunas consideraciones bastante obvias y de tipo práctico que la gente de operaciones le estaban indicando, pero que no se manifestaban a través de sus técnicas de estudio de tiempos. Como podía esperarse, rápidamente apareció resistencia a todas sus ideas y la única "fama" que logró al final por sus técnicas fue bastante negra.

Obviamente, en ambas situaciones los especialistas del administración implicados no tuvieron en cuenta los aspectos sociales del cambio fuese la validez del aspecto técnico del mismo. **Pero la realidad sigue siendo que es el aspecto social el que determina la presencia o ausencia de resistencia.** De la misma forma que olvidarse de este hecho es la forma segura de encontrar problemas, tomar ventaja de tal hecho puede conducir a resultados positivos. No debemos olvidar que las mismas costumbres sociales, que de vez en cuando parecen tan molestas, son esenciales para el desempeño del trabajo. Sin una estructura de relaciones sociales establecidas, una fábrica estaría poblada por una colección de gente que no tendría ninguna idea de cómo trabajar conjuntamente, de forma organizada. Trabajando con esta estructura en vez de contra ella, los representantes del administración de la Dirección pueden conseguir que las nuevas ideas tecnológicas tengan una mayor probabilidad de aceptación.

No se toma en cuenta el conocimiento teórico de los operarios. Muchos especialistas de la administración tienen otro punto ciego con respecto al valor y la debilidad de la experiencia de producción de primera mano. No se dan cuenta de que el capataz encargado de la producción y el operario de producción son, a su manera, también especialistas, con experiencia práctica en problemas de producción. Esto debería resultar obvio, pero es asombroso el número de especialistas de la administración que no se dan cuenta del hecho de que aunque puede que tengan un conocimiento superior de la tecnología de los procesos de producción de que se trate,

los capataces o los operarios pueden tener una comprensión más práctica de cómo conseguir diariamente que un grupo de hombres y máquinas produzcan.

La experiencia de la gente de operaciones a menudo les hace capaces de servir de gran ayuda a los especialistas del administración, al menos en dos aspectos:

a) La gente de operaciones es capaz de descubrir dificultades prácticas de producción en las ideas de los especialistas (y eliminar tales dificultades antes de que sea demasiado tarde).

b) La gente de operaciones es a menudo capaz de sacar ventaja de su propio conocimiento íntimo de las costumbres sociales existentes a la hora de lograr que el trabajo se haga. Si se les da la oportunidad, utilizarán tal conocimiento para ayudar a descubrir aquellos aspectos del cambio que producirán consecuencias sociales indeseables. Los expertos del administración pueden entonces tratar de encontrar formas de evitar las áreas de conflicto sin afectar substancialmente el valor intrínseco del cambio.

Más aún, algunos especialistas de la administración aún tienen que aprender que incluso después de haber hecho cuidadosamente los planes para el cambio, **poner el cambio en funcionamiento con éxito requiere tiempo**. Es necesario, tiempo incluso cuando no haya resistencia al cambio en sí mismo. Los operarios tienen que desarrollar la habilidad necesaria para usar los nuevos métodos y equipo eficientemente; siempre hay problemas que hay que eliminar de un método o pieza de equipo nuevos incluso con ingeniería de la mejor calidad. Cuando un hombre de la administración empieza a perder la paciencia con la cantidad de tiempo que todos estos pasos requieren, los que trabajan con él empiezan a sentir que les está empujando; esto supone un cambio en sus relaciones normales de trabajo y **empezará a aparecer resistencia donde antes no la había**.

La situación se hace más grave si el hombre de la administración comete el error de acusar a los operarios de resistir a la idea del cambio, porque **hay pocas cosas que molesten más a la gente que se les acuse de resistencia al cambio cuando, de hecho, están haciendo todo lo que pueden para aprender un difícil procedimiento nuevo**.

Este problema de la identificación con los cambios sólo se cura con el tiempo. Pero he aquí tres sugerencias para acelerar el proceso:

1. El gerente puede a menudo, con un sagaz sentido del momento, animar el interés del hombre de la administración en un proyecto diferente que acaba de empezar.

2. El gerente puede, también, mediante su ejemplo, incitar el desarrollo en el hombre de la administración de un saludable respeto por las contribuciones que puede recibir del personal de operaciones; su éxito en esta área, por supuesto, virtualmente resolverá el problema.

3. También servirá de ayuda si podemos hacer que el hombre de la administración reconozca que la satisfacción que él obtiene siendo productivo y creador es la misma que él niega a la gente de operaciones por medio de su comportamiento hacia ellos. La experiencia indica que la gente de la administración puede, a veces, sentirse estimulada por la idea de encontrar satisfacción en compartir con otros en la organización los placeres del espíritu creador.

V . III Comunicación efectiva hacia el personal

Empleo de términos comprensibles. Uno de los problemas que hay que superar procede del hecho de que el típico hombre administrativo es probable que tenga la actitud de que las razones por las que recomienda un cambio dado son tan complicadas y especializadas que es imposible explicárselas a la gente de operaciones. Puede ser cierto que la gente de operaciones encontraría casi imposible la comprensión de algunas de las técnicas de análisis del hombre de la administración, pero esto no evita que lleguen a la conclusión de que el especialista está tratando de dejarles con la boca abierta utilizando números complicados y fórmulas (insultando su inteligencia), cuando no hace todo lo que puede para traducir sus ideas en términos comprensibles para ellos. El siguiente caso es un ejemplo de la importancia de este punto:

Un especialista del administración tuvo éxito, momentáneamente en "venderle" un cambio a un capataz, basándose en una fórmula complicada que el capataz no entendía realmente. Pero el tiro le salió por la culata cuando el capataz trató de vender la idea a su gente de operaciones. Estos le hicieron un par de preguntas difíciles que no pudo contestar. El embarazo que sintió le hizo que resintiera y resistiera tanto el cambio que, finalmente, todo el asunto se vino abajo. Esto fue una mala cosa, no sólo en términos de relaciones humanas, sino también en cuanto al progreso tecnológico de la planta.

Hay algunas razones muy sólidas, de tipo técnico y social, por las que el especialista debería tener interés en trabajar con la gente a nivel operacional hasta que sus recomendaciones tengan "sentido" (esto no quiere decir que sea necesario que la gente de operaciones comprenda las recomendaciones de la misma forma o con el mismo grado de detalle con que las comprende el especialista, sino que deberían ser capaces de hacerse una idea de las recomendaciones en términos de su experiencia en el trabajo. Si el especialista deja a la gente de operaciones con una sensación de descontento, serán menos productivos.

Los ejecutivos superiores de línea y administración responsables de la operación de que se trate, deberían considerar como un punto importante el conocimiento de la forma en que el especialista trata de introducir cambios. Pueden conseguir esto haciendo preguntas analíticas cuando éste les da sus informes, escuchando cuidadosamente los informes sobre reacciones de los empleados y, si tienen la oportunidad, observando de hecho al especialista en su trabajo. A veces tendrán que tomar medidas tan drásticas como insistir en que se retrase la instalación de un cambio propuesto hasta que los operarios estén preparados para ello. Pero en la mayoría de las ocasiones lo que tendrán que hacer será discutir en forma franca con el especialista lo que creen que ayudará en su enfoque, a lo largo del tiempo, a aprender lo que se espera de él en sus relaciones con el personal de operaciones.

Nueva forma de considerar la resistencia. Otra actitud que hace que el especialista se encuentre con problemas es su expectativa de que todos los que estén implicados en el asunto resistirán el cambio. Es curioso, pero es verdad, que el especialista que comienza su trabajo con la convicción de que la gente va a resistir cualquier idea que les presente con ciega obstinación, es muy probable que encuentre que, de hecho, reaccionan exactamente como él pensaba que lo harían. El proceso es claro: siempre que trata a la gente que tiene que aceptar sus ideas como si fueran unos cabezotas obstinados, introduce un cambio en la forma en que están acostumbrados a que se les trate y, de hecho, resistirán "cabezonamente" aquel cambio en concreto.

V. IV Conclusiones y plan de acción

Regresando a nuestro punto, una vez conocidos los puntos expuestos por el Lic Manuel Rodríguez Salazar, Yo creo que el especialista, y la Dirección en general, deberían considerar el asunto de la forma siguiente: cuando la resistencia realmente aparece, no debería considerarsele como algo que hay que vencer. En vez de ello, es

mejor considerar que es una útil alerta para que todo salga bien si se toman en cuenta todos los aspectos considerados anteriormente, que son primordialmente la participación en la introducción del cambio, una importante consideración en el cambio de sus relaciones humanas y las costumbres de su comportamiento que serán amenazadas por el cambio o por la forma en que se introduzca.

Ejemplifiquemos haciendo la siguiente analogía, los signos de resistencia en una organización social son útiles en la misma forma en que el dolor es útil para el cuerpo, como indicadores de que alguna función corporal no funciona adecuadamente.

La resistencia como el dolor, no nos dice lo que funciona mal, sino sólo que algo funciona mal. Y no tiene mayor sentido tratar de vencer tal resistencia que tomar un analgésico sin diagnosticar primero qué tipo de enfermedad tenemos. Así pues, cuando aparece resistencia es hora de que prestemos atención cuidadosamente para averiguar cuál es el problema. Lo que se necesita no es una larga lista sobre las razones lógicas que apoyan las nuevas recomendaciones, sino una cuidadosa exploración del problema

Pudiera ser que el problema consiste en algún defecto técnico en el cambio propuesto que sea fácilmente corregible. Muy probablemente descubriremos que el cambio amenaza y altera algunas de las costumbres sociales en el desempeño del trabajo. Sea el problema fácil o difícil de corregir, la dirección al menos sabrá con qué tipo de conflicto se enfrenta.

Algunos especialistas se encuentran metidos en problemas porque creen que la respuesta a todo este asunto consiste en la idea de que la gente aceptará el cambio cuando hayan participado en su introducción.

La participación nunca funcionará si se le considera como un método para lograr que alguien haga lo que nosotros queremos. La participación verdadera se basa en el respeto mutuo. Y el respeto no se adquiere sólo con intentarlo, se adquiere cuando el especialista acepta la idea de que necesita la colaboración de la gente a nivel de operaciones.

Si el especialista definiere su tarea como no sólo producir ideas sino también hacer que éstas se lleven a la práctica, entonces, reconocería su verdadera dependencia de los hombres a nivel operativo. Entonces, les pediría ideas y sugerencias, no de forma falsa, a fin de conseguir su apoyo, sino de forma honesta para conseguir algunas buenas ideas y evitar errores innecesarios. De esta manera

tratará a la gente de operaciones de tal forma que su conducta no será percibida como una amenaza a sus relaciones normales de trabajo. Será posible entonces discutir y aceptar o rechazar las ideas por su propio valor intrínseco.

El especialista que considere el proceso de introducción de cambios y la resistencia al cambio de la forma que hemos visto puede que no sea considerado un genio, pero se puede incluir Él para instalar una serie continua de cambios tecnológicos que reducirán los costos y mejorarán la calidad, sin producir conflictos en la organización.

Para la forma en que el alto ejecutivo o dirección desempeña su propio trabajo cuando requiere la introducción de cambios y lidiar con problemas de resistencia una de las cosas más importantes que puede hacer, por supuesto, es tratar al especialista de la misma forma que él quiere que ellos traten a los operarios. Debe darse cuenta de que el especialista resiste el cambio también. Pero lo más importante, yo creo, es el concepto que la alta dirección tenga de su tarea de coordinación del trabajo de los diferentes grupos de administración implicados en el cambio. **¿Piensa que su deber consiste primordialmente en comprobar, delegar y supervisar la actuación y aplicar presión cuando la actuación no es suficientemente buena?. O, ¿piensa que sus deberes consisten primordialmente en facilitar la comunicación y entendimiento entre personas con puntos de vista diferentes?.**

No quiero decir que el ejecutivo debería emplear su tiempo con las diferentes personas envueltas en el asunto discutiendo con ellos los problemas humanos del cambio como tal. Debería discutir programas cronológicos, detalles técnicos, asignación de tareas, etc. Pero también debería estar atento para detectar los mensajes que van de un lado a otro cuando la gente discute estos temas. Se dará cuenta de que la gente está siempre de forma implícita haciéndose preguntas y dándose respuestas con respecto a preguntas como las siguientes: "¿cómo se tomará nuestra crítica?, ¿cuánto me puedo permitir decirle?. ¿entiende realmente lo que le quiero decir?, ¿está jugando con nosotros?", ¿Me quiere correr?, ¿Quiere que trabaje más?. Las respuestas a tales preguntas determinan el grado de sinceridad y comprensión entre las personas relacionadas con el asunto de que se trate.

Cuando el ejecutivo se preocupa de estos problemas y actúa con objeto de facilitar la comprensión, habrá menos inflexibilidad y mayor atención centrada en problemas específicos, en breve, mejores resultados en el proceso de puesta en

práctica de nuevas ideas de cambio tecnológico, que sin duda nos permitirán contar con indicadores confiables que realmente apuesten para la correcta interpretación y ejecución de la verdadera mejora continua.

El plan de acción para reducir la resistencia al cambio, esta basado en la participación, sin embargo, es necesario afianzar los canales de comunicación que inspiren más confianza entre la jefatura y sus colaboradores, para que dicha participación signifique un acto sincero en un relación ganar-ganar, por lo que se programó con recursos humanos una capacitación que bajo el nombre de servicio al cliente, donde se afianzó la importancia y forma del trato hacía el cliente, y sobre todo cuenta con el objetivo primordial de la integración, pues en el tema del cliente interno se involucran las relaciones interpersonales. se llevaron a cabo dinámicas donde se pudo comprender la empatía y el trabajo en equipo, así mismo dicha capacitación incluyó una visita a un centro de desarrollo organizacional, ubicado en una montaña a las afueras de la ciudad, ahí se vivenciaron experiencias donde se demostró la importancia del trabajo en equipo, la cooperación y la planeación.

Una vez efectuada tal capacitación, se procedió a una segunda etapa que bajo un nuevo clima organizacional, tocó aspectos como la productividad y calidad, importancia de los indicadores. Se expuso de manera clara y objetiva los aspectos que se les medirían con el objeto de balancear capacidades y reconocer los logros. En este sentido los indicadores fueron suficientemente aceptados para ser implantados y mantenidos, a la par que siguen impartándose cursos por parte de desarrollo organizacional de la empresa, algunos de ellos enfocados a la familia, fomentándose así, la pertenencia, seguridad, reconocimiento, provocando en general una motivación, y consecuentemente una disminución considerable en la resistencia al cambio.

Los resultados finales de los indicadores han demostrado que el personal se ha superado, pues puede compararse mes con mes su rendimiento en los 7 aspectos descritos en el capítulo anterior. de tal manera que uno de los aspectos considerados anteriormente como lo son los costos de mano de obra, representan junto con las órdenes no exitosas y la contratación de transportes externos los más significativos y dignos de atender. A continuación en el gráfico 5 1, se muestra el resultado promedio de Enero a Junio del 2002, en lo que se refiere a eficiencia y eficacia, que como se expresó en el capítulo anterior tiene como puntaje máximo 40 y cuyo indicador resultado involucra los aspectos más importantes en la productividad en las

tripulaciones , ahí, se aprecia un sensible aumento, que se traduce en beneficios económicos, tal como se muestra en el capítulo anterior y se resume en el siguiente capítulo.

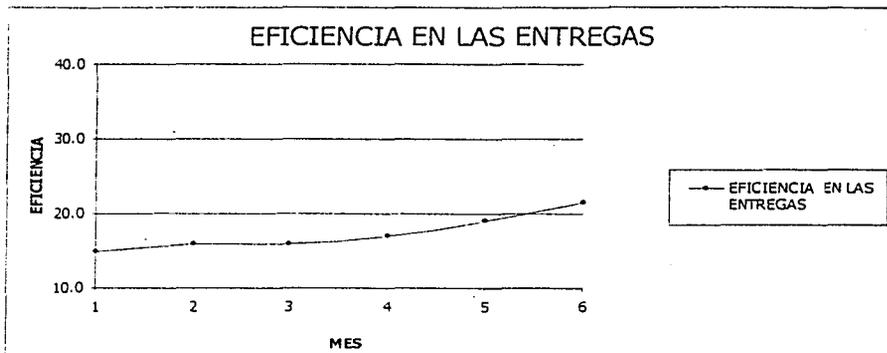


Gráfico 5.1 Se muestran los promedios del indicador de Enero a Junio del 2002 en eficiencia y eficacia en las entregas por parte del personal de distribución local (tripulaciones) .

VI

La recompensa del trabajo bien hecho
es la oportunidad de hacer más trabajo bien hecho
- *Jonas Edvard*

CONCLUSIONES

Como se pudo apreciar a lo largo de éste trabajo, la creación de un sistema integral de indicadores de calidad y productividad es un primer paso para una toma de decisiones eficiente, pues la productividad y calidad no se logra sino es optimizando los recursos utilizados contribuyendo así, al proceso de mejora continua. A lo largo de éste trabajo, producto del ejercicio profesional como pasante de ingeniería industrial fue posible poner en práctica de manera directa o indirecta gran parte de los conocimientos adquiridos durante la carrera profesional, no obstante, el éxito de la aplicación de esos conocimientos ordenados y sistematizados para lograr una mejora continua, depende en gran medida del pleno conocimiento de los procesos y los recursos involucrados, particularmente y sobretodo de los recursos humanos, pues son ellos quién de acuerdo al entorno social, político y económico ofrecerán muy diversas variables que junto con lo anterior, determinan la facilidad, las restricciones, los inconvenientes, las oportunidades, finalmente los detonantes que hagan que las cosas o hechos pasen.

Lo anterior, son factores que difícilmente en un problema de clase se presentan, pues los textos en los ejercicios de clase determinaban ciertas condiciones que una vez considerados para la solución, no presentaban otras limitantes consecuencia de la decisiones tomadas, sin embargo, para el desarrollo de presente trabajo surgieron infinidad de circunstancias según la decisión tomada en los métodos de trabajo establecidos, pues ya no es un esquema idealizado. De ahí la importancia de conocer objetivamente el comportamiento de los procesos, sobretodo, convertido a números, indicadores que fueran aquellos delatadores de lo que sucede cuantitativamente en un proceso y cuyas consecuencias son principalmente económicas, razón de ser o factor de riesgo para la permanencia y/o desarrollo de la empresa.

De cualquier forma, pese a que se presenten innumerables restricciones, llámense , resistencia la cambio, económicas, espacio físico, necesidad de conciliar intereses encontrados, etc. Es necesario partir de un marco idealizado que nos permita obtener una solución óptima, más no en un principio útil y que sin embargo, lo ira siendo en la medida en que se tomen en cuenta los diversos aspectos que se involucran o generan, y que sin duda representan además áreas de oportunidad para mejorar. Esta segunda parte es la más difícil y donde el profesional requiere de experiencia, misma que será más fácil de obtener de acuerdo a los conocimientos sólidos de ingeniería que permitan a su vez obtener esa misma calidad de conocimientos acerca de los procesos de interés.

El resultado del trabajo de más de un año van cada vez demostrando la existencia de la mejora continua, objetivo primordial de este proyecto. Tal mejora esta basada en el conocimiento objetivo de los procesos, motivo de creación de indicadores de productividad y calidad que coadyuvaran para una toma de decisiones, ya sea para modificar y/o planear aquellas partes consideradas clave en el proceso de distribución local big-ticket. Los aspectos que fueron considerados clave para iniciar con la mejora continua fueron las órdenes no exitosas, la maquila de distribución y los recursos humanos, entendiéndose que tales, son representativos según se expuso a lo largo del trabajo.

Las medidas de acuerdo a los planes de acción en el ciclo de mejora continua, para optimizar el proceso han dado en términos generales los siguientes resultados globales a partir de su implantación en Enero 2002.

En cuanto a las órdenes no exitosas, se obtiene según la figura 6.1 que en el segundo semestre del 2001, el promedio es de 14.3 %, mientras que hasta julio del 2002, es de 12.7 % (véase figura 6.2), el reducir aproximadamente el 1.5 % de las devoluciones por entrega no exitosa ha significado en el año un ahorro estimado en 120, 000 pesos, según costo por orden promedio en el 2002 y cantidad de órdenes enviadas (véase figura 6.3).

ORDENES	SEGUNDO SEMESTRE 2001					
	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Nº ÓRDENES	15284	17764	10615	13672	13010	12948
% No exitosas (Devoluciones)	14.6%	14.92%	13.4%	14.6%	14.3%	14.2%

Figura 6.1, Entregas no exitosas en el segundo semestre del 2001

% ORDENES NO EXITOSAS	Promedio Ene		
	- Jun	Julio	Acumulado
RUTAS MATUTINAS	12.3%	11.5%	11.9%
RUTAS VESPERTINAS	15.6%	12.5%	14.1%
TOTAL	12.9%	11.8%	12.7%

Figura 6.2, Entregas no exitosas hasta Julio del 2002

ESTADÍSTICAS DE PRODUCTIVIDAD														
ENERO - JUNIO 2002														
PERIODO:	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		ACUMULADO	
ORDENES														
NO. ORDENES	12898	12850	12548	15212	15145	15145	15145	15145	15145	15145	15145	15145	15145	61394
NO. JE SAU s por Orden promedio	1.56	1.41	1.50	1.51	1.42	1.53	1.49	1.53	1.49	1.53	1.49	1.53	1.49	1.49
% No exitosas (Devoluciones)	12.0%	14.0%	13.0%	13.0%	12.8%	12.8%	12.8%	12.8%	12.8%	12.8%	12.8%	12.8%	12.8%	12.9%
RUTAS														
NO. RUTAS PROPIAS	693	628	628	727	704	747	747	747	747	747	747	747	747	4270
NO RUTAS EXTERNAS	75	101	82	135	200	301	301	301	301	301	301	301	301	958
% DE RUTAS EXTERNAS VS RUTAS TOTALES	9%	17%	11%	15%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	18%
NO RUTAS LOCALES	728	792	720	872	1004	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	5228
COSTOS														
COSTO RUTAS PROPIAS														
COMBUSTIBLE POR RUTA	\$ 150.00	\$ 172.00	\$ 154.00	\$ 155.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00	\$ 156.00
MANUTENIMIENTO DE UNIDAD	\$ 90.06	\$ 90.26	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06	\$ 90.06
MANO DE OBRA TALLER	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88	\$ 62.88
PERSONAL POR RUTA (TRIPULACION)	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20	\$ 845.20
COSTO DE LA UNIDAD	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98	\$ 233.98
TOTAL POR RUTA	\$ 1,372.80	\$ 1,594.20	\$ 1,396.20	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80	\$ 1,372.80
ORDENES ELT 248	\$ 57,480.88	\$ 71,261.17	\$ 75,599.45	\$ 87,024.54	\$ 112,019.92	\$ 151,626.29	\$ 151,626.29	\$ 151,626.29	\$ 151,626.29	\$ 151,626.29	\$ 151,626.29	\$ 151,626.29	\$ 151,626.29	\$ 518,520.44
COSTO DE LAS RUTAS PROPIAS	\$ 994,486.35	\$ 1,026,944.84	\$ 964,181.59	\$ 1,087,237.64	\$ 1,150,148.64	\$ 1,150,784.15	\$ 1,150,784.15	\$ 1,150,784.15	\$ 1,150,784.15	\$ 1,150,784.15	\$ 1,150,784.15	\$ 1,150,784.15	\$ 1,150,784.15	\$ 6,310,002.61
COSTO RUTAS EXTERNAS														
TRANSPORTES LANDA	\$ 56,000.00	\$ 121,600.00	\$ 48,000.00	\$ 70,000.00	\$ 29,000.00	\$ 41,000.00	\$ 41,000.00	\$ 41,000.00	\$ 41,000.00	\$ 41,000.00	\$ 41,000.00	\$ 41,000.00	\$ 41,000.00	\$ 146,268.23
TRANSPORTES ROSALES														\$ 745,048.88
TRANSPORTES RIVERA														\$ 864,941.09
COSTO RUTAS EXTERNAS	\$ 56,000.00	\$ 161,600.00	\$ 125,000.00	\$ 209,000.00	\$ 49,000.00	\$ 559,851.20	\$ 559,851.20	\$ 559,851.20	\$ 559,851.20	\$ 559,851.20	\$ 559,851.20	\$ 559,851.20	\$ 559,851.20	\$ 1,576,335.00
COSTO TOTAL DE RUTAS	\$ 1,050,486.35	\$ 1,188,544.84	\$ 1,094,281.59	\$ 1,297,237.64	\$ 1,612,148.64	\$ 1,670,635.35	\$ 1,670,635.35	\$ 1,670,635.35	\$ 1,670,635.35	\$ 1,670,635.35	\$ 1,670,635.35	\$ 1,670,635.35	\$ 1,670,635.35	\$ 7,886,338.61
RESUMEN														
COSTO POR ORDEN	\$ 89.27	\$ 85.22	\$ 84.87	\$ 82.51	\$ 94.28	\$ 92.09	\$ 92.09	\$ 92.09	\$ 92.09	\$ 92.09	\$ 92.09	\$ 92.09	\$ 92.09	\$ 86.29
COSTO POR SAU	\$ 56.94	\$ 60.41	\$ 56.85	\$ 54.54	\$ 59.14	\$ 60.18	\$ 60.18	\$ 60.18	\$ 60.18	\$ 60.18	\$ 60.18	\$ 60.18	\$ 60.18	\$ 57.98
DISPONIBILIDAD DEL CALENDARIO	2.6	2.75	2.62	2.41	3.37	2.53	2.71	2.53	2.71	2.53	2.71	2.53	2.71	2.71
INDICADOR DE EFICIENCIA														
IND. COSTO ROTA (CALLE TIEMPO POR DE ENTREGA)	0.7	0.6	0.7	0.8	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

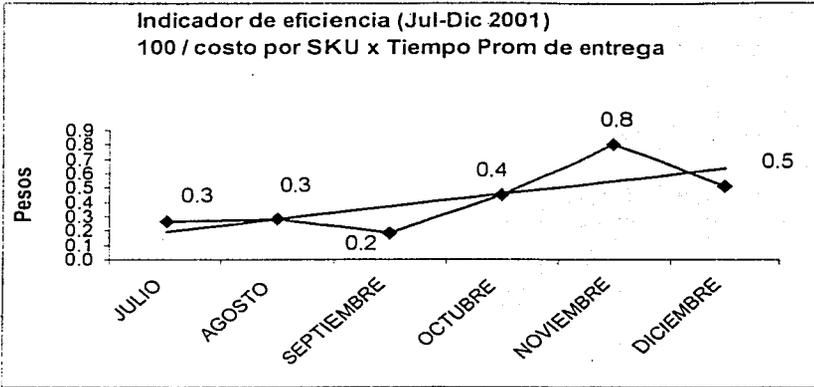
Figura 6.3 La tabla muestra las estadísticas generales de productividad actualizadas según costos involucrados en la mejora

Por otro lado, el costo por la maquila externa o lo que llamamos "outsourcing", se ha visto reducido en comparación con el año anterior, tal como lo muestra la figura 6.4, donde se puede obtener fácilmente que en la comparación de Feb a Jun 2002 vs 2001 el ahorro ha sido de más de 400,000 pesos.

No obstante, haber señalado la reducción en costos de dos factores productivos no quiere decir que sea sido más o menos productivo, pues es necesario evaluar los costos integrales de todos los actores involucrados y el resultado obtenido cuantitativa y cualitativamente. Por lo que el primer indicador de ello, es el de eficiencia visto en el capítulo 4, y cuyo promedio en el segundo semestre del 2001 es fácil de obtener de la gráfica 6.1 y resulta de 0.43, mientras que en el primer semestre del año ha sido de 0.7, de acuerdo a la figura 6.3. ¿pero en términos generales que ha significado?. El lector quizá este de acuerdo que el significado se traduce a grandes rasgos en 2 resultados, costo por orden y tiempo de entrega que de acuerdo al comparativo de la figura 6.4 se obtiene que de los meses evaluados el costo y tiempo de entrega promedio por orden en el 2001 es de 91.61 pesos y 6.5 días , mientras que en el 2002 es de 85.8 pesos y 2.8, que no es otra cosa que el resultado de haber iniciado un proceso de mejora continua producto de los indicadores.

FECHA	HORAS EXTRAS	# PERSONAL	ÓRDENES TRANSPORTADAS	SKU'S POR ORDEN	COSTO POR TRANSPORTISTAS	DISPONIBILIDAD DEL CALENDARIO	PROMEDIO DE ÓRDENES POR RUTA MATUTINAS	COSTO POR ORDEN
Feb-01	\$ 40,608.23	130	9,882	1.35	\$ 300,246.00	9	17.5	\$ 105.98
Feb-02	\$ 89,625.00	130	12,747	1.36	\$ 185,940.00	2.75	20	\$ 85.20
VS	\$ 49,016.77		2,865		\$ (114,406.00)	-6.3	3	\$ (25.69)
Mar-01	\$ 58,501.00	129	11,550	1.53	\$ 135,000.00	5	18.3	\$ 80.12
Mar-02	\$ 75,189.45	132	12,549	1.45	\$ 125,900.00	2.62	19	\$ 85.20
VS	\$ 16,688.45		899		\$ (9,100.00)	-2.4	1	\$ (3.45)
Abr-01	\$ 39,024.00	129	9,320	1.55	\$ 274,990.00	4	18.6	\$ 103.13
Abr-02	\$ 87,074.54	133	15,721	1.44	\$ 209,900.00	2.41	21.4	\$ 84.97
VS	\$ 48,050.54		6,401		\$ (65,090.00)	-1.6	3	\$ (28.27)
May-01	\$ 69,237.55	131	16,722	1.43	\$ 522,000.00	9	19.5	\$ 78.26
May-02	\$ 111,387.92	133	19,145	1.36	\$ 463,100.00	3.37	25	\$ 82.51
VS	\$ 42,650.37		2,423		\$ (58,900.00)	-5.6	6	\$ (0.51)
Jun-01	\$ 77,033.01	130	16,227	1.46	\$ 733,390.00	5.5	19.2	\$ 90.60
Jun-02	\$ 95,626.29	134	18,163	1.48	\$ 559,355.00	2.53	24.4	\$ 92.09
VS	\$ 18,593.28		1,936		\$ (174,025.00)	-3.0	5	\$ (5.23)

Figura 6.4 La tabla muestra las estadísticas generales productivas y de servicio.



Gráfica 6.1 La gráfica muestra el resultado y tendencia del indicador de eficiencia del segundo semestre del 2001.

Un indicador que sin duda puede señalar el cambio de actitud en el personal para tener un compromiso de servicio al cliente es sin duda una encuesta mensual que se efectúa a los clientes, sobre el nivel de servicio durante las entregas. Por medio del Centro de Atención Telefónica de la empresa, se hacen más de mil llamadas mensuales, y una que en particular resalta dramáticamente además de que va de acuerdo a los planes de acción, es la siguiente.

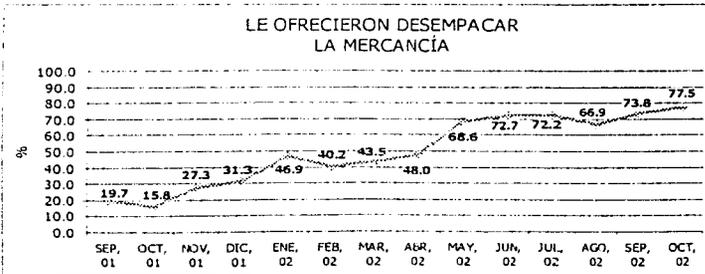


Gráfico 6.2, Comprenden de Septiembre del año 2001 a Octubre del 2002

En la gráfica 6.2 es posible notar como en el transcurso de un año fue posible incrementar de poco menos del 20 % a casi 80 % el nivel de servicio en las entregas, indicador que al igual que otros de servicio al cliente va en aumento en casi esa proporción, lo que sin duda hace notar que la variabilidad en el servicio tuvo que ver principalmente con el recurso humano, que bien entendido y aprovechado es la mejor herramienta para motivar el cambio de toda organización que va hacia la mejora continua.

Glosario

7Big ticket. Es el término empleado de la mercancía cuyo volumen es lo suficientemente grande para que no pueda ser fácilmente cargado por una persona, como por ejemplo, línea blanca, muebles, camas y colchones, pantallas TV, aparatos de ejercicio, pianos, etc.

Calendario. Es el término utilizado para nombrar la capacidad de envío diario (# de piezas) en el sistema informático de SOMS (véase SOMS).

Indicadores de productividad Serán aquellos que muestren de alguna manera la relación entre el servicio obtenido y los insumos involucrados, de tal forma que un aumento de éstos indicadores representarán directamente un incremento en la productividad, indicarán que el proceso es más eficiente.

Indicadores de calidad. Serán aquellos que muestren de alguna manera la relación entre el servicio obtenido y los factores que afectan el cumplimiento del mismo, tales como tiempo de entrega, condiciones de entrega (mercancía correcta y en buen estado), atención a clientes, etc. de tal forma que un aumento de éstos indicadores representarán directamente un mejor aseguramiento de la calidad, indicarán que el proceso cuenta con calidad.

Orden de venta. Es el documento generado posterior a una compra, puede contener uno o más artículos (Sku's)

SOMS. Es un sistema informático cuyas siglas en el idioma inglés significa sistema administrador de órdenes de venta (Sales Order Management System) y como su nombre lo indica sirve para introducir en él todas las órdenes de venta generadas en las tiendas, gestionar su fecha de entrega de acuerdo a su capacidad calendario y transmitir las al centro de distribución para su destino final.

SKU. Es el término utilizado para denotar un artículo relacionado a un precio.

Volado. Término usado para aquella maniobra con mercancía que por no tener acceso por puertas y/o escaleras es necesario introducirla mediante balcones, ventanas, techos, etc; haciendo comúnmente uso de herramental .

BIBLIOGRAFÍA

Christopher Martin, *Logística: Aspectos estratégicos*, México, ed. Limusa , 2000.

Evans James, Lindsay William, *La administración y el control de la calidad*, México , México, ed. Thomson, 2000.

Muñoz Razo Carlos, *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*, México, ed. Prentice may, 1998.

Chow, G., Heaver, T.D. and Henriksson, L.E. (1994), "Logistics performance: definition

Brian Rothery, Ian Robertson Outsourcing (la suncontratación), edit Limusa, México1996

Salazar Rodríguez Manuel, *Recursos Humanos: su misión trascendente y su ética*, México, ed. Grigalbo, 2000.

Páginas en internet:

<http://www.echainpartners.com/echain>

<http://www.deming.org/demingprize/prizeinfo.html>

<http://www.spice.gob.mx/siem/calidad/calidad.htm>

<http://www.siem.gob.mx/siem2000/spyme/premios/calidad/intranet.asp>

<http://www.excelsior.pwcglobal.com/tools/efqm/efqm.htm>

<http://www.geocities.com/Athens/Oracle/4121/frases.html>