



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

DIVISION DE INGENIERIA MECANICA
E INDUSTRIAL (DIMEI)

“PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO
DE PROVEEDORES”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
**INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
AREA INDUSTRIAL**

PRESENTA:

EDUARDO GONZALEZ MONTES DE OCA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. SAUL SANTILLAN GUTIERREZ



CIUDAD UNIVERSITARIA

MARZO, 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Índice

Diseño de un Plan Maestro para el Desarrollo de Proveedores (PMPDP)

	<i>Páginas</i>
1. Introducción.....	1
Globalización de los mercados.....	2
Tratados comerciales de México.....	2
2. Antecedentes generales de las empresas y sus Proveedores.	3
Desarrollo de las empresas en la década de los 40's	3
Evolución de los sistemas de calidad en México.....	4
Enfrentando nuevos retos.....	5
Practicas de compra.....	7
Búsqueda de Proveedores confiables.....	8
Resistencia al cambio.....	9
3. Objetivo general.....	11
4. Objetivos Específicos.....	12
5. Planteamiento del problema.....	14
El proceso de abastecimiento con un enfoque tradicional...	16
Obsolescencia del enfoque tradicional de compras.....	20

	<i>Páginas</i>
6. Marco Teórico de referencia	28
7. Hipótesis.....	31
8. Análisis de la Información Actual.....	33
9. Propuesta para un caso práctico.....	37
Metodología.....	37
Diagrama de flujo del programa.....	38
Selección de proveedores a desarrollar.....	38
Presentación del programa (PMPDP) al proveedor Seleccionado	39
Auditorias al sistema de calidad.....	39
Resultados de la Auditoria.....	42
Valuación de desempeño.....	43
Clasificación del proveedor.....	46
Acciones correctivas.....	47
10. Análisis de los resultados operativos de la propuesta.....	50
11. Conclusiones.....	67
12. Referencias bibliográficas.....	69

Plan maestro para el Desarrollo de Proveedores

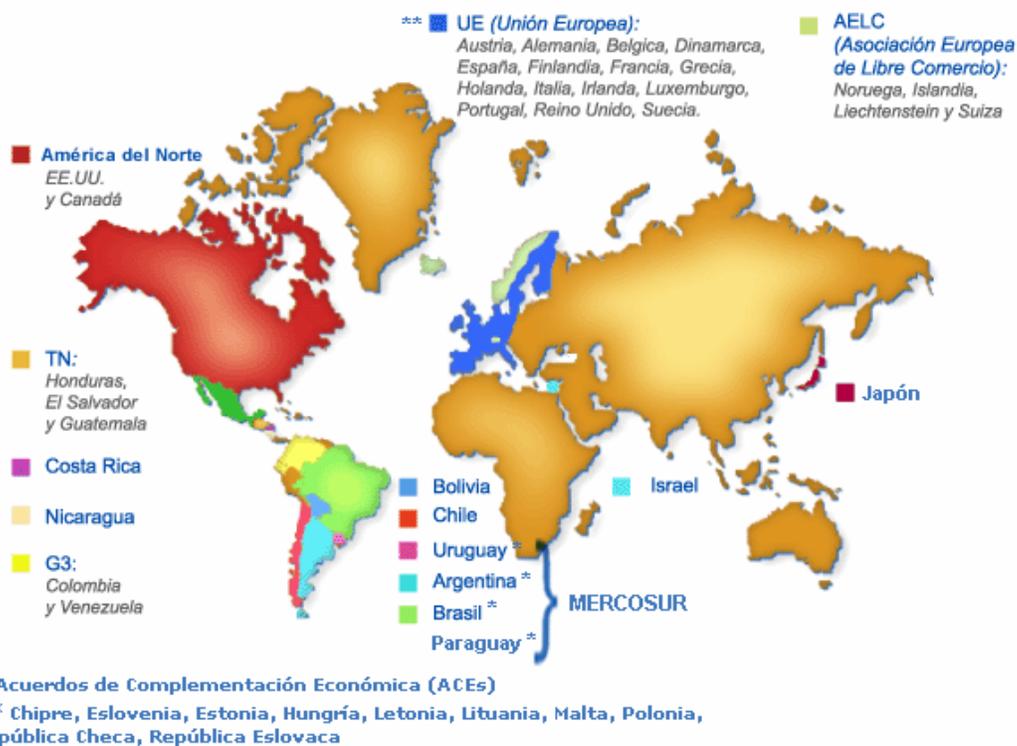
1.- Introducción.

Antes de comenzar a enfatizar las razones por las que la industria terminal ha cambiado su manera de hacer negocios, es necesario establecer un marco de referencia económico y social en el cual se ha visto inmersa nuestra cultura comercial.

La globalización de la economía, la abrupta apertura de nuestro mercado, el Tratado de Libre Comercio (TLC), tratado con la comunidad económica europea y algunos países de Latinoamérica, dan cuenta de un proceso que ha puesto en crisis a las empresas mexicanas, muchas de estas han cerrado sus puertas al no poder competir, otras más se han visto obligadas a buscar modelos que las ayuden a ser más competitivas y productivas, para no perder sus mercados locales y poder ganar otros en el extranjero. La presión competitiva, producto de esta globalización ha cambiado la practica de hacer negocios y también, la ***“óptica”*** en el establecimiento de las relaciones comerciales entre países, entre productores y consumidores o entre clientes y proveedores.

A partir del 1ro. de enero de 1994, México forma parte del bloque económico de Norteamérica, a través de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre nuestro país, Estados Unidos y Canadá.

En el 2001 México era el líder en cuanto a tratados comerciales en el mundo, teníamos 11 tratados con 32 países diferentes (1). Actualmente tenemos 12 acuerdos de comercio con 42 países (2) y somos el único país en el mundo que tiene, al mismo tiempo, un Tratado con Norteamérica y también con la Comunidad Europea, que son los dos mercados mayores existentes en el mundo. Para las empresas mexicanas estos tratados comerciales son una oportunidad pero es también un reto.



Ver anexo A

2.- Antecedentes generales de las empresas y sus proveedores.

Desarrollo de las empresas en la década de los 40's

Recordemos que los mecanismos de fomento industrial seguidos por el Estado Mexicano a partir de la década de los 40's fueron los siguientes:

- Precios muy bajos a las mercancías y los servicios que generó.
- Mantuvo bajos los niveles impositivos.
- Ejerció un control político sindical.
- Obstaculizó las alzas salariales.
- Canalizó los créditos internos a través del control de la asignación de recursos de la banca privada y los créditos externos a través de Nacional Financiera.
- Otorgó exenciones fiscales sobre la renta, las importaciones, los ingresos y las exportaciones, el sistema de impuestos aduanales se orientó a la protección industrial y se crearon las licencias para la importación, entre otras cosas.

Con tal política de industrialización, donde el Estado jugaba un papel protector, impulsor y dinámico, la industria floreció, acostumbrada a:

Mercados seguros, no tener competidores agresivos y a estar siempre abrigada bajo el manto seguro del Estado.

Durante muchos años la política industrial fomentó la existencia de empresas ineficientes y poco competitivas. Pero los recientes cambios

estructurales de la economía internacional, que obviamente repercuten en la economía mexicana, han forzado a las organizaciones a ser eficientes y competitivas.

No se discute si la apertura económica del país fue oportuna o no, lo que queremos es hacer hincapié en que es necesario que las organizaciones mexicanas busquen nuevos esquemas en su administración. La preocupación está presente ya que la apertura de los mercados ha metido en grandes aprietos a nuestras empresas, acostumbradas al proteccionismo.

Evolución de los sistemas de calidad en México

Las empresas mexicanas no podrán acceder a los mercados internacionales altamente competitivos, si no mejoran sus procesos internos. Además el acceso de los productos y servicios mexicanos a ciertos mercados, sólo estará disponible para aquellas empresas que certifiquen su sistemas de calidad; ya que en los últimos años la certificación de la calidad, se ha convertido en la carta de presentación de las empresas para poder ingresar a nuevos mercados, como es el caso de la industria automotriz que de exigir a sus proveedores en un inicio estar certificados en ISO 9000, emigro a la versión 2000, después QS 9000 y ahora ISO/TS16949.

En 1994 a nivel nacional existían poco más de 200 empresas certificadas (3) y ahora en Agosto del 2006 la dirección General de Normas cuenta con 1,199 Certificados emitidos por Organismos acreditados en México a empresas. (4)

Enfrentando nuevos retos

La oportunidad-reto a la que se enfrentan las empresas mexicanas las obliga a:

- Ser más competitivas en calidad, costo y servicios.
- Dejar atrás la forma tradicional de administración y adoptar una nueva que les permita hacer frente a las presiones competitivas.
- Mejorar la calidad de todo el negocio, no sólo en las áreas de producción. (5)

Las empresas debe de moverse en esta dirección, respondiendo a las exigencias del entorno actual e incorporándose a la modernidad impuesta por la época; es decir buscar una relación única con **clientes y proveedores**, sin diferencias en el trato, cada quien haciendo lo propio, y a la par trabajando conjuntamente con equipos multidisciplinarios enfocados a un mismo fin: La satisfacción del cliente y rentabilidad de la empresa.

Queremos Notar que los que están ganando la “Carrera comercial” no son los mas grandes o los dominantes en un mercado local, sino aquellos que están construyendo una cadena (cliente -proveedor) de valor tal, que les permita reducir en forma drástica los tiempos de ciclo en el desarrollo de productos y llegar a los mercados antes que sus competidores, con un enfoque de mercado global, impactan significativamente en el costo total para sostener un precio competitivo sin detrimento de su rentabilidad, garantizan calidad y proporcionan servicio de valor agregado para lograr la completa satisfacción del cliente como un distingio y ventaja competitiva. Lo que implica que los sistemas de trabajo tradicionales de las industrias terminales, sufran cambios drásticos con miras a lograr la competitividad internacional. Estos son algunos de los principios que definen hoy el rumbo de los negocios. La necesidad de integrarse en forma horizontal es apremiante; desde la investigación y desarrollo, pasando por las materias primas, la producción, la distribución, los servicios durante y posterior a la venta, son un requisito que deben cumplirse si se ha de permanecer en el mercado.

Desde el año de 1999 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Nacional Financiera (NAFIN), iniciaron un programa conjunto de Modernización Tecnológica, documentando una metodología para el desarrollo de proveedores, aplicable a las pequeñas y medianas

empresas mexicanas, basándose en las mejores prácticas y técnicas nacionales e internacionales.

Prácticas de compra:

En el campo del Desarrollo de Proveedores se generan continuamente enormes áreas de oportunidad por los innumerables problemas que se manifiestan en la proveeduría.

¿Cree que un Proveedor obligado le ayuda a desarrollar un mejor negocio?

¿Esta seguro de obtener el mejor precio, si sus plazos de pago son largos?

¿La comunicación con su proveedor le permite transmitir las especificaciones del producto que espera?

En muchas empresas las malas prácticas de compra son generadas por políticas inadecuadas del comprador, tales como, formas y plazos de pago que afectan el flujo de efectivo de los proveedores, especificaciones inadecuadas o mal comunicadas que generan productos de diferente calidad a la que se espera, pobre o nula comunicación entre el cliente y el proveedor y muchas otras malas prácticas que afectan la proveeduría, ocasionando significativas pérdidas económicas a las empresas y a sus proveedores.

Búsqueda de Proveedores confiables

En la búsqueda de proveedores confiables debemos preguntarnos lo siguiente:

¿Cuántas veces ha incumplido en tiempo de entrega a causa de un proveedor informal?

¿Cuanto le cuesta detener su producción esperando a que le entregue un proveedor?

¿Se ha dado cuenta de cuanto cuesta estar cambiando a sus proveedores?

¿Ha revisado como varía su calidad con cada cambio de proveedor que hace?

A las empresas les interesa contar con proveedores confiables, que puedan proporcionarles suministros en el momento que los necesitan, con la calidad que esperan, a un precio competitivo, con el servicio que demandan y la asistencia técnica adecuada.

Si una empresa cuenta con proveedores confiables, mejora su productividad y se convierte en más rentable y exitosa, ya que disminuye fallas y atrasos y aumenta su rendimiento.

Para contar con proveedores confiables no basta sólo con evaluarlos o auditarlos, sino que es necesario desarrollarlos no solamente en los aspectos de la proveeduría, sino de manera integral en todas sus áreas funcionales, apoyándolos a mejorar su competitividad y de esa manera

lograr que todas las empresas que forman el encadenamiento productivo sean más eficientes.

Para esto, es necesario generar relaciones estratégicas entre las empresas que forman el encadenamiento, estableciendo bases para el mejoramiento continuo de su relación.

Resistencia al cambio

Nos pudiéramos hacer la pregunta *¿Si este programa es una herramienta tan valiosa, por que no la aplica todo el mundo?* Parece que tales beneficios son suficientes para convencer a cualquier persona de la necesidad de emprender estas acciones, pero la inercia y tradición son fuerzas potentes. Las razones mencionadas mas comúnmente son:

- No tenemos el tiempo suficiente
- No somos expertos ellos pueden hacerlo
- La mentalidad ganador- perdedor.
- La ausencia de voluntad para compartir los beneficios.
- Restricciones en el presupuesto.
- Requerimientos de tiempo para implementar el programa.
- Resistencia al cambio, tanto en las áreas funcionales administrativas y operativas.
- Falta de un Líder para efectuar el cambio.
- Ya conozco a mis proveedores y los evalúo

Cada una de estas excusas indica la resistencia al cambio. El desarrollo de Proveedores procede de practicas previas y exige la voluntad de enfrentar problemas que el proveedor no soluciono y aprender de los proveedores.

Si las excusas para no realizar un Programa el Desarrollo de Proveedores suenan son familiares, plantéense la pregunta siguiente:

“ Si mi empresa no adopta un Desarrollo de Proveedores, me gustaría que mi competidor los hiciera?

Que fácil es culpar al proveedor, por que no preguntarse:

¿Que estamos haciendo para que no nos falle?

Las formas de responder estas preguntas pueden ser muy variadas. Pero algunas las grandes industrias terminales han iniciado programas de actividades para el desarrollo de sus proveedores.

(Plan Maestro Para El Desarrollo De Proveedores -PMPDP-).

La empresa en la cual aplicaremos el **PMPDP**, es una empresa dedicada a fabricación de envases de Vidrio, la cual como la gran mayoría de las empresas en México gozaba de un proteccionismo comercial, con fronteras cerradas y ante la apertura hacia un mercado de globalización, tuvo que perfeccionar todos sus procesos incluyendo el de Abasto, para lograr convertirse así en un empresa de clase mundial.

3.- Objetivo General.

Proponer la metodología para la elaboración e implantación de un **Plan maestro para el desarrollo de proveedores**, en la industria.

La elaboración de un **plan maestro para el desarrollo de proveedores (pmpdp)** por parte de la industria, es un requisito indispensable para el fortalecimiento de la misma, buscando con este crecer conjuntamente **cliente-proveedor** aprovechando el conocimiento y las experiencias mutuas para lograr los objetivos individuales y de conjunto, los cuales les permitan participar en la cadena productiva (Proveedor-cliente-consumidor), superando consistentemente las expectativas de los clientes. Con el **pmpdp** se emprenderán en conjunto acciones de mejora continua, para lo cual es necesario el establecimiento y definición de objetivos específicos, para tener parámetros de medición de los procesos operativos obteniendo así resultados que proporcionen grados de confiabilidad. Este modelo se justifica por que permite ganar a ambas partes involucradas. *El desarrollo no solamente debe implicar una acción de solidaridad o filantropía de la empresa desarrolladora para con sus proveedoras; el principal interés debe ser la optimización de la ecuación económica del negocio.*

4.- Objetivos específicos

Los objetivos específicos del pmpdp son los siguientes:

- Establecer relaciones de largo plazo y propicia la alianza estratégica entre las empresas y sus proveedores.
- Se comparten frutos y riesgos
- Mayor integración cliente-proveedor, para facilitar el intercambio de información y trabajo en equipo.
- Proporcionar un sistema para el mejoramiento continuo y la optimización de procesos que redunde en ventajas competitivas y permita proveer bienes y servicios al menor costo total.
- Contar con un padrón de proveedores desarrollados acorde al enfoque de calidad integral.
- Otorgar un reconocimiento a los proveedores destacados para estimular su superación.
- Mejora la calidad del producto
- Instala un eficiente sistema de evaluación y certificación de proveedores.
- Fomenta una cultura de calidad y de mejora continua.
- Disminuye costos de producción.
- Optimiza inventarios
- Incrementa la productividad.
- Aumenta las ventas y utilidades.

- Reduce los tiempos de entrega.
- Eleva la capacidad competitiva y eficiencia de la cadena productiva.
- Fortalece la posición competitiva en el mercado, tanto para la empresa de primer orden como de sus proveedores.
- Mejora los niveles de satisfacción, servicio, asistencia técnica y propicia el abasto de insumos, con calidad, oportunidad y precio competitivo

5.- Planteamiento del problema.

Problemática.

El proceso de abastecimiento, en la mayoría de las empresas ha evolucionado muy poco; sigue siendo un conjunto de actividades aisladas, llevadas a cabo por un departamento de compras con poca relación con las demás áreas de la empresa, cuya medida de desempeño es **el precio del producto adquirido**. A menor precio de adquisición, mejor es el desempeño del departamento y en donde se ve a los proveedores como enemigos.

La cultura de negociación tradicional de las empresas Mexicanas, se basa en un juego de suma cero, que se basa en el principio de ganar a partir de que algún jugador pierda. O sea lo que una parte gana es directamente proporcional a lo que la otra pierde. Ganar es lo único que importa en este tipo de negociación, ya que la oferta y la demanda actúan con idéntico criterio, aunque con un poder negociador diferente, según el caso. Esta cultura de negociación, hasta ahora vigente, comulga con el principio de maximizar los beneficios de la propia empresa sin contar los intereses del conjunto.

Algunos empresarios no consideran el proceso de abasto como estratégico, solo buscan que sus empresa obtenga un margen aceptable

de utilidad. Este es un enfoque tradicional del proceso de abasto, orientado solo en reducir el costo de los insumos. Sin embargo, del 50% al 60% ⁽⁶⁾ de los gastos típicos de las empresas, corresponden a la adquisición de materiales y servicios. Un enfoque estratégico del proceso de abastecimiento puede llevar a la empresa a alcanzar no solo reducciones de costo en los insumos, sino además, obtener reducciones en costos totales.

En un enfoque tradicional del proceso de abastecimiento, el potencial de reducción de costo en los insumos tiende a ser cuando más un 5%, mientras que un proceso de abastecimiento con un enfoque estratégico podrá lograr reducciones, no solo en los productos adquiridos, sino en todo el proceso, logrando disminuciones desde un 15% hasta un 40%. ⁽⁷⁾

Existen numerosas empresas que han identificado la necesidad de convertir su proceso de abasto en una actividad estratégica dentro de su organización (Vidro, Grupo Bimbo, Corporación del Color, Grupo Modelo, Cementos Apasco, Firestone, 3M, Cementos Mexicanos y Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma)⁽⁸⁾. Las formas de intentar esto son muy variadas. Este trabajo puede ayudar a las empresas a convertir el proceso de abasto tradicional en un proceso estratégico.

EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO CON UN ENFOQUE TRADICIONAL.

El proceso de abasto es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación. Partiendo de esta definición, se puede ver que el proceso de abastecimiento va más lejos que la simple adquisición de materia prima, ya que se encarga de todo lo que requiere la empresa para su operación, así como facilitar los medios necesarios para conseguirlo.

La gran mayoría de las empresas, en particular las nacionales, no se encuentran listas para enfrentar los retos de los mercados actuales. Uno de los procesos más obsoletos en este sentido es el de abastecimiento. Existen muchos vicios que impiden que éste se adapte a los cambios y retos de las compañías.

La mayoría de las compañías asignan el proceso de abasto a un departamento, cuya tarea principal es conseguir los bienes solicitados al menor precio, dejando, tanto al departamento como a los proveedores con poca o nula relación con otros aspectos de la empresa.

La característica principal del enfoque tradicional es la postura táctica y aislada que tiene el proceso de abastecimiento; táctico porque en la mayoría de las empresas la principal medida de desempeño en este departamento sigue siendo el precio y aislado porque en estas

organizaciones el proceso de abasto es una función independiente de las actividades estratégicas. La siguiente figura ejemplifica las funciones actuales de los departamentos relacionados con la cadena logística de una empresa, así como los distintos objetivos de estos departamentos que generalmente están en conflicto (9):

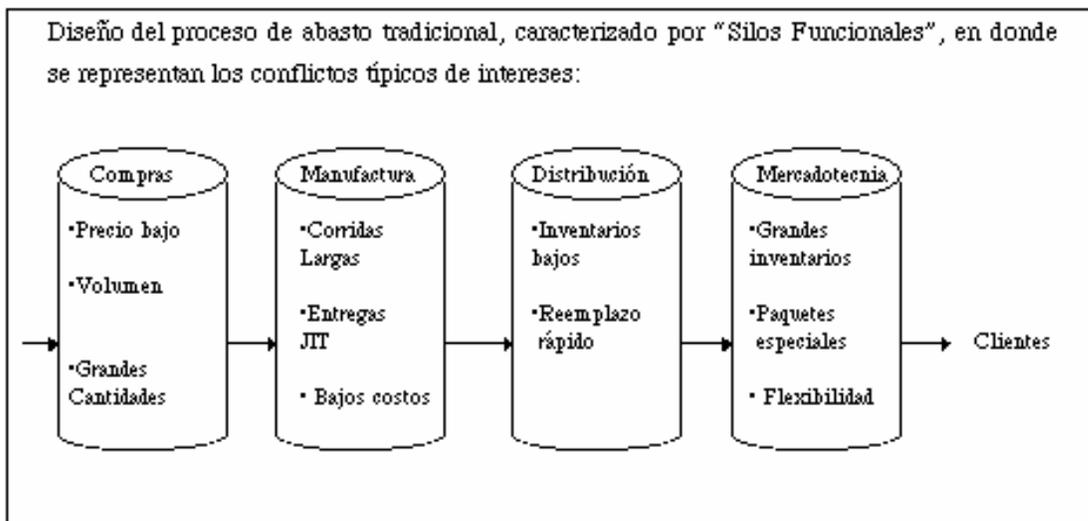


Figura 1: El proceso de abasto tradicional, Fuente: Mercer Management Consulting, 1997.

Es frecuente observar conflictos de intereses entre los distintos departamentos que conforman el sistema logístico de una empresa cuando ésta sigue un esquema funcional. En este esquema generalmente cada departamento tiene una medida de desempeño particular. Así por ejemplo, para el departamento de compras tradicional lo más importante es el precio de los insumos adquiridos; de esta manera prefiere comprar grandes volúmenes de producto a un solo proveedor ocasionando altos niveles de inventario. El ahorro en la compra eleva los costos de

inventario y el volumen elevado de producto limita la flexibilidad del departamento de producción ante cambios en la demanda. Por otra parte, el departamento de producción prefiere corridas largas, con menores tiempos de arranque ocasionando altos niveles de inventario de producto terminado, generando problemas de distribución.

En la mayoría de las empresas el departamento de compras desarrolla muy pocas funciones estratégicas, tales como la participación en el diseño y desarrollo de productos, el control de calidad, etc.

La administración del proceso de abastecimiento requiere que su indicador de desempeño (precio de compra) cambie, debiendo ser el costo total mas bajo, además del costo unitario. Por costo total se entiende no solo el valor unitario del producto, sino los costos generados por procesamiento de ordenes, mejor rendimiento de insumos y materiales, y costos por deficiencias en calidad, etc. Existen varios casos en donde por buscar un producto de mayor calidad con un mayor costo unitario, se ha logrado disminuir el costo gracias a una mayor estabilidad en el proceso de producción, así como un menor número de piezas inservibles.

Bajo este enfoque tradicional, en donde el precio es la principal medida de desempeño, las empresas encuentran mucho más eficiente y económico, asignar las actividades del proceso de compra a empleados

que sean buenos negociadores, en vez de contratar personas preparadas profesionalmente. Si la función es meramente táctica, contar con un profesionalista cuya principal actividad será lidiar con los proveedores para conseguir la mejor calidad al menor precio, es un desperdicio. Un buen negociador es ideal para esta tarea, aún cuando no cuente con una preparación adecuada. Esto generalmente ocasiona un círculo vicioso en donde las empresas no consideran al proceso de abasto como actividad clave de la empresa, puesto que sus integrantes no tienen la capacidad para enfrentar este cambio, pero de igual forma no se puede presentar un cambio con gente que no esta capacitada para el mismo.

La función de compras dentro de la mayoría de las empresas ha sido básicamente reactiva, es decir, reaccionan cuando surge un problema. Por ejemplo, si hay una falla en calidad se reprende al proveedor. Esto debe cambiar en favor de una cultura proactiva que busque anticiparse a los problemas relacionados con las adquisiciones de la empresa. De esta manera se puede involucrar no solo al departamento, sino también al proveedor que puede proponer soluciones para posibles problemas que puedan llegar a surgir.

Uno de los grandes frenos en el desarrollo de las compañías es el concepto de los proveedores como enemigos de la empresa. Los sistemas

de abasto tradicionales dejan completamente fuera a los proveedores, usándolos como una simple fuente de abasto y hacen a un lado la principal ventaja de estos: *su experiencia y conocimientos en los productos que manejan*. Cuando un producto no se adecua a los estándares de calidad requeridos por la empresa, un proveedor puede proponer alguna solución, ya sea mediante alguna modificación al diseño del producto o sugiriendo un producto de mejor calidad y desempeño. Aún cuando la empresa requiera disminuir costos, los proveedores pueden ser una buena fuente de ideas en cuanto al diseño del producto que permita hacerlo más económico.

Aunque la mayoría de los departamentos de compra han hecho un buen trabajo cumpliendo con sus responsabilidades tradicionales, este enfoque táctico y aislado ha ocasionado que su función no haya sido capaz de evolucionar de acuerdo a las estrategias de la empresa y los retos competitivos actuales.

Obsolescencia del enfoque tradicional de compras

Se pueden mencionar tres puntos que están convirtiendo en obsoletas las practicas tradicionales de abastecimiento:

1.- Menores ciclos de vida de los productos.

El ritmo del cambio tecnológico actual y los gustos de los consumidores, cada vez mas sofisticados, han hecho de la flexibilidad y la

agilidad una herramienta indispensable para todas las empresas que busquen sobrevivir un mercado como el actual. La postura de comprar grandes cantidades de artículos estándar, a precios fijos, sobre un calendario fijo y con los mismos proveedores, ya no es adecuada. En el ambiente de negocios actual, los modelos de productos cambian cada tres o seis meses, continuamente se añaden nuevas características y constantemente surgen nuevos proveedores que ofrecen técnicas innovadoras o nuevos materiales a mejores precios. En las industrias de Telecomunicaciones y electrónica, por ejemplo, el 90% de sus ventas se genera de productos que tienen un ciclo de vida de menos de 3 años, (computadoras y teléfonos celulares) requiriendo una administración de sus proveedores mucho mas activa. Esto requiere una postura estratégica del proceso de abasto y de la selección de proveedores, para que ambos puedan presentar alternativas ágiles y flexibles para este mercado cambiante.

II.- Globalización.

El nacimiento de una economía global ha obligado a las empresas a aumentar sus horizontes de expansión, así como a localizar proveedores potenciales, fuera de las fronteras de su país, que puedan abastecer a la compañía con el precio y la calidad necesarios. En el caso de México, los acuerdos globales, han permitido la entrada al país de nuevos proveedores

extranjeros mas competitivos. Los tiempos y la confiabilidad de los sistemas de transporte han mejorado dramáticamente, muchas compañías entregan sus productos alrededor del mundo en menos de 48 horas. Esta globalización requiere que los integrantes del proceso de abasto entiendan claramente las necesidades y las estrategias de expansión de la empresa, para que de esta forma se pueda cumplir con los requerimientos de la compañía.

III.- Avances tecnológicos.

La revolución en información y telecomunicaciones ha ofrecido a las empresas alternativas de alta velocidad y bajo costo para las operaciones tradicionales que caracterizaban el proceso común de compras: procesamiento de órdenes, facturación, elaboración de cheques y pólizas, etc. Los sistemas de cómputo actuales permiten que las empresas puedan manejar sus procesos electrónicamente, manejando transferencias de fondos, pedidos y facturación. En algunos casos esto va mas allá en donde el cliente tiene acceso a los sistemas para verificar inventarios, estatus de sus pedidos, etc. Los proveedores de la industria automotriz en México, son obligados a usar un sistema completamente electrónico, incluyendo procesamiento de órdenes vía electrónica basados en pronósticos compartidos y estado de la producción en línea, lectura de código de barras para el producto recibido y transferencia electrónica de

fondos. Y así como este sector industrial, muchas empresas han establecido enlaces de información con sus clientes principales para intercambiar información de tiempo real y demanda de requerimientos futuros.

Es asombroso encontrar en la actualidad empresas que aún cuentan con un procesamiento de ordenes completamente manual. En la actualidad se ha convertido tanto en posible como costeable la eliminación de órdenes, facturas y cheques de papel así como los costos relacionados tanto en tiempo como en dinero, a cambio de facturas,

Las compañías actuales tienen que cambiar el enfoque que dan al proceso de abasto, de una postura tradicional a un nuevo sistema con una visión estratégica, enfocado a aumentar el valor y la calidad de los productos de la empresa.

En los últimos años, han surgido varias tendencias que buscan cambiar la postura tradicional del proceso de abasto a un sistema estratégico de abastecimiento. Justo a tiempo o JIT, integración vertical, administración de la cadena de abastecimiento o supply chain management y subcontratación u outsourcing son algunas de las tendencias que buscan cambiar de la postura tradicional a una función estratégica de las actividades de la empresa.

Un enfoque estratégico en el proceso de abasto requiere que:

1. Las empresas entiendan las necesidades de los clientes.
2. Los administradores identifiquen las habilidades principales de la compañía.
3. Identificar y eliminar las ineficiencias en el proceso de abasto.
4. Desarrollar alianzas con los proveedores.

Para alcanzar ahorros duraderos junto con mejoras en calidad y servicio, las organizaciones necesitan enfocarse en las relaciones con los proveedores externos en vez de simplemente pelear por mejores precios. A menudo esto requiere una reducción dramática en el número de proveedores. En muchas compañías multinacionales no es raro encontrar 25,000 o más proveedores activos, claramente una cantidad inmanejable. Incluso, existen casos en donde una misma parte o el mismo servicio es comprado a distintos proveedores a precios que varían sin ninguna razón aparente. Por el contrario, se debe comparar precios y calidad para consolidar las compras con pocos proveedores.

Según la encuesta realizada a 42 encargados del proceso de abasto de diversas compañías ⁽¹⁰⁾, los puntos esenciales en un proveedor son, en orden de importancia

1. Consistencia en calidad.
2. Entregas consistentes.
3. Bajos costos.
4. Entrega rápida.

El punto más importante reside en dejar de ver al proveedor como un enemigo y cambiar esta concepción por la de un aliado que puede contribuir al aumento en la percepción de valor que los consumidores finales tienen de los productos de la empresa. Si se logra tener una buena alianza con los proveedores, muchas veces ellos mismos pueden sugerir mejoras a las partes o materias primas que suministran, así como aportar ideas que ayuden a disminuciones de costo y mejoras de calidad.

Algunas empresas han llegado incluso a incluir a sus proveedores en el diseño de sus productos, en donde estos tienen la capacidad de sugerir nuevos materiales y cambios en el diseño para que se adecuen mejor a las necesidades de la misma. Estas aportaciones, en general, han ocasionado mejoras substanciales en eficiencia y calidad para aquellas compañías que han involucrado directamente a sus proveedores dentro sus actividades.

Por el hecho de construir relaciones de largo plazo con los proveedores e involucrarlos activamente en las decisiones operativas, muchas compañías han logrado ganancias reales en costos, calidad y servicio. La revista Industry Week ⁽¹¹⁾ enumeró a las mejores manufactureras de los Estados Unidos que tuvieron un aumento de la productividad en promedio del 64% y una reducción de costos promedio de 30%; 24 de las 25 finalistas citaron la relación con sus proveedores como

un elemento crucial para su éxito. Es importante considerar también que el concepto de proveedor como socio no es algo completamente inofensivo; muchas veces estos arreglos son simplemente una pantalla para poder ejercer mayor presión sobre el proveedor.

Actualmente no es difícil encontrar compañías con un proceso de abastecimiento altamente burocratizado, completamente ineficiente y con costos muy elevados. Existen empresas que para elaborar una orden de compra tienen que requerir autorización de varios departamentos incluyendo la dirección, el departamento de finanzas, el almacén, etc. el costo de procesamiento de la orden de compra puede en ocasiones, sobrepasar el costo del material requerido.

La función de compra tiene que romper sus barreras tradicionales, particularmente tiene que asegurar su participación en las primeras etapas del desarrollo de productos y en el abastecimiento de productos y servicios no relacionados directamente con el proceso de manufactura.

En casi todos los productos por lo menos el 80% del costo se determina en la fase inicial del diseño donde se plantean las especificaciones. Históricamente, el proceso de compras no se ha involucrado en esta parte del proceso sino hasta que los requerimientos y especificaciones han sido establecidas y se requiere un costeo del producto, así como precios de las partes. Las empresas que utilizan esta nueva filosofía, dedican 50% o más

del tiempo del departamento de compras a estas tareas, participando en diseño de nuevos productos y mejoras de calidad, visitando regularmente a los proveedores existentes y potenciales para procurar el mejoramiento continuo.

Hacer el cambio de la postura tradicional a una nueva visión del proceso de abastecimiento, requiere la incorporación de nuevas estructuras para administrar a los proveedores externos, así como para interactuar con otras funciones internas de la compañía. Cambios en liderazgo, estructura de la organización, de los empleados y la cultura organizacional pueden ser factores importantes del éxito.

6.- Marco teórico de referencia.

El PMPDP esta basado en la las herramientas básicas de calidad y en un esquema de trabajo basado en la norma ISO 9000.

La evolución del concepto de calidad en la industria y en los servicios nos muestra que pasamos de una etapa donde la calidad solamente se refería al control final. Para separar los productos malos de los productos buenos, a una etapa de Control de Calidad en el proceso, con el lema:

"La Calidad no se controla, se fabrica".

Finalmente llegamos a una Calidad de Diseño que significa no solo corregir o reducir defectos sino prevenir que estos sucedan, como se postula en el enfoque de la Calidad Total.

El camino hacia la Calidad Total además de requerir el establecimiento de una filosofía de calidad, crear una nueva cultura, mantener un liderazgo, desarrollar al personal y trabajar un equipo, desarrollar a los proveedores, tener un enfoque al cliente y planificar la calidad.

Demanda vencer una serie de dificultades en el trabajo que se realiza día a día.

Se requiere resolver las variaciones que van surgiendo en los diferentes

procesos de producción, reducir los defectos y además mejorar los niveles estándares de actuación.

Para resolver estos problemas o variaciones y mejorar la Calidad es necesario basarse en hechos y no dejarse guiar solamente por el sentido común, la experiencia o la audacia. Basarse en estos tres elementos puede ocasionar que en caso de fracasar nadie quiera asumir la responsabilidad.

De allí la conveniencia de basarse en hechos reales y objetivos. Además es necesario aplicar un conjunto de herramientas estadísticas siguiendo un procedimiento sistemático y estandarizado de solución de problemas.

Existen Siete Herramientas Básicas que han sido ampliamente adoptadas en las actividades de mejora de la Calidad y utilizadas como soportes para el análisis y solución de problemas operativos en los mas distintos contextos de una organización. Son los siguientes:

1. Hoja de Recogida de Datos.
2. Diagrama de Pareto.
3. El Histograma.
4. Diagrama de Causa/Efecto.
5. Diagrama de dispersión.

6. Control estadístico del proceso.

7. Análisis por Estratificación.

La experiencia de los especialistas en la aplicación de estos Instrumentos o Herramientas Estadísticas señala que bien aplicadas y utilizando un método estandarizado de solución de problemas pueden ser capaces de resolver la mayoría de los problemas.

En la práctica estas herramientas requieren ser complementadas con otras técnicas cualitativas y no cuantitativas como son: la Lluvia de Ideas, Encuesta, Entrevista, Diagrama de Flujo, Matriz de Selección de Problemas, etc.

7.- Hipótesis

La Calidad de los productos de una organización dependen en gran parte de los materiales, productos y servicios que se adquieren del exterior, es decir de sus proveedores.

Los procesos se inician con la demanda de productos o servicios por parte de los clientes y culminará con la satisfacción de los mismos, cualquier proceso inicia con los requerimientos de insumos básicos; por lo que nosotros creemos que los proveedores, deben ser considerados como una parte esencial de la organización.

Como ya explicamos que la postura tradicional de un departamento de compras, *“la medida de desempeño con la que se evalúa es el precio”*. trae como consecuencia que la relación cliente-proveedor esté cimentada básicamente en el precio, y que sea considerada como una relación pasajera o de corto plazo ya que en cualquier momento puede llegar otro proveedor y ofrecer un precio menor y quedarse con el negocio.

Nosotros creemos que con nuestro modelo propuesto **“PMPDP”** e incorporando a los proveedores como uno de los grandes recursos y destacando su importancia, que no solo se limita al hecho de proporcionar materiales, sino por la contribución que puedan dar al desarrollo de nuevos productos y tecnología. La relación entre cliente-proveedor permitirá que ambos establezcan en común estrategias y

objetivos dentro de una perspectiva de largo plazo. Con la seguridad de una relación sólida, se podrían emprender inversiones dentro de las plantas de los proveedores como la compra de nueva maquinaria, ampliación de la planta productiva, etc., lo cual pudiera incrementar la productividad de los mismos y reducir los costos de sus productos para ser reflejados a su Cliente. Esta estrategia debe llevar a reducir el número de proveedores por cada tipo de material o componente que se compre.

Por lo anterior nosotros sugerimos al **PMPDP** para ayudar a fortalecer las relaciones con los proveedores, trabajando en conjunto para el mejoramiento continuo.

8.- ANALISIS DE LA INFORMACION ACTUAL

La empresa en la cual desarrollamos este trabajo tiene como giro principal la fabricación de envases de Vidrio.

En el último trimestre se había fallado en 88 pedidos de un total de 320, lo cual nos daba una eficiencia tan solo 72.5% la dirección ordeno al responsable de calidad realizar un plan, para de mejorar el índice de servicio a los clientes.

Se revisaron una a una las causas que originaban los retrasos en el surtimiento de cada pedido.

Al revisar las causas encontradas se identifico la causa principal, la falta del material para empaacar el producto, específicamente celdas de cartoncillo (uno de los insumos considerados como directos, ya que forman parte de nuestro producto).

Se reviso más a detalle los problemas ocasionados por esta causa y se comprobó que era mas grave de lo que se pensaba.

El incumplimiento en las fechas de entrega pactadas con los proveedores de celdas de cartoncillo originaba constantes cambios al programa de producción, adelantando las fechas de fabricación de algunos productos con los que ya se contaba con el empaque en planta o retrasando la fabricación de los productos en espera del empaque. Esta problemática, hacia muy ineficientes, a todas las áreas involucradas (Moldes, cambios de Moldura, Revisión y empaque) originando que esta área incurriera en

tiempos extras, así mismo el área de cambios tendría que esperar hasta tener los moldes listos ocasionando tiempos muertos para este departamento.

El área de revisión y empaque en su proceso normal contempla, que una vez que el envase sale del templador y pasa por las máquinas de inspección, sea empacado automáticamente con su caja y su celda, siendo necesario un solo operador que vigile el equipo de empacado. Cuando no se tiene el empaque se desactiva el equipo de empacado automático y es reemplazado por cuatro o cinco ayudantes generales que tienen que tomar el envase que llega al final de la línea y colocarlo en charolas de cartón sobre una tarima, (una tarima puede estar compuesta hasta por 16 charolas), en las últimas charolas de la tarima se complica el acomodo del envase, debido a que es necesario el uso de una escalera para poder alcanzar el tope de la tarima. Cuando los ayudantes se retrasan en esta etapa, se acumulan los envases al final de la línea ocasionando que estos se caigan y se rompan, como éste proceso es continuo, y debido a la acumulación de envases al final de la línea de producción, cada vez es más difícil que los ayudantes tomen los envases para colocarlos en las charolas. Cuando esto sucede el supervisor de la línea tiene que colocar uno o dos ayudantes adicionales para el desalojo de la línea de producción.

Una vez que las tarimas son completadas, son enviadas al área de reempaque, en espera de que el proveedor entregue las celdas de cartón. Cuando estas llegan, se ocupan de cuatro a cinco ayudantes para tomar los envases de las charolas y colocarlos en su caja correspondiente con su respectiva celda de cartón.

El problema no consiste solamente con la insatisfacción de los clientes sino que se incurre en costos de no calidad, por retrabajos, pagos de tiempo extra, mermas, cambios de programa y por consiguiente baja de eficiencia. Tan solo en el reempaque se estima que se pierde del 5% de los envases.

Después de varios intentos para tratar de eliminar este problema, se decidió penalizar a los proveedores cuando éstos incurrieran en retrasos en las fechas prometidas, pero esta medida en lugar de corregir el problema, simplemente se agravó debido a que después del cobro de repetidas penalizaciones, los proveedores decidieron incrementar precios o simplemente no encontraron atractivo el negocio, buscando otros clientes. Cabe recordar que el objetivo principal de la compañía no es el de cobrar penalizaciones, sino lograr clientes satisfechos que incrementen sus requerimientos y consecuentemente contribuir a la rentabilidad de la compañía.

Debido a esto la compañía tuvo que aplicar un mecanismo que permitiera desarrollar a sus proveedores y orientarlos a trabajar bajo una filosofía de

mejora continua y trabajo en equipo. Hacerlos sentir socios e involucrarlos en el proceso.

9.- Propuesta Para Un Caso Practico

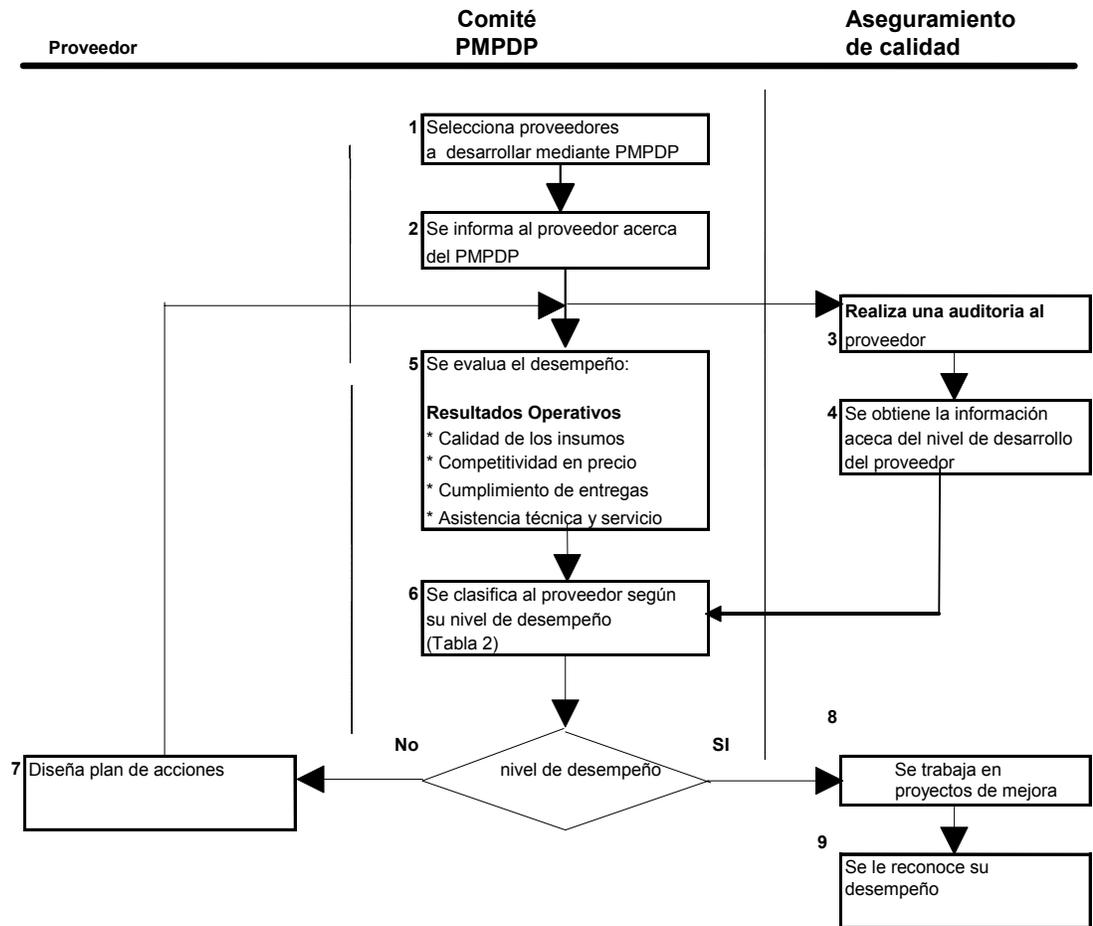
Metodología.

Este programa esta dirigido a los Proveedores que por su volumen y tipo de insumo o servicio tienen un impacto directo en las operaciones y por lo consiguiente en los resultados de la empresa.

Los insumos y servicios suministrados por los proveedores se clasificaran en seis grupos principales. El objetivo de esta clasificación es establecer los criterios de evaluación de acuerdo al tipo de insumo y/o servicio y su impacto en los resultados y costos de la empresa terminal.

- 1) **Materiales directos:** son aquellos insumos que están integrados en el producto final que la empresa ofrece al mercado.
- 2) **Empaque:** todo aquel material que se utilice para el manejo, empaque y embalaje de los productos.
- 3) **Transporte:** cualquier medio de transporte que se utilice para el manejo de los insumos o de la distribución de los productos.
- 4) **Bienes de capital:** toda aquella maquinaria y equipo que represente parte de las instalaciones que se utilizan en el proceso de fabricación.
- 5) **Servicios:** cualquier prestación de servicios contratada por la industria terminal, y que se utiliza para el proceso de fabricación y administrativo.
- 6) **Materiales indirectos:** son aquellos insumos que aun cuando no están integrados en el producto final, se utilizan en el proceso de fabricación y administración.

Diagrama de Flujo del proceso del PMPDP



I.- Selección de proveedores a desarrollar

El proveedor a desarrollar debe mostrar alguno de los siguientes atributos:

- Importancia por el insumo o servicio con las operaciones directas de la empresa.
- No poder contar con opciones confiables para suministrar el bien o servicio.
- Que tenga la disposición a trabajar bajo la metodología propuesta.

- Que el producto suministrado sea susceptible de mejora para reducción de costos y/o aumento de productividad.

II.- Presentación del programa (PMPDP) al proveedor seleccionado.

En esta etapa se le propone al proveedor seleccionado, trabajar bajo la metodología del **PMPDP**, para tal razón se le presentan los objetivos y los beneficios esperados.

Con el objetivo de evaluar el desempeño de los Proveedores y de cubrir todos sus procesos en su evaluación se considera tres áreas para su evaluación:

1. Sistema de calidad.
2. Resultados operativos.
3. Actividades de valor agregado.

III.- Auditorias al sistema de calidad.

Para desarrollar proveedores hay que “introducirse” en la empresa del proveedor, conocer sus debilidades, potenciar sus cualidades, exponer las necesidades y el modo de desarrollar un mejor producto/servicio, trabajar los costos, explorar las necesidades de reinversión, planificar el crecimiento y la calificación de los recursos humanos, introducir las economías de escala como fuente de crecimiento y desarrollo, etc. La base del desarrollo debe ser la planificación conjunta a mediano y largo plazo, con el establecimiento de metas de calidad y reinversión,

monitoreo y evaluación, análogamente a lo que se hace para desarrollar y evaluar el desempeño. El objetivo final es maximizar el beneficio para todas las partes, con el agregado de valor del Desarrollo Local.

Las auditorias a su modelo de calidad contribuyen con el 30% de la evaluación de los Proveedores en el programa PMPDP. El sistema está diseñado para medir el grado de conformidad con los requerimientos de Calidad del cliente y consiste en una revisión documental de los sistemas y su grado de implantación en las diferentes áreas de la organización del proveedor.

Las auditorias se realizan mediante la aplicación de un cuestionario (**Anexo “B”**), que consta de 6 secciones:

1.0 Sistema de Calidad y Mejora Continua. (52.5 Puntos).

Mide como el Proveedor difunde su política de Calidad a todos los niveles de la Organización, así como sus planes para mejoramiento continuo y actividades de valor agregado.

2.0 Definición, revisión y aceptación de requerimientos. (35 Puntos).

Evalúa la manera en que el Proveedor establece y revisa los requerimientos de sus Clientes en función de su capacidad y limitaciones.

3.0 Control del Desarrollo de Productos. (32.5 Puntos).

Evalúa la efectividad del Proveedor para desarrollar, controlar y verificar la introducción de nuevos productos o para mejorar los actuales.

4.0 Control de Procesos. (70 Puntos).

Evalúa como el Proveedor identifica las variables críticas de sus procesos para asegurar que se realicen bajo condiciones controladas.

5.0 Control de Entregas. (40 Puntos).

Califica la efectividad del Proveedor para entregar productos y servicios certificados, libres de defectos y daños.

6.0 Capacitación al personal. (20 Puntos).

Evalúa a la capacitación como elemento estratégico del Proveedor y su efectividad.

La puntuación máxima total de las 6 secciones es de 250 puntos. Este cuestionario está diseñado para determinar el grado de conformidad con los requerimientos del cliente. La auditoria del sistema de Calidad del Proveedor forma parte de la evaluación total comprendida en el programa de PMPDP.

Toda la información proporcionada por el Proveedor antes, durante y después de las auditorias será manejada con carácter confidencial.

IV.- Resultados de la Auditoria

La información obtenida de las auditorias nos permite conocer el grado de desarrollo del modelo de calidad del proveedor (Tabla 1). En el caso que el nivel fuera muy bajo, el comité **PMPDP** programara sesiones de trabajo en equipo, orientados para proporcionar al proveedor conocimientos y técnicas en el mejoramiento de calidad, para que con un mismo enfoque proveedores y el comité **PMPDP** desarrollen proyectos de valor agregado; y en forma conjunta se faciliten las acciones y decisiones que impulsen el mejoramiento continuo en los procesos de trabajo.

Tabla 1

AUDITORÍAS PROVEEDORES RESULTADOS		
Sección	Área Cubierta	Máxima Calificación
1	Sistema de Calidad y Mejora Continua.	52.5
2	Definición, revisión y aceptación de requerimientos	35
3	Control de desarrollo de productos.	32.5
4	Control de procesos.	70
5	Control de entregas.	40
6	Capacitación del personal.	20
	T o t a l :	250

V.- Evaluación de desempeño.

RESULTADOS OPERATIVOS

Los Resultados Operativos (RO) contribuyen con el 60% de la Evaluación de los Proveedores. En el programa PMPDP. Los RO miden el comportamiento de los procesos operativos de un Proveedor y el grado de confiabilidad de los sistemas de Calidad implantados a través de cuatro Categorías:

a) Calidad de Insumos/Servicios

- **Objetivo:** Medir la capacidad de los procesos del Proveedor para entregar/proporcionar materiales/servicios que siempre cumplen con las especificaciones cliente acordadas.
- **Definición:** Número de eventos que no cumplan con las especificaciones del cliente.

$$\text{Calidad de Insumos} = \left[1 - \frac{\text{Número de Eventos con Problema}}{\text{Número Total de eventos}} \right] \times 100$$

Nota: esta dado en piezas, lotes, Kilos, etc.

b) Competitividad en Precio

- **Objetivo:** Evaluar la eficiencia de los procesos para entregar/proporcionar materiales/servicios al menor costo total posible cumpliendo con las especificaciones acordadas con el cliente.

- **Definición:** Benchmark de precios del Proveedor. El Proveedor con menor costo total es el punto de referencia.

$$\text{Competitividad en precio} = \left[1 - \left(\frac{\text{Precio pagado} - \text{Mejor precio}}{\text{Precio pagado}} \right) \right] \times 100$$

c) Cumplimiento en Entregas

- **Objetivo:** Medir La capacidad de los Proveedores para abastecer/proporcionar materiales/servicios dentro de los tiempos pactados y en la cantidad solicitada de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- **Definición:** Número de eventos que no cumplen con los tiempos de entrega acordados o con la cantidad solicitada.

$$\text{Cumplimiento en entregas} = \left[1 - \left(\frac{\text{Entregas con retraso} + \text{Entregas rechazadas}}{\text{Total de entregas}} \right) \right] \times 100$$

d) Asistencia Técnica y de Servicio

Asistencia Técnica:

Objetivo: Evaluar el grado de participación integración del Proveedor para proporcionar asesoría técnica en la instalación, preparación, uso y manejo, de los materiales/equipos suministrados/proporcionados.

Definición: Nivel de servicio proporcionado y su impacto en las operaciones.

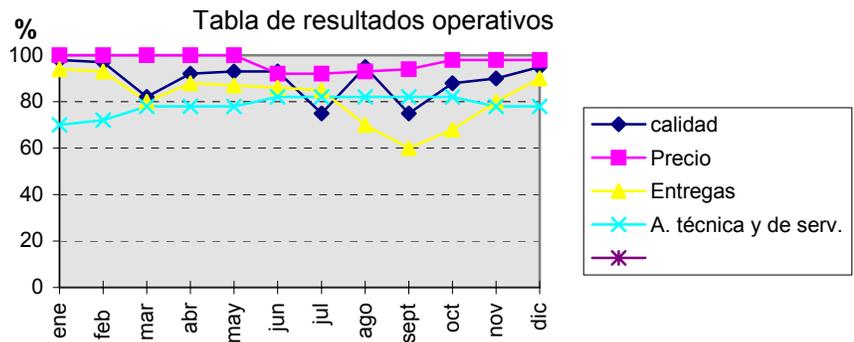
Asistencia en el Servicio:

- **Objetivo:** Evaluar el grado de flexibilidad de los Proveedores mediante el apoyo a emergencias.
- **Definición:** Número de emergencias atendidas de acuerdo a especificaciones solicitadas.
- * **Nota:** para la integración total de este índice la asistencia técnica y la asistencia en el servicio tienen un peso de 50% cada una. en caso de no haber emergencias solicitadas en un periodo de evaluación, la integración total del índice se hará tomando únicamente la medición de la asistencia técnica.

El seguimiento mensual del valor de estos índices ayudará a identificar áreas de oportunidad, de las cuales se generarán proyectos de mejora a desarrollarse en equipos de trabajo con personal especializado de la empresa y sus proveedores, fortaleciendo así la relación cliente proveedor dentro del proceso de mejora continua.

Los valores de los índices son graficados mensualmente (Tabla 2) para dar seguimiento, a través de las tendencias de los mismos, al resultado de las acciones correctivas y de mejora implantadas por los Equipos de Trabajo en los procesos de los Proveedores y del cliente.

TABLA 2



VI.- Clasificación del proveedor

Una vez obtenidos las calificaciones de los resultados operativos, del sistema de aseguramiento de calidad y actividades de valor agregado, podemos ubicar al proveedor y la calificación final estará dada por la ponderación de las calificaciones de cada categoría (tabla 3).

Tabla 3:

PONDERACIÓN DE LAS ÁREAS DE EVALUACIÓN	
Resultados operativos	%
- Calidad de Insumos	20
- Competitividad de precio	20
- Cumplimiento de entregas	20
Total RO	60
Sistema de calidad	30
Actividades de valor agregado	10
Total	100

El nivel de desempeño del proveedor se obtiene mediante la ponderación de los resultados logrados en cada área de evaluación de acuerdo a la siguiente tabla (4)

Tabla 4

NIVELES DE DESEMPEÑO.	
NIVEL	PUNTUACIÓN MÍNIMA REQUERIDA
1. Excelente	92%
2. Confiable	83%
3. Calificado	61%

Para que un proveedor pueda ser situado en uno de los tres niveles de desempeño, las calificaciones de todas las áreas deben de cumplir con los requisitos mínimos establecidos para cada una de ellas.

La tabla 5 muestra los requisitos mínimos de las categorías de los resultados operativos para cada nivel de proveedor.

VII.- ACCIONES CORRECTIVAS.

Como producto de la auditoria el comité del PMPDP entrega un reporte con los resultados de la misma y las áreas por mejorar.

Se espera que el Proveedor presente un plan de acción orientado a resolver o mejorar lo señalado como área de oportunidad el cual será revisado y validado por comité del PMPDP.

La administración del proveedor junto con comité del PMPDP deberán efectuar un seguimiento a la implantación de las acciones correctivas

comprometidas y seguir revisando los índices de los resultados operativos, todo esto como ciclo de mejora continua.

VIII.- PROYECTOS DE MEJORA.

Trabajar con los proveedores en las actividades de valor agregado es de suma importancia para la relación **Cliente - Proveedor**. Los proveedores representan una buena parte de los costos de operación, son un componente importante de las inversiones de capital e influyen en calidad del producto final.

Las actividades de valor agregado se dividen en dos grupos:

Tecnología:

- Desarrollo de nuevos productos.
- Mejoramiento de productos.
- Mejora de procesos.
- Investigación y desarrollo.

Soporte:

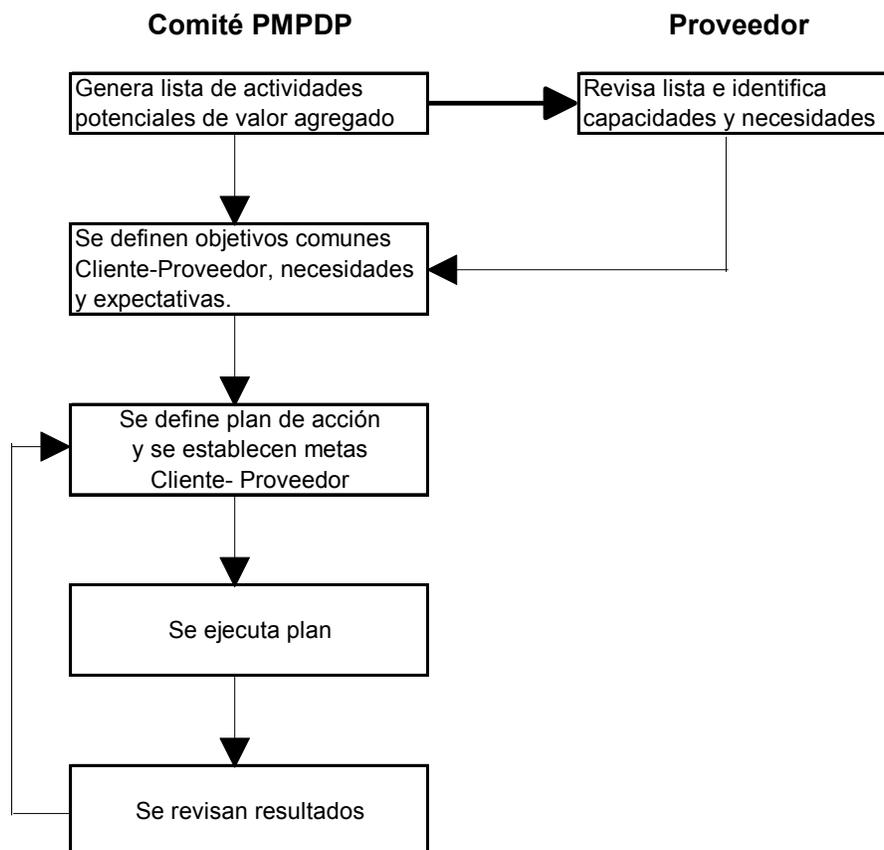
- Programación.
- Logística.
- Capacitación.

Las actividades de valor agregado pueden surgir de:

- Necesidades del mercado.
- De la medición de los resultados operativos del proveedor.

- De los resultados de la auditoria del sistema de calidad del proveedor.
- De iniciativas individuales de personas trabajando en el proceso tanto del cliente como del proveedor.

Diagrama de Flujo de Actividades de valor agregado



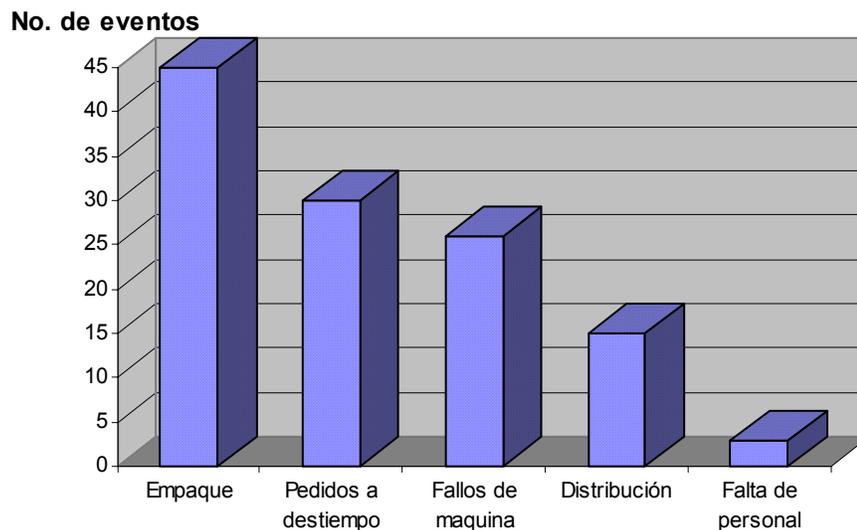
Como mencionamos anteriormente, las actividades de valor agregado son clave que puede inclinar la balanza en la selección de proveedores, ya que existen compañías que pueden suministrar el mismo bien o servicios y que garantizan calidad y servicio similares, por esto el ofrecer algo adicional marca la diferencia.

10.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PROPUESTA.

Siguiendo con situación planteada en el capítulo 7 (Análisis de situación actual) y para poder solucionar la problemática aplicaremos la metodología propuesta (capítulo 8) y así mismo comprobaremos las ventajas de considerar el proceso de abasto como actividad clave de la empresa, involucrando al proveedor para que proponga soluciones. Dejándolos de usar como una simple fuente de abasto y explotar la principal ventaja de estos: su experiencia y conocimientos en los productos que manejan.

Una vez identificado nuestro problema (Pedidos entregados a destiempo) y para poder conocer las causas más importantes que originaban el retraso en las fechas de entrega en los pedidos, el área de calidad comenzó a llevar un registro y se gráfico obteniendo los siguientes datos:

Causas de retrasos en entrega de pedidos



Se determino como la causa mas recurrente, a la falta de empaque, revisando dicha causa, el problema no era ocasionado por las cajas de cartón o por las tarimas de madera o accesorios de empaque, si solamente era ocasionado por las celdas de cartoncillo.



Se eligió al proveedor que fabrica la mayor parte de las celdas de cartoncillo que nuestra compañía consume.

Punto 1. de la metodología

Siguiendo la metodología propuesta, el proveedor cumplió con los atributos necesarios para ser seleccionado. (Importancia del insumo con las operaciones de la empresa y No tener otra opción de compra.

Punto 2 de la metodología

Con la alta gerencia de el Proveedor seleccionado se tuvieron reuniones para explicar cuales eran nuestros planes y mostrarles los beneficios mutuos que se pretenden con el alcanzar con la aplicación del **PMPDP**.

Punto 3 de la metodología

Una de las partes más importantes de la metodología es la auditoria al proveedor ya que ahí se desprende el plan de acción a seguir. Los resultados obtenidos aplicando el cuestionario (**anexo B**) fueron :

1. Sistemas de calidad y mejora continúa

La calificación obtenida fue de 7.5 puntos.

- Existe una política de calidad pero no está difundida ni es accesible al personal.
- No existe un plan de mejoramiento de calidad a largo plazo.
- No se mostró evidencia documental de manuales de calidad ni la documentación de su sistema ya que se encuentra en proceso de modificación y actualización.
- El personal no ha recibido capacitación específica de calidad.
- Tampoco existe un registro de calidad de proveedores para evaluar su desempeño.

2.- Definición, revisión y aceptación de requerimientos

La calificación obtenida fue de 12.5 puntos.

- No existe un procedimiento bien definido para verificar si se tiene la capacidad para cumplir con los requerimientos de los clientes.

3.- Control del desarrollo de productos o servicios

La calificación obtenida fue de 7.5 puntos.

- No se cuenta con un sistema para el desarrollo, control y verificación de nuevos productos o modificación de los actuales.
- No existe en todos los casos pruebas documentadas en los nuevos productos para verificar el cumplimiento de las especificaciones y requisitos acordados con el cliente.

4.- Control de procesos

La calificación obtenida fue de 17.5 puntos.

- Se cuenta con diagramas de flujo para cada uno de los productos que fabrican.
- Se cuenta con un sistema de inspección de calidad de tipo masivo y solo es al final de que se termina el producto.
- No se cuenta con sistemas de control estadístico de procesos.
- No se tiene determinadas las variables críticas de control por lo que no se lleva un registro de los problemas de producción.
- No se tiene programas para la verificación y calibración periódica de los equipos de medición.

5.- Control de entregas

La calificación obtenida fue de 10 puntos.

- Se tiene un procedimiento para asegurar el control de entregas.
- No se cuenta con un área de cuarentena para materiales fuera de especificaciones.
- Se tiene un sistema para medir la calidad de los productos para los clientes, elaborado por el área de control de calidad.
- No existe un procedimiento para solicitar la autorización de los clientes en el caso que el producto no cumpla con lo requerido antes de embarcarlo.
- No se cuenta con procedimiento de acciones correctivas y preventivas.

6.- Capacitación al personal

La calificación obtenida fue de 7.5 puntos.

- No se cuenta con un sistema formal de capacitación.
- No existe un plan de inducción para personal de nuevo ingreso.

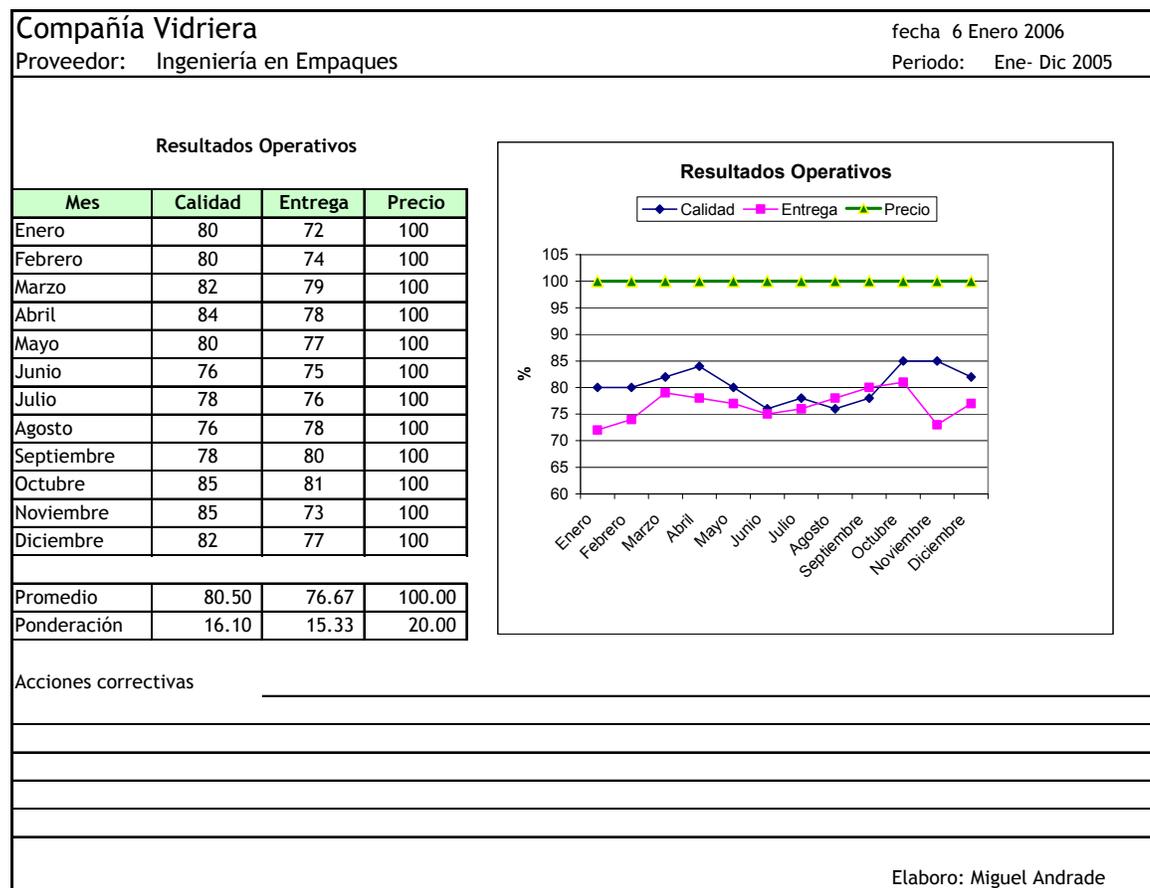
Punto 4 de la metodología

La información obtenida de las auditorías nos permite conocer el grado de desarrollo del modelo de calidad del proveedor.

AUDITORÍAS PROVEEDORES RESULTADOS			
Sección	Área Cubierta	Máxima Calificación	Puntos-Obtenidos
1	Sistema de Calidad y Mejora Continua.	52.5	7.5
2	Definición, revisión y aceptación de requerimientos	35	12.5
3	Control de desarrollo de productos.	32.5	7.5
4	Control de procesos.	70	17.5
5	Control de entregas.	40	10
6	Capacitación del personal.	20	7.5
	T o t a l :	250	62.5

Punto 5 de la metodología

Para evaluar el Servicio, Calidad y Precio (Resultados Operativos) de los últimos 12 meses y se comenzó llevar el registro de los datos de manera mensual.



Punto 6. de la metodología

Conjuntado los datos de resultados operativos, los resultados de la auditoria a su modelo de calidad y actividades de valor agregado, obtuvimos una clasificación que nos servirá como referencia para poder evaluar la metodología propuesta.

Tabla 3

PONDERACIÓN DE LAS ÁREAS DE EVALUACIÓN		
	%	Calificación Obtenida
Resultados operativos		
- Calidad de Insumos	20	16.1
- Competitividad de precio	20	20.0
- Cumplimiento de entregas	20	15.3
Total RO	60	51.4
Sistema de calidad	30	7.5
Actividades de valor agregado	10	0
Total	100	58.9

Ubicando al proveedor como **No Confiable** con una puntuación del 58.9%.

La calificación obtenida en la auditoría de su modelo de calidad fue muy baja, (7.5 de puntos de un total de 30) razón por la cual se decidió fortalecer el desarrollo de su modelo de calidad, con sesiones de trabajo para mostrar en qué conceptos se sustenta un modelo de calidad y por supuesto el propio PMPDP. (Punto 7. de la metodología)

Dicho trabajo constó de 3 sesiones, con el siguiente contenido en cada una de ellas:

Sesión # 1 Fundamentos de Calidad

Proporciona los fundamentos de calidad para estructurar y alinear los conocimientos sobre la materia entre Cliente y sus proveedores, así como iniciar el desarrollo de las habilidades para trabajar en equipo en proyectos enfocados a fortalecer la cadena de valor.

Sesión #2 Técnica de Calidad

Proporcionar un modelo de Técnica de Calidad, que permita controlar los procesos administrativos y operativos del proveedor que busquen la satisfacción del cliente.

Sesión #3 Actividades de Valor Agregado.

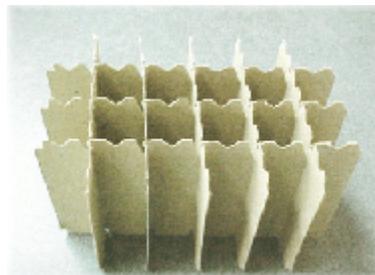
Proporcionar una metodología de trabajo para desarrollar proyectos de valor agregado entre cliente y proveedor, buscando beneficios de servicios y/o económicos.

Básicamente se trabajó en el **Aseguramiento de Calidad el Control de entregas capacitación al personal y Control de procesos.**

Una de las partes más débiles era el **control de procesos** (17.5 Puntos obtenidos en la auditoría de un total de 70). En las sesiones de trabajo (la número 2) definimos las bases para el control de procesos y aplicamos lo ahí expuesto, primero formamos un equipo de trabajo con personal del área de producción y aseguramiento de calidad del proveedor y tomamos como objetivos:

- Definición de variables críticas para el proceso.
- La disminución en la merma.
- Fijar estándares en el tiempo de producción, que era muy largo (en promedio 5 días).

Procesos de fabricación de celdas:



Para tratar de controlar un proceso primero debimos entenderlo, la fabricación de las celdas de cartoncillo se inicia con la elaboración de un suaje (una plantilla de corte), que servirá para el corte de las tiras (cortas

y largas que formar las celdas de cartoncillo).Las líneas de producción consistían en una suajadora y en equipo de 5 o 6 personas que desprendían el cartoncillo sobrante, para después enviarlo al área de armado de celdas, realmente es un proceso muy simple (Corte, eliminación de sobrante y ensamble).

Hicimos seguimiento de una orden de trabajo, por 35,000 piezas (División DL 4624).

En el área de suajado se surtieron 19,250 hojas de cartoncillo Chipboard , (cada hoja sirve para 2 juegos de celdas), esto quiere decir que se surte 10% más materia prima por cada orden de trabajo, debido a las mermas propias del proceso.

Una vez que las láminas de cartoncillo son suajadas, son enviadas al área de rebabeo, tan sólo con un volante de producción donde se indica el número de orden de trabajo, pero no se indica cuantas piezas fueron enviadas al siguiente sub-proceso.

El Departamento de Rebabeo recibe las láminas ya suajadas y procede a efectuar su labor, una vez terminada, es enviada la orden de trabajo al área de Armado donde tampoco se conoce el número de piezas recibidas, por consiguiente se desconoce el tiempo que se ocupará en este sub-proceso así como el número final de piezas que serán enviadas al cliente.

Un control de proceso tan deficiente no sirve en lo absoluto, donde prácticamente al final se hace un conteo masivo del producto donde ya es

muy tarde para tomar alguna acción correctiva y no podemos ubicar la merma en cada uno de los sub-procesos por lo que tampoco podemos emprender planes de acción para evitarlo.

Después de llevar el seguimiento a la orden de trabajo, nos dimos cuenta que *el primer paso* que deberíamos dar para el control de procesos sería el de implementar un formato para el control de la orden en piso. Donde para controlar la cantidad de producto en proceso se cuantifique el número de láminas de cartoncillo que es surtida al área de suajado, y éste entregará la orden de trabajo al área de rebabeo, indicando el número de láminas recibidas, y éste a su vez, enviará la misma orden de trabajo al área de armado, indicando el número de láminas obtenidas, las cuales deberán ser el mismo número de celdas armadas que deberán ser entregadas al cliente.

Esto nos sirve para responsabilizar a cada departamento de la cantidad de material recibido y poder ubicar y cuantificar la merma en cada uno de los sub-procesos, y emprender acciones correctivas para disminuirla.

El segundo paso que dimos y después de revisar los datos obtenidos del formato propuesto para el control de producto en piso, notamos que el principal problema era el excesivo desperdicio de laminas de cartoncillo, la orden a la que dimos seguimiento fue por 35,000 piezas, ubicando el mayor desperdicio en el área de suajado, donde tuvimos reuniones de

trabajo con los supervisores y operadores (utilizando las herramientas estadísticas) donde se determinó como principal causa del desperdicio, a la carencia de especificaciones para el corte, donde se indicara el número máximo de láminas a suajar, la orientación de ésta o el número de piezas obtenidas por lámina. El requerimiento de especificaciones de corte fue enviada a su departamento de ingeniería.

Se realizaron pruebas con las especificaciones para una orden de trabajo obteniendo resultados muy positivos, donde no solo pudimos disminuir desperdicio, si no cambiamos la creencia de que como característica del propia del proceso se debiera surtir adicionalmente el 10% de laminas necesarias para poder completar una orden, viendo como algo normal al desperdicio fijando estándares de ineficacia y crear una cultura de racionalización de los recursos.

Si el costo de la materia prima de una celda es aproximadamente el 70%, y disminuimos desperdicio del 10% , nos ahorraríamos el 7% de materia prima en cada pedido.

El tercer paso que se dio, fue en el área de armado, donde nos encontramos una situación muy compleja, por un lado no se tenían tiempos estándares para cada una de las divisiones creando un fuerte cuello de botella ya que el tiempo de armado depende del número de tiras (largas y cortas) que integran la división, si desconocíamos el tiempo

que nos ocuparía cada una de las órdenes de trabajo no podíamos fijar fechas de entrega a clientes y por otro lado, cuando el área de ensamble encontraba saturada de trabajo, recurría a armadores externos, a quienes se les enviaban las tiras para su armado y después se recogían ya armadas, dificultando aún más el control de la orden y la fecha de entrega.

Las acciones correctivas que se propusieron consistieron en la elaboración de tiempos estándares, para cada una de las divisiones fabricadas, para poder determinar el número de personal requerido en el armado y en cada uno de los sub-procesos. De esta acción se determinó el número de personal asignado al área de armado, por lo que se incrementó en un 30%, en un principio, hubo un rechazo ya que la gerencia tenía la creencia, de que al incrementar el personal en el área de armado aumentaría los costos de producción, tal supuesto se desechó ya que al eliminar el cuello de botella en el área de armado (sólo empleando personal interno) pudimos disminuir el tiempo de entrega en pedidos a clientes (8 a 3 días) también se logro bajar el número de fletes de entregas al cliente, debido a que, ya no se entregan pedidos parciales sino ordenes completas, otro logro fue el poder ganar la confianza de los clientes con fechas confiables en la entrega de pedidos, y así incrementar el número de pedidos de clientes por la mejoría en el servicio.

Esto fue un conocimiento mutuo tanto para la empresa como para su proveedor, ya el nos sugirió modificar el diseño de las celdas adicionándole candados para evitar que se desensamblaran y mejorar la rapidez en el empaque del producto y la empresa ayudo al desarrollo del sistema de calidad y cambio de cultura del proveedor, obteniendo ambos beneficios económicos.

Durante la validación de la metodología reportamos importantes incrementos en el nivel de satisfacción para la empresa, por parte del Proveedor que al que se le aplico la metodología propuesta de la forma siguiente:

Resultados obtenidos					
	%	Calificación Inicial	Calificación Final	Puntos	%
Resultados operativos					
- Calidad de Insumos	20	16.1	18.3	2.2	14%
- Competitividad de precio	20	20	20	0	0%
- Cumplimiento de entregas	20	15.3	19.3	4	26%
Total RO	60	51.4	57.6	6.2	12%
Sistema de calidad	30	7.5	26	18.5	247%
Actividades de valor agregado	10	0	8	8	
Total	100	58.9	91.6	38.9	56%

Cabe hacer notar que en este caso se empezó con un nivel de satisfacción del 58.9%, elevándolo al 91.6%, mismo que reflejo un gran beneficio a la empresa cliente, ya que al desarrollar a este proveedor, que un inicio

estaba etiquetado **No Confiable**, logro colocarse como **Confiable** en vías de ser **Excelente** y esto motivo a la empresa a aplicar la metodología de **Desarrollo de Proveedores** a un numero mayor.

Actualmente en encadenamientos recientes podemos mencionar algunos resultados obtenidos como son:

INDICADOR	MEJORA	OBSERVACIÓN
Capacidad de producción	40%	Aumento en la capacidad
Capacidad utilizada	31%	Aumento en utilización
Clima laboral	54%	Mejora en el indicador
Costo de Ventas	10%	Reducción en costo
Cumplimiento de requisitos	44%	Mejora en requerimientos
Defectos	90%	Reducción de defectos
Facturación a Emp. Cliente	25%	Aumento en facturación
Facturación total	28%	Aumento en facturación total
No conformidades	100%	Reducción de no conformidades
Producción	93%	Aumento en Producción
Devoluciones	de 20 a 94%	Reducción de devoluciones
Entregas a tiempo	de 9 a 62	Puntos porcentuales de mejora
Entregas fuera de tiempo	de 76 a 100%	Reducción porcentual
Retrabajos	del 10 al 91%	Reducción porcentual
Tiempo de Ciclo	del 20 al 60%	Reducción en tiempo de ciclo
Generación de empleos	de de 6 a 40	Empleos generados / empresa

También se han presentado algunos resultados extraordinarios entre los que podemos mencionar:

1. Aumento de utilidad neta del 319%.
2. Reducción de entregas fuera de tiempo del 100%.
3. Reducción de Productos No Conformes del 100%.
4. Aumento de 27% en ventas.
5. Reducción de 50% en tiempo de respuesta a cotizaciones.

11.- Conclusiones

El **pmpdp** funcionara correctamente siguen las siguientes recomendaciones:

- Compromiso de alta dirección tanto de la Empresa como del Proveedor con el **pmpdp**, dedicación y tiempo.
- Involucramiento de distintas áreas de la empresa
- Líder del (**pmpdp**) de la Empresa Cliente preferentemente tiempo completo y en Empresa Proveedora, tiempo parcial 30%.
- No estar implantando simultáneamente otros procesos que impidan la concentración de esfuerzos. (SAP, ISO, otros)
- Entrega oportuna de la información requerida (para diagnóstico y evaluación de impacto).
- Disposición a mejorar prácticas de compra y a promover Planes de Mejora (capacitación, asistencia técnica e inversión), especialmente en empresa proveedora.

Hemos encontrado que el Programa de Desarrollo de Proveedores desde su implementación hasta el momento, ha generado sorprendentes resultados, que nos motivan a continuar promocionándolo y expandiéndolo de manera tal que en un futuro próximo tendremos un mayor numero de empresas

que hayan identificado la necesidad de la implantación del **(pmpdp)** y que cualquier empresa que implante lo aquí expuesto le ayude a fortalecer su encadenamiento Productivo, con Proveedores confiables y mejorar su productividad.

Referencias Bibliográficas

1. Presidencia de la Republica
<http://www.presidencia.gob.mx/actividades/?contenido=1989&pagina=324> Octubre 2001.
2. Secretaría economía
3. El Financiero, 16 de mayo de 1994. Pág. 28
4. Dirección General de Normas (DGN) <http://www.economia-iso9000.gob.mx> Agosto 2006.
5. Villalobos, Bueno M. "Calidad total: Una necesidad para la empresa mexicana" en: Revista Excelencia).
6. Holec, James. Bentley, Jon. Earle, Robert. (1996). "Full-Value Procurement". A publication of the Price Waterhouse Supply Chain Management/Change Integration® Practice.
7. Minahan, Tim. "What drives the supply chain?". Purchasing. Julio. 1996.
8. Secretaria de economía proyecto MX/03/001 Formación de consultores y promoción de redes.
9. Mercer Management Consulting 1997.
10. Purchasing Magazine, Chhajed, Madhubalan. 1997
11. Industry Week (Marzo de 2001)



Anexo A

Tratados comerciales firmados por México

PAIS	FIRMA	APROBACIÓN DEL SENADO	PROMULGACIÓN	EN VIGOR A PARTIR DE
TLCAN (Estados Unidos, Canadá y México)	17 de diciembre de 1992	22 de noviembre de 1993	20 de diciembre de 1993	1° de enero de 1994
Costa Rica	5 de abril de 1994	21 de junio de 1994	10 de enero de 1995	1° de enero de 1995
Grupo de los Tres (Colombia, Venezuela y México)	13 de junio de 1994	28 de diciembre de 1994	11 de enero de 1995	1° de enero de 1995
Bolivia	10 de septiembre de 1994	28 de diciembre de 1994	11 de enero de 1995	1° de enero de 1995
Nicaragua	18 de diciembre de 1997	30 de abril de 1998	26 de mayo de 1998	1° de julio de 1998
Chile	17 de abril de 1998	23 de noviembre de 1998	28 de julio de 1999	1 de agosto de 1999
Uruguay	15 de noviembre de 2003	28 de abril de 2004	14 de julio de 2004	15 de julio de 2004
CA3 (El Salvador, Guatemala y Honduras)	28 de junio de 2000	19 de enero de 2001	14 de marzo de 2001	15 de marzo de 2001
Unión Europea *	23 de marzo de 2000	20 de marzo de 2000 (Acuerdo Global)	26 de junio de 2000	1 de julio de 2000 (Bienes) 1 de marzo de 2001 (Servicios e inversión)
Asociación Europea de Libre Comercio **	27 de noviembre de 2000	30 de abril de 2001	29 de junio de 2001	1 de julio de 2001
Japón	17 de septiembre de 2004	18 de noviembre de 2004	31 de marzo de 2005	1 de abril de 2005

*Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia.

** Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.

ANEXO B

CUESTIONARIOS PARA AUDITORIAS DE CALIDAD

1.0 SISTEMA DE CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

1.1 ¿Existe una política de Calidad difundida, en operación y accesible al personal? Proporcionar una copia. (5 puntos).

1.2 ¿Como se aplica esta política y como se asegura su aplicación? (7.5 puntos).

1.3 ¿Existe un plan de mejoramiento de la Calidad a largo plazo en la operación? Cual es el grado de avance? (5 puntos)

1.4 ¿Se tiene documentado un sistema de aseguramiento de la Calidad? Mostrar manual de aseguramiento de la Calidad. (7.5 puntos).

1.5 ¿Se tiene un procedimiento para la selección y evaluación de Proveedores, basado en su capacidad para cumplir con los requerimientos de Calidad del Proveedor? (5 puntos).

1.6 ¿Existen registros de calidad actualizados de los Proveedores y son utilizados para evaluar su desempeño? (5 puntos).

1.7 ¿Como apoya la alta administración el proceso de mejoramiento de la Calidad? (5 puntos).

1.8 ¿Que tipo de capacitación en Calidad ha recibido la administración? (5 puntos)

1.9 ¿Se tienen programas de trabajo en equipo con sus principales clientes, para el desarrollo de proyectos que proporcionen valor agregado? (7.5 puntos)

2.0 DEFINICION, REVISION Y ACEPTACION DE REQUERIMIENTOS.

2.1 ¿Cuenta el Proveedor con las especificaciones y requerimientos actualizados de sus Clientes para cada uno de sus productos o servicios? (12.5 puntos).

2.2 ¿Existe un procedimiento para verificar que se tiene la capacidad para cumplir con lo requerimientos de sus Clientes? (12.5 puntos) .

2.3 ¿Se realiza de manera sistemática la actualización de los requerimientos y su difusión atadas las áreas involucradas de la organización? (10 puntos)

3.0 CONTROL DEL DESARROLLO DE PRODUCTOS O SERVICIOS

3.1 ¿Se cuenta con un sistema para el desarrollo, control y verificación de nuevos productos /servicios o para la modificación de los actuales? (12.5 puntos).

3.2 ¿Se tienen procedimientos para la planeación de los nuevos productos o servicios? (7.5 puntos).

3.3 ¿Se realizan pruebas documentadas en los nuevos productos, servicios o en productos servicios modificados, para verificar el cumplimiento de las especificaciones y requisitos acordados con el Cliente? (12.5 puntos)

4. 0 CONTROL DE PROCESOS

4.1 ¿Se cuenta con un sistema o método para el control estadístico de procesos? (10 puntos)

4.2 ¿La información sobre variables críticas de control está identificada y disponible para su revisión? (10puntos)

4.3 ¿Están en uso por el personal de operación las gráficas de control? (10puntos)

4.4 ¿Se documentan sistemáticamente las acciones correctivas derivadas de procesos fuera de control y/o productos no conformes? (7.5 puntos)

4.5 ¿Se determinan periódicamente los índices de capacidad del proceso y la reducción de variabilidad? (7.5 puntos)

4.6 ¿Se realizan estudios de repetitibilidad y reproductibilidad (R y R)? (7.5 puntos)

4.7 ¿Existe programa para la verificación y calibración periódica del equipo de medición y pruebas? (10 puntos)

4.8 ¿Se tienen registros de las calibraciones realizadas a cada uno de los equipos? (7.5 puntos)

5.0 CONTROL DE ENTREGAS

5.1 ¿Se tienen procedimientos para asegurar la entrega del producto o la terminación del servicio en forma íntegra y libre de daños? (10 puntos)

5.2 ¿Cómo se asegura que los productos o servicios se entreguen o terminen libres de defectos, contaminación y en el tiempo acordado? (10 puntos)

5.3 ¿Existe un procedimiento formal para responder a quejas y reclamaciones y eliminar su recurrencia? (7.5 Puntos)

5.4 ¿Se tiene una forma para certificar la Calidad de los productos y servicios para Clientes? (7.5 puntos)

5.5 ¿Hay un procedimiento documentado para solicitar autorización a los Clientes en eventos en que el producto o servicio no cumpla con lo requerido antes de embarcarlo o iniciarlo? (5 puntos)

6.0 CAPACITACION AL PERSONAL

6.1 ¿Se tiene un sistema para la capacitación y desarrollo del personal? (7.5 puntos)

6.2 ¿Qué programas existen sobre mejoramiento de la Calidad? (7.5 puntos)

6.3 ¿Existe un programa formal de entrenamiento en el trabajo? (2.5 puntos)

6.4 ¿Qué medidas se tienen para verificar la contribución del entrenamiento hacia los resultados? (2.5 puntos)

ANEXO C

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

La Hoja de Recogida de Datos también llamada Hoja de Registro, Verificación, Chequeo o Cotejo. Sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos. Una vez que se ha establecido el fenómeno que se requiere estudiar e identificadas las categorías que lo caracterizan, se registran estas en una hoja, indicando la frecuencia de observación.

Lo esencial es de los datos es que el propósito este claro y que los datos reflejen la verdad. Estas hojas de recopilación tienen muchas funciones, pero la principal es hacer fácil la recopilación de datos y realizarla de forma que puedan ser usadas fácilmente y analizarlos automáticamente.

De modo general las hojas de recogida de datos tienen las siguientes funciones:

- De distribución de variaciones de variables de los artículos producidos (peso, volumen, longitud, talla, clase, calidad, etc.)
- De clasificación de artículos defectuosos.
- De localización de defectos en las piezas.
- De causas de los defectos.
- De verificación de chequeo o tareas de mantenimiento.

Una vez que se ha fijado las razones para recopilar los datos, es importante que se analice las siguientes cuestiones:

- La información es cuantitativa o cualitativa.
- Como, se recogerán los datos y en que tipo de documentos se hará.
- Como se utilizará la información recopilada.
- Como se analizará.
- Quien se encargará de la recogida de datos.
- Con que frecuencia se va a analizar.
- Donde se va a efectuar.

Cabe indicar que este instrumento se utiliza tanto para la identificación y análisis de problemas como de causas.

DIAGRAMA DE PARETO

Es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los genera.

El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Juran en honor del economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923) quien realizo un estudio sobre la distribución de la riqueza, en el cual descubrió que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza. El Dr. Juran aplicó este concepto a la calidad, obteniéndose lo que hoy se conoce como la regla 80/20.

Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80% del problema y el 80% de las causas solo resuelven el 20% del problema.

Para determinar las causas de mayor incidencia en un problema se traza una línea horizontal a partir del eje vertical derecho, desde el punto donde se indica el 80% hasta su intersección con la curva acumulada. De este punto trazar una línea vertical hacia el eje horizontal. Los ítems comprendidos entre esta línea vertical y el eje izquierdo (de cantidades acumuladas) constituye las causas cuya eliminación resuelve el 80% del problema.

EL HISTOGRAMA

El histograma ilustra la frecuencia con la que ocurren cosas o eventos relacionados entre si. Se usa para mejorar procesos y servicios al identificar patrones de ocurrencia. Se trata de un instrumento de síntesis muy potente ya que es suficiente una mirada para apreciar la tendencia de un fenómeno.

El histograma se usa para:

- Obtener una comunicación clara y efectiva de la variabilidad del sistema.
- Mostrar el resultado de un cambio en el sistema
- Identificar anomalías examinando la forma
- Comparar la variabilidad con los límites de especificación.

DIAGRAMA DE CAUSA/EFEECTO

Es una de las técnicas más útiles para el análisis de las causas de un problema.

Se suele llamar "diagrama de espina de pescado" o diagrama de Ishikawa.

El diagrama causa/efecto permite definir un efecto y clasificar las causas y variables de un proceso. Es un excelente instrumento para el análisis del trabajo en grupo y que permite su aplicación a temas como el estudio de un caso, determinación de causas de la avería de una instalación eléctrica, etc.

Se compone de un rectángulo que se sitúa a la derecha y donde se escribe el resultado final (efecto o consecuencia) y al que llega una flecha desde la izquierda.

Otras flechas se disponen como en una espina de pescado sobre la más grande, que es la columna vertebral. Se representan líneas oblicuas que reflejan las principales causas que influyen señalando a la flecha principal.

A cada flecha oblicua principal le llegan otras flechas secundarias que indican sub-causas y, en la medida que el análisis tenga niveles más profundos, las subdivisiones pueden ampliarse. En la práctica para elaborar un diagrama de causa/efecto se suele emplear preferentemente el modelo de las cuatro o seis M (4M, o 6M), o de las 4P, según la cantidad de elementos que se pueda incluir en el análisis de causa.

DIAGRAMA DE DISPERSION

Se utiliza para estudiar las relaciones posibles entre dos variables. Por ejemplo la relación entre el espesor y la resistencia de la rotura de una pieza metálica o entre el numero de visitas y los pedidos obtenidos por un vendedor, o el numero de personas en una oficina y los gastos de teléfono, etc.

Los diagramas de dispersión pueden ser:

De Correlación Positiva

Se caracterizan porque al aumentar el valor de una variable aumenta el de la otra. Un ejemplo de correlación directa son los gastos de publicidad y los pedidos obtenidos.

De Correlación Negativa

Sucede justamente lo contrario, es decir, cuando una variable aumenta, la otra disminuye. Un ejemplo es el entrenamiento que se le da al personal y la disminución de errores que se consiguen en el desempeño de sus funciones.

De Correlación No Lineal.

No hay relación de dependencia entre las dos variables.

CONTROL ESTADISTICO DE PROCESO

Se utilizan para estudiar la variación de un proceso y determinar a que obedece esta variación.

Un gráfico de Control es una gráfica lineal en la que se han determinado estadísticamente un limite superior (limite de control superior) y un limite inferior (limite inferior de control) a ambos lados de la media o línea central. La línea central refleja el producto del proceso. Los limites de control proveen señales estadísticas para que la administración actúe, indicando la separación entre la variación común y la variación especial.

Estos gráficos son muy útiles para estudiar las propiedades de los productos, los factores variables del proceso, los costos, los errores y otros datos administrativos.

Un gráfico de control muestra:

- Muestra si un proceso esta bajo control o no.
- Indica resultados que requieren una explicación.
- Define los límites de capacidad del sistema, los cuales previa comparación con los de especificación pueden determinar los próximos pasos en un proceso de mejora.