



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

SIX SIGMA, NUEVO PARADIGMA PARA REDUCIR LOS DEFECTOS DE LOS PRODUCTOS, PROCESOS Y SERVICIOS, EN EL AREA DE CREDITO Y COBRANZA EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS AUTOMOTRICES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN CONTADURIA Y
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A N
JESSICA GARCIA SANDOVAL
OMAR PINEDA CASTILLO
ASESOR: M.A. ARTURO SANCHEZ MONDRAGON



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

Con base en el Art. 26 del Reglamento General de Exámenes, la Dirección de la Facultad, autoriza al alumno:

Jessica García Sandoval

con número de cuenta: 9856350-6, a presentar la Tesis:

Six Sigma, nuevo paradigma para reducir los defectos de los
productos, procesos y servicios, en el área de crédito y co
branza en una empresa comercializadora de productos automotrices.

Bajo la Asesoría del: LAE. Arturo Sánchez Mondragón

para obtener el TITULO de: Licenciada en Contaduría

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA Y FECHA DE RECIBIDO
PRESIDENTE	<u>M.A. Arturo Sánchez Mondragón</u>	<u>29/04/04</u> <u>[Firma]</u>
VOCAL	<u>LAE. Carlos Matías Armas</u>	<u>29/04/04</u> <u>[Firma]</u>
SECRETARIO	<u>C.P. Gonzalo Márquez Cervantes</u>	<u>29.04.04</u> <u>[Firma]</u>
1er. SUPLENTE	<u>L.C. Héctor Ignacio Medina Sánchez</u>	<u>29/04/04</u> <u>[Firma]</u>
2° SUPLENTE	<u>L.C. Francisco Alcantara Salinas</u>	<u>30/04/2004</u> <u>[Firma]</u>
* Lo Sustituye	_____	_____
** Lo Sustituye	_____	_____

Atentamente notificamos su participación para la revisión y evaluación, solicitando firme la presente al recibir copia del trabajo y agradeciendo otorgue en un máximo de 30 días su VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cuautitlán Izcalli, Méx. a 28 de Abril del 2004.

Q. Ma. del Carmen García Mijares

JEFE DEL DEPARTAMENTO

NOTA: Los Sinodales Suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional.

vvd



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

Con base en el Art. 26 del Reglamento General de Exámenes, la Dirección de la Facultad, autoriza al alumno:

Omar Pineda Castillo

con número de cuenta: 9429667-5, a presentar la Tesis:

Six Sigma, nuevo paradigma para reducir los defectos de los
productos, procesos y servicios, en el área de crédito y co
branza en una empresa comercializadora de productos automotrices.

Bajo la Asesoría del: LAE. Arturo Sánchez Mondragón

para obtener el TITULO de: Licenciado en Administración

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA Y FECHA DE RECIBIDO
PRESIDENTE	<u>M.A. Arturo Sánchez Mondragón</u>	<u>29-10-04</u> <u>[Firma]</u>
VOCAL	<u>LAE. Carlos Matías Armas</u>	<u>29/04/04</u> <u>[Firma]</u>
SECRETARIO	<u>C.P. Gonzalo Márquez Cervantes</u>	<u>29.04.04</u> <u>[Firma]</u>
1er. SUPLENTE	<u>L.C. Héctor Medina Sánchez</u>	<u>29/04/04</u> <u>[Firma]</u>
2° SUPLENTE	<u>L.C. Francisco Alcantara Salinas</u>	<u>3/abril/2004</u> <u>[Firma]</u>
* Lo Sustituye	_____	_____
** Lo Sustituye	_____	_____

Atentamente notificamos su participación para la revisión y evaluación, solicitando firme la presente para recibir copia del trabajo y agradeciendo otorgue en un máximo de 30 días su VOTO APROBATORIO.

U. N. A. M.
C. A. E. S.
C. A. T. I. T. L. A. N.
ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cuautitlan, Izcalt, Méx. a 28 de Abril del 2004.

Q. Ma. del Carmen García Mijares

JEFE DEL DEPARTAMENTO

NOTA: Los Sinodales Suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional.

vvp



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES**

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ATN. Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

Six Sigma, nuevo paradigma para reducir los defectos de los productos,
procesos y servicios, en el área de crédito y cobranza en una
empresa comercializadora de productos automotrices.

que presenta la pasante: Jessica García Sandoval
con número de cuenta: 09856350-6 para obtener el título de
Licenciada en Contaduría

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 6 de Mayo de 2004

PRESIDENTE	<u>M.A. Arturo Sánchez Mondragón</u>	
VOCAL	<u>LAE. Carlos Matías Armas</u>	
SECRETARIO	<u>C.P. Gonzalo Márquez Cervantes</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>L.C. Héctor Ignacio Medina Sánchez</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>L.C. Francisco Alcantara Salinas</u>	

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

Six Sigma, nuevo paradigma para reducir los defectos de los productos,
procesos y servicios, en el área de crédito y cobranza en una
empresa comercializadora de productos automotrices.

que presenta el pasante: Omar Pineda Castillo
con número de cuenta: 09429667-5 para obtener el título de
Licenciado en Administración

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 6 de Mayo de 2004

PRESIDENTE M.A. Arturo Sánchez Mondragón

VOCAL LAE. Carlos Matías Armas

SECRETARIO C.P. Gonzalo Márquez Cervantes

PRIMER SUPLENTE L.C. Héctor Ignacio Medina Sánchez

SEGUNDO SUPLENTE L.C. Francisco Alcantara Salinas

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

Ya que a través de los años ha sabido luchar entre sueños y derrotas, contra el viento y marea, en donde más que su objetivo final es la creación de profesionistas que sean capaces de crear unidad y que puedan representar con orgullo a esta institución de enseñanza, que apoyo a lo largo de su trayectoria estudiantil a un sin fin de generaciones, en donde siempre ha logrado ganar la lucha de la calidad en cada una de sus obras, y así demostrando ante la sociedad que puede transmitir la lealtad y justicia a través de sus profesionistas y que han dejado por demás en ellos una fuente importante para la formación de las aspiraciones y sueños de esta gran Casa de Estudios.

A la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Por darnos el cobijo más grande de la sociedad para la superación ¡Sí! la "educación" a esta que es acompañada de tácticas, que indudablemente han sabido presentar su más grande carta de presentación "sus alumnos", ellos que son capaces de poner en alto su nombre y demostrar que alumnos egresados de esta facultad, son fuertes ante la lucha y seguros de su capacidad intelectual y técnica, enfrentándose con alma y espíritu de lucha y cuando se llegue a la cima del éxito, nunca olvidar nuestro origen, y nuestra facultad que benévolamente nos abrió sus puertas, estas que están llenas de aspiraciones y logros en donde día a día supo caminar firmemente y logro transmitirnos su máximo exponente: "La superación".

A nuestro Asesor: M.A. Arturo Sánchez Mondragón.

Que trató de ver la manera para que sus conocimientos se quedaran plasmados en nosotros, entregándonos su yo, su sabiduría, por saber más de lo que se desea saber, pero sin olvidar esa mano amiga y sus consejos, que sabe aportar motivación y paciencia, formando parte fundamental en nuestro desarrollo y por ser un ser humano que a lo largo de los años ha sabido superarse combinándolo entre sonrisas y compañías, que nos hicieron sentir respeto y esa gran amistad que se ha ganado día con día, en donde pudimos contar con usted, dentro de una aula o sencillamente en los pasillos imborrables en nuestras vidas en donde dejamos recuerdos y experiencias, en donde su alegría, entrega, conocimiento y su alma vivirá como un recuerdo que siempre tendremos presente. A usted que simplemente nos dio su apoyo y amistad incondicional en el transcurso de nuestras vidas en la Facultad y la cual nunca olvidaremos, le damos las gracias.

A mis Padres.

Por brindarme la oportunidad de superarme, por sus desvelos, su paciencia, su sabiduría que durante mi transcurso estudiantil han sido de gran importancia ya que su amistad y sus consejos me llevaron a tomar importantes decisiones en mi vida y las concluyen con otro de sus capítulos, y los que están por venir, se que siempre estarán conmigo en mis triunfos y fracasos, cuidándome y aconsejándome para poder tomar la mejor decisión, por eso y por muchas cosas les doy las gracias.

Omar Pineda Castillo

A mis Hermanos y Amigos.

A todos ellos que fueron parte fundamental en mi vida estudiantil y que siempre estuvieron, para aconsejarme, para orientarme y sobretodo para brindarme su amistad incondicionalmente por muchos años, ya que sin ellos no lograría muchas de las metas que me he impuesto, y se que siempre estarán conmigo en cualquier momento, como yo de igual manera estaré para cualquier consejo o simplemente para platicar y divertirnos, gracias a todos de todo corazón.

Omar Pineda Castillo

A mis Padres y Hermanos.

A ellos que con sus consejos y principios he podido salir adelante y obtener todo lo que soy al día de hoy, que con su esfuerzo y sus conocimientos me dieron la vida y me enseñaron a vivirla y a dar lo mejor de mí, me han dado las bases y el impulso correcto y necesario en cada momento de mi vida, agradezco a ellos que me hayan enseñado a salir adelante a dar mi mejor esfuerzo, a reír y a llorar cuando es necesario a agradecer todo lo que tengo y a luchar por lo que tengo, con ellos con quien he vivido momentos muy buenos y momentos muy malos y que me han demostrado que se puede salir adelante siempre junto y sin darse por vencidos, agradezco de manera infinita el que estén conmigo en estos momentos y sigan siempre a mi lado.

Jessica García Sandoval

A mi Esposo y a mis Hijas.

A ellos que han estado a mi lado, con los que he vivido momentos increíblemente felices, y con los que he luchado por obtener un reconocimiento; ellos que me han dado su paciencia y amor necesario para sacar este trabajo adelante y seguir con todos mis proyectos, por los que he decidido no darme por vencida y ser cada día mejor, que me han sabido esperar en momentos muy difíciles de mi vida, y que con una sonrisa o un te quiero hacen que mi día sea diferente y me den más ganas de luchar, a ellos agradezco y les pido me tengan la paciencia necesaria.

Jessica García Sandoval

A mis Familia y Amigos.

Les agradezco haberme dado muchas enseñanzas buenas, consejos necesarios en determinados momentos, apoyo cuando me fue necesario, y hacerme ver que necesitaba un esfuerzo adicional para sacar adelante mis proyectos y que serían necesarios para un futuro para mis hijas y mi esposo, para mi desarrollo profesional y para concluir la educación que mis padres me dieron.

Jessica García Sandoval

Tener una profesión, no es exactamente lo mismo que poseer un título académico o disfrutar de una posición. Equivale haber descubierto en sí mismo una disposición, haberla convertido en una aptitud, haberla transformado en vocación y haberse enfrentado a la vida con absoluta libertad de juicio para emprender el camino que conduce al hallazgo de la propia personalidad.

Anónimo.

Objetivo General

Satisfacer las necesidades del cliente de manera rentable por medio de la implementación de Six Sigma ofreciéndole alta calidad en los servicios del departamento de Crédito y Cobranza mediante financiamientos más objetivos, plazos más reales e identificación de saldos pendientes con la finalidad de no generar carteras vencidas.

Objetivos Particulares

Ofrecer una nueva visión al cliente con respecto al departamento de Crédito y Cobranza con nuevas políticas y procedimientos para poder otorgar líneas de crédito conforme al comportamiento del mercado. Esto mismo nos dará el soporte necesario para poder informar a nuestros clientes de los saldos que actualmente tienen con nosotros, y sobre todo mejorar la calidad y reducir los costos de financiamiento.

Satisfacer al cliente con una línea de crédito adecuada a sus posibilidades y lo más cercana a sus necesidades que les permitan contar con nuestros productos para mantenerse en el mercado interno y así poder competir con las diferentes marcas.

ÍNDICE	PÁG.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN.	
1.1. Concepto de Administración.	3
1.1.1. Elementos del concepto de Administración.	3
1.2. Definición de Administración.	4
1.3. Importancia de la Administración	6
1.4. Características de la Administración.	7
1.5. Principios de la Administración.	9
1.6. Funciones Administrativas.	11
1.6.1. Proceso Administrativo.	13
1.6.2. Fases del Proceso Administrativo.	13
CAPÍTULO 2. GENERALIDADES DE LA CALIDAD.	
2.1. Marco Histórico.	20
2.2. Principales representantes de la Calidad.	22
2.2.1. W. Edwards Deming.	23
2.2.2. Philip B. Crosby.	25
2.2.3. Joseph M. Juran.	28
2.2.4. Kaoru Ishikawa.	30
2.3. Concepto de Calidad.	32
2.4. Objetivos de Calidad.	34
2.5. Herramientas de la Calidad.	35
2.6. Costos de la Calidad.	37
2.6.1. Clasificación de los Costos de Calidad.	37
2.7. Calidad Total.	39
CAPÍTULO 3. SIX SIGMA.	
3.1. Historia de Six Sigma.	40
3.2. ¿Qué es Six Sigma?	42
3.3. ¿Por qué utilizar Six Sigma?	46
3.4. Metodología.	48
3.5. Roles y Responsabilidades.	55

3.6. Herramientas de Six Sigma.	59
3.7. Beneficios.	66
CAPÍTULO 4. HAM, S.A. DE C.V.	
4.1. Historia de HAM, S.A. de C.V.	70
4.1.1. Nuestra Visión.	76
4.1.2. Nuestra Cultura.	76
4.1.3. Nuestros Valores.	77
4.1.4. Conductas HAM, S.A. de C.V.	78
4.2. Apreciación Global de la Compañía.	80
4.2.1. Iniciativas de HAM, S.A. de C.V.	81
4.3. Ubicación de CPG dentro de HAM, S.A. de C.V.	83
4.4. ¿Qué es CPG?	83
4.5. Productos que se comercializan.	85
4.5.1. Prestone.	85
4.5.2. Fram y Autolite.	87
4.5.3. Holt Lloyd.	93
4.6. Área de Crédito y Cobranza.	94
4.6.1. Papel que Desempeña.	95
4.6.2. Principales Funciones.	96
4.7. Cartera de Clientes.	97
4.7.1. Monto de la Cartera.	102
4.7.2. Días promedio de Cartera.	103
4.7.3. Porcentaje de Cartera Vencida.	103
4.7.4. Plazos establecidos.	104
CAPÍTULO 5. CASO PRÁCTICO.	105
CONCLUSIONES.	118
BIBLIOGRAFÍA.	120
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

En nuestros días, la calidad desempeña uno de los papeles más importantes dentro de las organizaciones con el fin de lograr ventajas y posicionamiento de los productos en el mercado nacional e internacional. Esto derivado de la competencia y exigencia de los clientes que día a día siguen una trayectoria ascendente indeterminada, y por las cuales las empresas que sean incapaces de adaptarse al cambio serán conquistadas por aquellas que se adapten rápidamente.

La calidad siempre ha sido una mezcla perfecta de filosofía y estadísticas complejas, y la diferencia entre el control y la supervisión de la manufactura. Es cierto que en nuestros tiempos se siguen intentando diversas variables de aseguramiento de calidad que nos puedan brindar cierta estandarización, dentro de cada uno de los procedimientos de las organizaciones las cuales nos puedan ayudar a controlar la calidad tal y como la experimenta el cliente, admitiendo y rechazando aquellos productos y servicios que no cumplan con sus expectativas.

Dentro de todas estas conjugaciones de la calidad, orientadas finalmente a reducir los errores y defectos, da origen a un enfoque totalmente nuevo, llamado Six Sigma. Basándose primordialmente en las herramientas y técnicas conocidas de la Administración Total y del Control Estadístico del proceso, pero como toda nueva conjugación de calidad incorpora algunos elementos esenciales que hacen una mezcla de calidad, cliente y mejora de los procesos y la cual también ha experimentado una medición que puede aplicarse a todos los negocios u organizaciones de todo el mundo.

La ventaja de este sistema es que es posible involucrar a los empleados y convertirlos en personas interesadas para proporcionar la mayor calidad notable al cliente, y no está por demás mencionar y hacer notar el porcentaje de aprovechamiento que este sistema ha reflejado en diversas organizaciones como lo son Motorola, GE, entre otras, en las cuales se ha considerado un 99.9997% de

aprovechamiento en los sistemas de producción y en todas aquellas áreas funcionales en las cuales fue implementado con el fin de perseguir la misma meta, que es permanecer en el mercado y extenderse a nuevos, satisfaciendo siempre las necesidades de los clientes o consumidores en reducción de costos y la cual nos lleva a tener productos de alta calidad al menor precio y originando una competencia con grandes posibilidades de expansión en productos y servicios que es lo que hoy en día exige el cliente y los cuales siempre han sido los más exigentes al elegir un producto en el mercado.

CAPÍTULO 1.

GENERALIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN

La administración es un elemento esencial básico para el desarrollo de todas las personas y las organizaciones, se utiliza primordialmente para alcanzar los objetivos individuales y de grupos sistemáticamente, logrando un control del esfuerzo continuo de cada individuo tanto en su vida familiar y su vida laboral representando incrementos en nuestro rendimiento, actividades y tareas asignadas.

1.1. Concepto de Administración.

Desde los orígenes del hombre y desde que ha vivido en comunidades, se ha trabajado en conjunto en donde se pueden observar las aplicaciones de la administración ya que se buscaba alcanzar objetivos individuales y comunes dando origen a la aparición de los líderes.

Con lo anteriormente mencionado podemos conceptualizar a la administración como "un esfuerzo coordinado de un grupo social para obtener un fin con la mayor eficiencia y el menor esfuerzo posible."¹

1.1.1. Elementos del Concepto de Administración.

Este concepto está compuesto de 6 elementos los cuales se describirán a continuación:

- Objetivo: Es lograr fines o resultados.
- Eficacia: Es lograr satisfactoriamente lo requerido en cantidad y tiempo.
- Eficiencia: Es lograr los objetivos con los recursos disponibles minimizando costos y con la máxima calidad.

¹ Münch Galindo, Lourdes. (1991). *Fundamentos de Administración*. México, MacGraw Hill. p. 23

- Grupo social: Este elemento es necesario para que la administración exista y se desarrolle.
- Recursos: Para poder administrar es necesario la combinación de los diferentes recursos que intervienen en el logro de objetivos y fines comunes.
- Productividad: Es la obtención de los máximos resultados con el mínimo de recursos, en términos de eficiencia y eficacia.

Con los elementos anteriores podemos concluir con nuestro concepto de Administración:

La administración es lograr un fin común por medio del aprovechamiento de los recursos proporcionados obteniendo los resultados esperados con el mínimo de tiempo y recursos adquiridos.

1.2. Definición de Administración.

La definición etimológica es la forma más usual de la explicación de la palabra con que se designa aquello que se estudia, considerando para ello los elementos que lo forman, y suele encontrarse el verdadero significado de la palabra.

“La palabra *Administración* se forma del prefijo *ad*, hacia, y de *ministratío*. Esta última palabra viene a su vez de *minister*, vocablo compuesto de *minus*, comparativo de inferioridad, y del sufijo *ter*, que sirve como término de comparación.

La etimología de *minister*, es enteramente opuesta a la de magíster; de *magis*, comparativo de superioridad, y de *ter*. Así magíster, indica una función de autoridad, *minister* expresa precisamente lo contrario; subordinación, el que realiza una función bajo el mando de otro; el que presta un servicio a otro.

La etimología nos da la idea que la administración se refiere a una función que se desarrolla bajo el mando de otro, de un servicio que se presta."²

Sin embargo la administración puede definirse de diversas formas, al igual que muchas áreas del conocimiento humano pero para efectos de una mejor comprensión e incluyendo sus aspectos más importantes se analizarán aspectos diversos de algunos especialistas en la materia:

José A. Fernández Arena: "La administración es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura a través del esfuerzo humano coordinado."³

Agustín Reyes Ponce: "Es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructurar y manejar un organismo social. Es la técnica que busca lograr resultados de máxima eficiencia en la coordinación de las cosas y personas que integran una empresa."⁴

Isaac Guzmán Valdivia: "Es la dirección eficaz de las actividades y la colaboración de otras personas para obtener determinados resultados."⁵

George R. Terry: "Es el proceso distintivo que consiste en las actividades de planeación, organización, ejecución y control, desempeñadas para determinar y alcanzar los objetivos señalados con el uso de seres humanos y otros recursos."⁶

Joseph L. Massie: Menciona que es un método por el cual un grupo dirige sus acciones hacia metas comunes. Este método implica técnicas mediante las cuales un grupo principal de personas coordinan ciertas actividades.

² Reyes Ponce, Agustín. (1991). *Fundamentos de Administración Moderna*. México, Limusa. p. 2

³ Ob. Cit. Münch Galindo, Lourdes. p. 23

⁴ Ob. Cit. Reyes Ponce, Agustín. p. 14

⁵ Ob. Cit. Münch Galindo, Lourdes. p. 23

⁶ Terry R George y Franklin G Sthephen. (1998). *Principios de Administración*. México, CECSA. p. 24

Koontz & O'Donnell. Para ellos es la organización de su efectividad para el logro de objetivos por medio de la conducción de las habilidades de cada una de los integrantes.

1.3. Importancia de la Administración.

La importancia de la administración en nuestros días juega un papel muy representativo ya que en la época actual de crisis así como las necesidades de convivencia requieren de una eficiente aplicación de esta disciplina, de la cual podremos ver sus logros en la productividad, logro de objetivos, ahorros reflejados en utilidades de los individuos y las empresas que requieran.

Con la finalidad de demostrar lo anterior nos basaremos en los siguientes hechos:

- La administración se da en donde exista un individuo u organismo social, y de acuerdo a su complejidad esta será más necesaria.
- Un organismo social depende del éxito de una buena administración, ya que solo a través de ella, es como se hace buen uso de los recursos materiales, técnicos y humanos con los que se cuentan.
- En nuestros días en las grandes empresas es donde se observa la mayor manifestación de la función administrativa, debido a la magnitud y complejidad, en donde la administración es esencial para que puedan actuar y seguir trabajando sin contratiempos.
- En nuestro país la administración juega un papel muy importante para los sectores pequeños y medianos dado que es fundamental para poder obtener mayor competitividad por medio de la mejora de sus procesos y de los integrantes.

- La productividad de cualquier empresa se relaciona directamente con la administración ya que al ser bien aplicada podemos alcanzar puntos importantes de productividad.
- Contribuye al bienestar de las comunidades, ya que puede proporcionar aprovechamiento de los recursos, para mejorar las relaciones humanas generales.

1.4. Características de la Administración.

Como todo rasgo que nos identifica dentro de los entes sociales, la administración de igual forma cuenta con las propias, y se mencionan a continuación:

Las características según Henry Fayol:

- *Universalidad:* Es el fenómeno administrativo que se da donde quiera que existe un organismo social, porque en el tiene siempre que existir coordinación sistemática de los medios, se da por lo mismo en el estado, ejército y en la sociedad. Y los elementos esenciales en todas esas clases de administración serán los mismos, aunque lógicamente existan variantes accidentales.
- *Su especificidad:* Aunque se ve acompañada de otros fenómenos de diferente índole, el fenómeno administrativo es específico y distinto a los que acompañan.
- *Su unidad temporal:* Aunque se distingan etapas, fases y elementos del fenómeno administrativo, este es único, en todo momento de la vida de una empresa en mayor o menor grado.

- *Su unidad jerárquica:* Todos cuantos tienen carácter de jefes en un organismo social, participan en distintos grados y modalidades, de la misma administración. Así, en una empresa forman un solo cuerpo administrativo desde el gerente general, hasta el último colaborador.

Agustín Reyes Ponce nos menciona que la administración contiene las siguientes características:

- *Universalidad:* La administración se da donde exista un organismo tal y como en los estados, hospital, ejército, y sus elementos que la componen por lo regular serán los mismos.
- *Especificidad:* La administración es acompañada de funciones financieras, productivas y contables, pero estos son distintos ya que la administración es específica y clara.
- *Su unidad temporal:* Se caracteriza por tener etapas, fases y elementos.
- *Su unidad jerárquica:* Debe de haber rangos de autoridad en un organismo social, aunque todos deberán tener carácter de jefes en su actividad que realicen.

Podremos desarrollar características de diferentes autores de la administración y enumerarlas, pero es un hecho, que todos coinciden en diferentes aspectos de la administración, en la cual se ve reflejada hoy en día en las organizaciones y entes sociales que nos rodean.

1.5. Principios de la Administración.

Otro de los puntos de la administración son los principios en donde George Terry nos define que un principio "es un enunciado fundamental, una verdad general que es guía para la acción".⁷

Los principios son básicos, pero no absolutos, no son leyes, pero si deben ser prácticos, aplicables y sobre todo consistentes para que un gerente pueda evitar errores fundamentales en su trabajo y sobre todo justifica la confianza para presentar los resultados esperados.

A partir de este supuesto de que los principios no son absolutos, sino flexibles y que pueden utilizarse aún en condiciones especiales y cambiantes, mencionaremos 14 principios que Henry Fayol consideró durante su experiencia en el estudio de la administración.

- *División del trabajo.* Es la especialización de un individuo en determinadas actividades para adquirir habilidades en un área limitada dentro de la organización.
- *Autoridad y Responsabilidad.* Considera que éstas dos están relacionadas dado a que el poder o el derecho que tiene el jefe de un área de trabajo de dar órdenes para que éstas se cumplan y se logre el objetivo de las tareas asignadas o una función específica.
- *Disciplina:* Se deben de respetar las reglas así como los convenios que se elaboren en la organización, dando como resultado una buena relación entre los directivos y los empleados.

⁷ Ob. Cit. Terry R., George y Franklin G. Stephen. p. 34

- *Unidad de mando.* Esto significa que los empleados no deben recibir órdenes de más de un supervisor, si este principio se rompe puede causar que el orden y la disciplina dentro de la organización se vean severamente afectadas.
- *Unidad de dirección.* Dentro de los equipos de trabajo existen objetivos comunes los cuales deben ser dirigidos por un jefe y un plan.
- *Subordinación del interés individual al interés general.* Debe prevalecer el interés del grupo ante el interés personal; como la ambición y el egoísmo entre otras. Los administradores deben conciliar estos para que no se pierda la armonía de la organización.
- *Remuneración.* La remuneración y los métodos de retribución deben ser justos y propiciar la máxima satisfacción posible a los trabajadores y directivos.
- *Centralización.* Las organizaciones deben ser dirigidas y coordinadas desde un sistema central. Pero la cantidad de centralización o descentralización apropiada depende de cada situación, la meta es lograr el grado de centralización que nos permita el mejoramiento de la habilidades de los empleados.
- *Jerarquía de autoridad.* Es la que se ejerce de arriba hacia abajo al implementar niveles jerárquicos. De no respetarse habrá conflictos en las áreas de trabajo y con el personal.
- *Orden.* Tanto los equipos de trabajo y el personal deben ser bien escogidos, bien ubicados y estar perfectamente bien organizados de manera que la organización opere con armonía.

- *Equidad.* Los administradores deben ser leales y respetuosos con el personal y demostrar cortesía y justicia en su trato para todos.
- *Estabilidad personal.* Al mantener constante al personal en las actividades se incrementará la eficiencia y el desarrollo de los objetivos, lo cual reducirá la rotación y por lo tanto habrá mayores resultados.
- *Iniciativa.* Darle oportunidad a los empleados para poder manifestar planes o soluciones donde ellos observen puntos débiles en la organización. La administración debe dejar a un lado la vanidad personal y debe alentar a los trabajadores a hacer esto en la medida que sea posible, con la finalidad de que se sientan parte de la empresa.
- *Espíritu de equipo.* En este principio prevalecerá la comunicación, con el fin de que la organización trabaje en equipo, dándose una integración rápida, al mismo tiempo se fortalecerá la empresa y los individuos que la componen sentirán el desarrollo de su trabajo reconfortante.

1.6. Funciones Administrativas.

Una de las funciones fundamentales de la administración es la *planeación* ya que el trabajo del gerente es el observar que se haga el trabajo necesario mediante los esfuerzos de los miembros del grupo. También deberá determinar cuándo y dónde debe hacerse el trabajo, así también como los componentes del trabajo a elaborar, en conclusión se necesita trazar un plan o un modelo integrado y predeterminado de las actividades futuras.

Después de haber determinado la cabeza de la organización y ya que las acciones que se tomaron hayan sido las correctas el siguiente paso es la distribución de las actividades entre los miembros del grupo. Esta distribución elaborada por los gerentes, esta guiada tomando en consideración diferentes factores tales como la

naturaleza de las actividades, los individuos que integran los grupos de trabajo y las instalaciones físicas de que se dispone. Deberán agruparse de manera de que se realice con un mínimo de gasto y con un máximo de satisfacción del empleado quien es la persona que estará ejecutando la actividad. Si los grupos formados son deficientes, ya sea en número o calidad de los miembros administrativos, se pone en riesgo el trabajo y la satisfacción de quienes están elaborando dicha actividad. Este trabajo de asignación de actividades, señalamiento de tareas, establecimiento y mantenimiento de relaciones por parte de los gerentes es conocida como *organización*, la cual es otra de las funciones de la administración.

Para poder llevar a cabo físicamente las actividades resultantes de los pasos de la planeación y organización es necesario que el gerente tome medidas que inicien y continúen las acciones, por el tiempo que sea necesario, para que los miembros del grupo cumplan con las tareas asignadas. Las medidas seleccionadas dependerán de los miembros particulares del grupo, de la actividad que deba ejecutarse y del criterio del gerente. Entre las medidas más utilizadas por los gerentes para poner al grupo en acción, se contarán las jefaturas, la comunicación, habrá instrucciones así como planes de compensación. A este trabajo se le denomina *ejecución* la cual significa poner en acción.

Por ultimo después de llevar acabo las funciones anteriores se deberá comprobar y continuar lo que se esta haciendo con la finalidad de cerciorarnos de que esté progresando satisfactoriamente el trabajo de los componentes de la empresa hacia el objetivo predeterminado.

El establecimiento de un plan de distribución de las actividades y la buena ejecución de las personas que elaboren las tareas asignadas nos llevara a tener control sobre las actividades asignadas.

Pueden presentarse discrepancias y obstáculos las cuales deben ser identificadas rápidamente por el gerente de manera que puede poner acciones correctivas. Esta función de la administración es conocida como *control*.

1.6.1 Proceso Administrativo.

El proceso administrativo se divide en dos etapas:

- La primera que se refiere a la estructuración del organismo.

- La segunda que se refiere a las funciones, operaciones y actividades que le son propias y las cuales tienden a ser la vida de ese organismo.

Con esto podemos decir que el proceso administrativo puede facilitar la administración, la identificación de las actividades y funciones de cada una de las fases que la componen.

Lourdes Münch Galindo y José García M. la definen como el conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral.

Podemos decir que el proceso administrativo, es muy importante para los administradores que dirigen las empresas, este consta de diferentes etapas que están ligadas unas de otras.

1.6.2. Fases del Proceso Administrativo.

Las fases del proceso administrativo se componen de elementos tales como la previsión, planeación, organización, dirección y control las cuales a continuación mencionaremos el enfoque de algunos autores sobre el proceso administrativo.

Agustín Reyes Ponce divide el proceso administrativo en dos etapas:

- La etapa mecánica que comprende la previsión, la planeación y la organización.
- La etapa dinámica que incluye la integración de recursos, básicamente los humanos, la dirección y el control.

La previsión es el elemento de la administración en el que, con base en las condiciones futuras en que una empresa habrá de encontrarse, reveladas por una investigación técnica, se determinan los principales cursos de actuación que nos permitirán realizar los objetivos de la misma.

Según Reyes Ponce, la previsión responde a la pregunta: ¿qué puedo hacer?

La previsión tiene tres momentos:

- La definición del propósito.
- La investigación.
- El desarrollo de alternativas.

Esta etapa del proceso administrativo como lo enfoca Reyes Ponce es clara y didáctica, porque como se vio en el proceso de toma de decisiones, cuando una organización tiene un problema por la desviación de su plan o por una nueva situación, el primer paso es el planteamiento del problema; la definición de un propósito es básica para ello.

Una vez cubierto este requisito se procede a obtener información y a desarrollar todas las posibilidades de acción.

Los momentos de planeación son: fijación del objetivo, definición de políticas, establecimiento de programas, y fijación del presupuesto respectivo.

En la planeación Reyes Ponce no maneja propósitos sino decisiones, es decir, el resultado que se busca. La alta dirección establece luego las políticas que define como "guías generales de acción" para el cumplimiento de una meta.

El siguiente paso de la planeación es la proyección del objetivo en tiempos en los que hay que cumplir las etapas necesarias.

Se requiere finalmente establecer un presupuesto de recursos financieros, con una entrega del dinero necesario.

Una vez que se ha concluido la etapa de planeación, Reyes Ponce, como casi todos los autores clásicos, establece la organización a la que define así:

Es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir: funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados.

La organización responde a la pregunta: ¿cómo lo voy a hacer?

El proceso de Organización contempla estructuras y sistemas. Las estructuras definen las relaciones de autoridad y comunicación en cuanto a funciones, niveles, jerarquías y puestos de los responsables.

Los sistemas definen los procedimientos y métodos que deben seguirse. La Dinámica Administrativa de Reyes Ponce se inicia con la integración de recursos que se define así:

Es el obtener y articular los elementos materiales y humanos que la organización y la planeación señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social.

Las partes de la integración son: reclutamiento, selección, introducción, adiestramiento y desarrollo de habilidades, capacidades, o actitudes favorables al cumplimiento del fin perseguido.

La integración se resume en la siguiente pregunta: ¿con quién lo voy a hacer?

El siguiente paso del proceso administrativo es la Dirección que define así:

Es el elemento de la Administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planteado, por medio de la autoridad del administrador, ejercida a base de decisiones, ya sean tomadas directamente, ya con mas frecuencia, delegando dicha autoridad y se vigila simultáneamente que se cumplan en la forma adecuada todas las ordenes emitidas.

La dirección no implica una pregunta sino una realización: ver que se haga.

Señala que una buena Dirección requiere saber comunicarse, saber delegar, ejercer un liderazgo basado en la razón y no solamente en la autoridad, y motivar a la acción y al cumplimiento de la meta.

Por ultimo, señala acerca del control:

Consiste en el establecimiento de sistemas que nos permitan medir resultados actuales y pasados en relación con los esperados, con el fin de saber si se han obtenido los que se esperaba, corregir, mejorar y formular planes.

La etapa de Control responde a la pregunta siguiente: ¿qué se hizo? Es el análisis de resultados.

Francisco Laris Casillas considera que:

El proceso administrativo es la administración en marcha. Para su estudio, comprensión y con fin pedagógico se divide en cinco etapas, todas absolutamente dinámicas pues no cabe concebir la administración si no es en movimiento constante.



Planeación:

Es la determinación de lo que va hacerse incluyendo decisiones de importancia, como el establecimiento de políticas, objetivos, redacción de programas, determinación de sus métodos, procedimientos y el establecimiento de las cédulas de trabajo.

Organización:

Es el agrupamiento de las actividades necesarios para realizar los planes a través de unidades administrativas, definiendo las relaciones jerárquicas en entre ejecutivos y estableciendo las comunicaciones en sentido vertical y horizontal.

Integración:

Consiste en la obtención para uso de la empresa, del capital, del personal ejecutivo, terrenos y construcciones y demás elementos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo los planes. La integración agrupa: comunicación y reunión armónica de los elementos humano material, selección, entrenamiento y compensación del personal.

Dirección:

Es la expedición de instrucciones, indicando de los planes a los responsable de efectuarlos. Estableciendo de la relación personal de jefe y subordinados, incluyendo elementos de comunicación de órdenes, relaciones personales y toma de decisiones.

Control:

Consiste en medir la operación par que resulte conforme a los planes o lo más cerca de ellos. Incluyendo el establecimiento de estándares, comparación de estándares reales con los propuestos y la acción correcta para así adecuarla al plan original.

A continuación se muestra una tabla de los diversos criterios del proceso administrativo considerados por otros autores para su división.

Autor	Etapas			
Henry Farol	Previsión	Organización	Comando	Control
Koontz y O'Donell	Planeación	Organización, Integración	Dirección	Control

George R. Terry	Planeación	Organización	Ejecución	Control
Isaac Guzmán V.	Planeación	Organización, Integración	Dirección	Control
J. Antonio Fernández Arena	Planeación	Implementación	Implementación	Control
Robert C. Appleby	Planeación	Organización	Dirección	Control
William P. Leonard	Planeación	Organización	Dirección	
Leonard Kazmier	Planeación	Organización	Dirección	Control
Robert Buchele	Planeación.	Organización. Staffing	Liderazgo	Control
William Newman	Planeación	Organización, obtención de recursos	Dirección	Control
Louis A. Allen	Planeación	Organización	Motivación, Coordinación	Control
Buró K. Scanlan	Planeación, toma de decisiones	Organización	Dirección	Control

CAPÍTULO 2

GENERALIDADES DE LA CALIDAD

2.1. Marco Histórico.

Desde los inicios de la historia, el hombre ha tenido que satisfacer sus necesidades más elementales por lo que él mismo elaboraba sus productos, sin ningún concepto de calidad más que el que cumpliera con sus requisitos básicos; con el paso del tiempo surgió el trueque. Más adelante, la población fue aumentando y se vieron en la necesidad de transmitir sus conocimientos cambiando así de un régimen artesanal a un régimen rudimentario esto debido a que hacían participes a otras personas.

Después de la revolución industrial, los pequeños talleres se convirtieron en fábricas pequeñas de producción masiva, y se comenzaron a buscar métodos de producción en serie y la integración de más trabajadores con una actividad específica y es aquí cuando surge una persona encargada de inspeccionar la calidad de los productos llamada inspector de calidad.

Primera generación: Control de Calidad por Inspección

Al ver los problemas suscitados en la producción en serie, los empresarios deciden centrar la calidad en la detección de los productos defectuosos y establecer normas que debían cumplir los productos para salir a la venta. Es ahora cuando se establecen los departamentos de control de calidad, que a través de la inspección, detecta los errores y procede a tomar las medidas necesarias para tratar de evitar que el consumidor reciba productos defectuosos. Aquí calidad significa “atacar los efectos más no la causa, a partir de un enfoque de acción correctiva, cuya responsabilidad recae en los inspectores, quiénes además de auxiliarse de la inspección visual, llegan a utilizar instrumentos de medición para efectuar comparaciones con estándares preestablecidos.”

Segunda generación: Aseguramiento de la Calidad.

En 1924 se diseña la gráfica de estadísticas para controlar las variables de un producto, con esto inicia la era del *Control Estadístico de la Calidad*. En 1942, después de la Segunda Guerra Mundial, se hizo evidente el reconocimiento al valor del control de calidad.

En 1946 George Edwards define el control de calidad como cualquier procedimiento, estadístico o no, que ayude a que las características de un producto sean menos variables y estén más cercanas a las especificaciones de diseño. También concibe el término *aseguramiento de la calidad*, poniendo a la calidad como responsabilidad directa de la administración. La calidad no es accidental sino que es resultado de la actividad de todas las partes que conforman la empresa.

El Dr. William Edwards Deming junto con la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses comenzó a impartir una serie de conferencias sobre métodos estadísticos y sobre la responsabilidad de la calidad de personal gerencial a alto nivel, es así que aparecen las siete herramientas del control estadístico del proceso y el ciclo de planear, hacer, verificar y actuar.

Tercera generación: El Proceso de Calidad Total.

El Dr. Joseph M. Juran en 1954, contribuyó a destacar el importante compromiso del área gerencial por el logro de la calidad que después se adoptaron en todo el mundo.

En esta generación la calidad sufre un cambio al pasar de ser una herramienta de control manejada por expertos a ser la estrategia de la empresa dirigida por el grupo directivo y liderada por el Director General. Aquí el proceso de calidad total se inicia y se termina con el cliente, donde se busca un pleno conocimiento del mismo, de sus necesidades, requisitos y del uso que le dará a los productos y servicios que

le ofrece la empresa. Se inicia el desarrollo del personal con enfoque de calidad y se instala el trabajo en equipo en sus diferentes variantes y formas, como un medio de hacer participar a los empleados en el proceso de calidad total. Es así como se inicia el desarrollo de proveedores.

Cuarta Generación: Mejora del Proceso de Calidad Total.

En esta generación el factor humano juega un papel muy importante al iniciar un proceso continuo de reducción de costos, al haber desarrollado habilidades para trabajar en equipo y para la resolución de problemas.

Al madurar el liderazgo de los jefes el trabajo en equipo se transforma de grupos naturales de trabajo a equipos de mejora continua, dotando al personal de medios formales para implementar mejoras en su propio trabajo. La estructura de la empresa reduce sus niveles y se invierte para dejar al cliente como el cenit de la pirámide y convertir a cada jefe en facilitador del trabajo del personal a su cargo. La brecha con el cliente se reduce cada vez más, al rediseñar los productos y servicios bajo sus especificaciones.

2.2. Principales Representantes de la Calidad.

Para lograr un alto nivel de productividad, es importante integrar algunos métodos de mejoramiento del control de calidad y poder mantener una buena relación laboral. Dependiendo de la organización se deben definir los conceptos en los que se desea profundizar y de esta manera se podrá decidir que tipo de filosofía se puede aplicar, como puede ser enfocada al cliente, al producto, a obtener mejores resultados en procesos, etc.

A continuación se mencionan algunos autores que hablan de calidad y se explica la filosofía que cada uno de ellos maneja:

2.2.1. W. Edwards Deming.

Su principal aportación es el control estadístico del proceso, en Japón se le considera el padre de la calidad total. Trabajó en la planta de Hawthorne de la Western Electric Company de Chicago donde realizó sus experimentos, y en 1942 inició una serie de cursos sobre el control estadístico del proceso en la Universidad de Stanford.

Los catorce puntos de Deming son:

1. Se debe crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio con el objeto de llegar a ser competitivos, de permanecer en el negocio y de proporcionar puestos de trabajo.
2. “Adopte una nueva filosofía”. Los directivos de una organización deben ser responsables para adoptar nuevos cambios que ayuden al desarrollo de sí misma, y no aceptar más errores dentro de la empresa.
3. Eliminar la inspección masiva para poder lograr la calidad, ya que esta puede resultar costosa y además si se capacita al personal a realizar una actividad específica, tendrá la posibilidad de hacer las cosas bien a la primera vez y como consecuencia la organización obtendría un ahorro.
4. Terminar con la práctica de negocios sobre los precios de marca. La mentalidad de los directivos debe de cambiar en alcanzar una excelente calidad al mejor precio posible. También cabe la necesidad de reducir el número de proveedores del mismo artículo.
5. Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio. Esto implica tener calidad desde el diseño y el poder establecer un programa que sea permanente para la mejora continua y así mismo disminuir costos.

6. Capacitación moderna. Es muy importante la utilización de métodos de capacitación que sean actualizados ya que el personal podrá aprovechar la maquinaria, la materia prima en el ámbito operativo como en el administrativo.
7. "Implementación del liderazgo". El rol del jefe o supervisor ha cambiado, la organización requiere de líderes que puedan apoyar a los trabajadores, a los gerentes, y además lleguen a lograr los objetivos deseados.
8. Desechar el miedo. Debe de existir suficiente comunicación para que el trabajador pueda sentirse seguro de lo que realiza, y si llegará a cometer un error no debe sentirse atemorizado, sino de lo contrario aprender de esa falla para no volver a cometerla.
9. Romper barreras entre los departamentos. Es importante que el personal trabaje en equipo para que puedan alcanzar las metas. Si existen problemas en las áreas de la empresa, no se podrán tener resultados. Es necesario que haya armonía y una colaboración por parte de todo el personal de la organización.
10. "Eliminar exhortaciones y metas numéricas". La organización debe de proporcionar todos los recursos necesarios para que los trabajadores puedan responsabilizarse en la calidad de productos y servicios.
11. "Eliminar estándares de trabajo". Es recomendable no establecer cuotas de producción al personal, ya que debido a esto lo único que se cuida es mantener una gran cantidad de producción, pero en consecuencia se puede descuidar la calidad que es uno de los factores para satisfacer al cliente.
12. "Eliminar las barreras que le quiten al trabajador su derecho a sentir orgullo por su trabajo". La organización debe manejar procedimientos de trabajo,

además proporcionar los recursos que sean necesarios para que el personal pueda sentir un verdadero orgullo por su trabajo. No se debe hacer sentir a las personas que son inferiores a otras.

13. Establecer un programa de educación y auto-mejora. Para que se pueda lograr calidad en la organización, es necesario que el personal logre habilidades para desarrollar sus actividades, se debe tomar en cuenta que cada individuo es diferente, por lo tanto habrá que proporcionar diferentes medios para su aprendizaje.

14. "La calidad es tarea de todos". La dirección debe de dar a conocer su visión a la organización, teniendo en cuenta que la filosofía de calidad la puede implementar, involucran al personal. Para lograr la calidad en la organización es responsabilidad de todos.

En conclusión el planteamiento de Deming consiste en que si se mejora la calidad, disminuyen los costos, y en consecuencia habrá una mejor productividad y la organización podrá capturar un mercado cada vez más amplio y así podrá generar más fuentes de trabajo.

2.2.2. Philip B. Crosby.

Es considerado un importante consultor de calidad en Estados Unidos ya que ha promovido su filosofía de calidad en las organizaciones. La calidad para él: "Es el cumplimiento de los requisitos de los clientes". Su teoría se basa en conocer lo que quiere el cliente, desarrollar estrategias para prevenir errores, esto último mediante capacitación y así poder lograr productos con cero defectos o sea con calidad.

Crosby habla de cuatro principios fundamentales a considerar para el cambio de situación entre los miembros de un equipo:

1. "Calidad es cumplir con los requisitos". El personal debe saber que toda actividad a realizar, es hacerlo bien a la primera vez, sin tener errores.
2. "El sistema para asegurar la calidad es la prevención". Podemos decir que resultan las cosas más fáciles y a su vez con el menor costo, prevenir procesos que vayan a tener fallas que corregir.
3. "El estándar de realización es cero defectos". Al personal se le debe de dar un entrenamiento que consista en métodos modernos de capacitación para cada actividad, así mismo lograr producir con cero defectos.
4. "La medida de calidad es el precio de incumplimiento". Esta podría ser una forma para evaluar la calidad dentro de una organización.

En su metodología nos propone catorce puntos para establecer procesos de mejoramiento dentro de la empresa, y así poder alcanzar la calidad, estos son los siguientes:

1. Compromiso de la dirección con la calidad. La dirección debe de comprometerse al liderazgo, si no es así, el personal no logrará el esfuerzo suficiente para tener éxito.
2. Formación de equipos para la mejora de la calidad. En este paso se da la integración de equipos cuya finalidad es coordinar y supervisar esfuerzos en compañía de la empresa para obtener una mejora de calidad.
3. Establecer mediciones de calidad. Podemos definir medidores de calidad, primero al nivel corporativo, después por áreas, y finalmente revisar con los clientes si se cumplen sus expectativas.

4. Evaluar costos de calidad. Este paso consiste en determinar costos de actividades, así mismo de desperdicios, de correcciones que se hayan hecho durante el proceso de producción.
5. Crear conciencia sobre la calidad. Es de vital importancia la comunicación, ya que a través de esta se podrá convencer al personal de realizar cambios que sean significativos para llegar a la calidad.
6. Acción Correctiva. Se deben implementar medidas que sean necesarias para asegurar los niveles de calidad requeridos.
7. Planificar el día cero defectos. Elaborar planes de desarrollo con actitudes permanentes de "hacerlo bien a la primera vez".
8. Educación al personal. Proporcionar al personal una educación de calidad para desempeñarse en sus actividades determinadas, logrando una mejora de calidad.
9. Día cero defectos. Si la alta dirección lleva a cabo lo planeado, los objetivos que se propusieron, puede haber menos defectos en las actividades.
10. Fijación de metas. La organización estará encaminada al logro de metas, se podrán medir los avances ya sea a 30, 60 o 90 días, de esta forma determinar si se va en la dirección correcta.
11. Eliminar las causas del error. Para llegar al logro de cero defectos, es necesario pedirle al personal que informe los problemas existentes dentro de su actividad y que no pueda corregir personalmente.

12.Reconocimiento. La organización debe de estimular a las personas que hayan logrado alcanzar metas específicas o por departamento que llegan a obtener buenos resultados, estableciéndose programas de premios y de reconocimientos.

13.Consejeros de calidad. Consiste en seleccionar al personal calificado para que a su vez se formen grupos de consejeros de asesoría de calidad, con el objeto de que exista retroalimentación.

14.Repetir todo el proceso. En el último paso del proceso, es volver a empezar ya que la calidad es parte integral de la organización en la cual tenemos que unir esfuerzos para seguir generando calidad.

2.2.3. Joseph M. Juran.

Él ha hecho grandes aportaciones a la industria Japonesa, transmitiendo a los gerentes que el control total de la calidad no es un instrumento que sólo deba aplicarse en la planta, sino que también es aplicable a la gerencia completa.

El Dr. Juran distingue dos tipos de calidad:

- "La calidad de diseño". Se refiere a que el producto tenga calidad, es decir, que debe de satisfacer las necesidades de los clientes, y que reúnan las especificaciones de uso que se le va a dar.
- "La calidad de conformancia". Es importante observar que tanto los productos como los servicios cumplan las características de calidad definidas.

Su filosofía consta de las siguientes etapas:

1. Medir los costos de calidad pobre. Cuando se dé una mala calidad en la organización, por lo regular se tienen altos costos, por ello es necesario concientizar al personal para que se pueda mejorar la calidad en todos los aspectos administrativos y operativos.
2. Adecuar el producto para el uso. La elaboración de un producto, que satisfaga plenamente las necesidades de los clientes.
3. Lograr conformidad con especificaciones. La organización tendrá mucho cuidado con el cliente, ya que en el trato final se puede preguntar si se han cumplido las expectativas tanto del producto como del servicio.
4. Mejorar proyecto por proyecto. Esto nos quiere decir que al fabricar un producto se hará con la mayor calidad posible, por lo tanto al elaborar los productos se elevarán los niveles de calidad alcanzados.
5. La calidad es el mejor negocio. La calidad es un buen negocio, ya que si se llega a alcanzar, habrá magníficos resultados.

El menciona tres pasos, conocidos como Trilogía de Juran, necesarios para lograr la calidad:

1. Planificación de Calidad. Consiste en planear diseños, manuales, procesos, etc., bajo las normas y requerimientos establecidos por parte de la empresa.
2. Control de Calidad. Cuando se realizan productos y se ofrecen servicios, se deben vigilar los procesos, para que nos podamos asegurar que realmente si se están cumpliendo los objetivos de calidad establecidos, a fin de que se puedan corregir errores y que no sea demasiado tarde.

3. Mejora de Calidad. La organización podrá adoptar nuevos procesos de calidad para mantener un alto nivel de producción, y por consiguiente al utilizar nuevas ideas se mejorará la calidad.

2.2.4. Kaoru Ishikawa.

Ishikawa fue uno de los que más aportó para la calidad en el Japón, se le considera como impulsor de los círculos de control de calidad desde 1962 en los que participan los trabajadores.

La filosofía de Ishikawa consta de los siguientes puntos:

1. Primero, la calidad, las utilidades son consecuencia. Toda organización tiene como objetivo alcanzar la máxima calidad, con el propósito de tener utilidades por medio de una confianza del cliente para adquirir el producto.
2. Orientación hacia el consumidor. Es necesario que los productos y servicios cubran las necesidades de los clientes. Revisar continuamente quejas y devoluciones por parte del cliente para darle solución.
3. El proceso siguiente es el cliente. Los departamentos de una organización deben ser útiles en todos los procesos del producto, y además estar orientados hacia el cliente.
4. Hablar con hecho y datos. Una de las situaciones que son importantes para la organización deben ser útiles en todos los procesos del producto, y además estar orientados hacia el cliente.
5. Respeto al individuo. El principal punto de la administración es respetar a la humanidad, teniendo un trabajo armónico para que adquieran capacidades y pueda aplicarlas a sus actividades

6. Administración funcional. Se recomienda crear factores que ayuden a lograr y mejorar la calidad e incrementar la productividad.

Ishikawa menciona las siguientes herramientas estadísticas de la administración que pueden ser necesarias para efectuar análisis de los problemas que se presenten:

1. Diagrama de causa y efecto. Nos ayuda a analizar lo que sucede realmente en un proceso. Para que una organización mejore la calidad del producto (efecto), pueden darse varios factores que determinen esto (causa.)
2. Calificación de criterios. Con este podemos tomar decisiones más acertadas.
3. Planilla de verificación. La función es recopilar datos para analizar los problemas.
4. Gráfica de Pareto. Son gráficas de barras, en el cual se determina la importancia de diferentes problemas.
5. Diagrama de Dispersión. Es una herramienta de interpretación, en la cual examina la relación entre dos problemas.
6. Gráfico de control. Por medio de este se puede interpretar la información de los procesos que se analicen.
7. Utilización de Histogramas. Son gráficas de barras que nos pueden ayudar a tomar decisiones para mejorar la calidad.

Algunos de los factores que propone Ishikawa son:

- El cliente es el más importante.

- Hay que prevenir, no corregir.
- Reducir tanto costos como desperdicios que resulten de los procesos.
- Trabajar en equipo.
- Otorgar incentivos, premios y reconocimientos.
- Tener programas de capacitación.
- Supervisar procesos de producción y servicios.
- Verificar los resultados finales.
- Hacer sentir al personal que es importante dentro de la organización.
- Establecer normas de calidad.

2.3. Concepto de Calidad.

Al hablar de calidad podemos decir que es una mejora desde el inicio hasta el final del proceso de un producto o servicio, por lo que se define que si un producto satisface las necesidades esperadas es un producto de calidad.

Podemos encontrar diferentes conceptos de calidad de entre los cuales podemos citar los siguientes:

Armand V. Feigenbaum define la calidad como: "Es la resultante total de las características del producto y servicio, en cuanto a mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento, por medio de la cual el producto o servicio en uso cumplirá las expectativas del cliente".⁸

Según Edwards Deming dice que: "Es una fabricación rentable de un producto que satisface la demanda de un mercado, y que debe ser orientada hacia las necesidades de los clientes en presente y futuro".⁹

⁸ Feigenbawn. (1991). *Control Total de la Calidad*. México, CECSA. p. 55

⁹ Colunga Dávila, Carlos. (1995). *Administración para la Calidad*. México, Panorama. p. 54

Joseph M. Juran, la define de la siguiente manera: "Todas las actividades a través de las cuales alcanzamos el cumplimiento de uso, no importando dónde se desarrollen esas actividades".¹⁰

La calidad la podemos definir como: la excelencia de un producto o servicio, es decir, hacer las cosas bien a la primera sin tener fallas, con lo que se podrán mejorar diseños del producto y al mismo tiempo desarrollarlos para que sea satisfactorio para las necesidades de los clientes.

Las empresas hoy en día están muy preocupadas por obtener la satisfacción de sus clientes por lo que día a día trabajan arduamente en mejorar la calidad de sus productos o servicios, y con esto buscan llegar a ser competitivas con el resto de las organizaciones e ir ganando mercado ya que de lo contrario podrían verse involucradas en una quiebra.

Históricamente, la calidad era considerada como algo más que poseía el producto o servicio. Es decir, un producto podía tener calidad o no tenerla. El cliente tomaba la decisión de aceptarlo o rechazarlo. En la actualidad, la calidad no es un atributo más sino la exigencia de los clientes.

Además recordemos que, el cliente es el primero en definir la calidad que necesita y es el último en evaluar si realmente la recibe. Hoy en día, desde el punto de vista empresarial se está consciente de que sin calidad es imposible competir.

En conclusión, la calidad son los atributos y características particulares resultado de un proceso, que hacen que un producto o servicio satisfaga plenamente las necesidades de un cliente.

¹⁰ Idem.

2.4. Objetivos de Calidad.

El principal objetivo de la calidad es que la organización logre la satisfacción del cliente mediante el ofrecimiento de un buen servicio y un buen producto que cubra todas las necesidades y expectativas del cliente.

M. Angela Jiménez Montañés dice: "El objetivo de la calidad es prioritario, puesto que para mantenerse o introducirse en un mercado, la calidad se constituye como el factor esencial, y además no puede relegarse únicamente a la calidad de los productos sino a un sentido más amplio de calidad integral de la empresa, tanto a nivel humano como material".

El ciclo de la calidad, también conocido como la reacción en cadena de la calidad y como la reacción en cadena de Deming nos dice que, si una organización mejora la calidad obtiene lo siguiente:

- Sus costos se reducen porque hay menos errores, menos reprocesos, menos retrasos y menos problemas y hay mejor empleo de la maquinaria y de los materiales.
- A medida que bajan los costos debido al menor volumen del material reprocesado, de trabajo repetido, de errores, de desperdicios y de esfuerzo humano, la productividad aumenta y el precio puede reducirse.
- Con mejor calidad y con un precio más bajo que la competencia, sólo se requiere de un poco de creatividad para posicionarse más firmemente en el mercado.
- Se logra mantener a la compañía en el mercado.
- Y proporcionar más empleos.

El haber terminado satisfactoriamente el ciclo de la calidad una vez no es garantía de éxito permanente, ya que las necesidades de los clientes pueden cambiar o la competencia mejorar. La competitividad actual la ganan aquellos que pueden añadir mayor valor al producto o al servicio, en el menor tiempo y al menor costo y el sistema de costos de la calidad es una de la herramientas administrativas más efectivas con que la alta dirección cuenta para lograrlo.

El círculo de Deming consiste en la repetición de cuatro pasos:

1. Planear. A partir de preguntas como las siguientes: ¿Cuáles podrían ser los logros más importantes para esta empresa y para este equipo de trabajo? ¿Qué cambios serían convenientes?, etc., es para decidir que analizar, cómo hacerlo, recabar información, y basándose en esta planificar y programar un cambio.
2. Ejecutar. Llevar a cabo el cambio decidido y planeado anteriormente, de preferencia a pequeña escala.
3. Observar. Vigilar los efectos producidos por el cambio.
4. Medir. Verificar los resultados. Después de terminar con este paso se recomienda repetir nuevamente la planeación y ejecución, y así sucesivamente.

2.5. Herramientas de Calidad.

Existen siete herramientas básicas que han sido ampliamente adoptadas en las actividades de mejora de la calidad y utilizadas como soporte para el análisis y solución de problemas operativos en los más distintos contextos de una organización.

- Hoja de Control. Sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos.

- Histograma. Es la presentación de una serie de medidas clasificadas y ordenadas, es necesario colocar las medidas de manera que formen filas y columnas, se obtienen valores máximos y mínimos, y se determina el rango de la serie de medidas.

- Diagrama de Pareto. Es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los generan. 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.

- Diagrama de Causa Efecto. Sirve para solventar problema de calidad y actualmente es ampliamente utilizado.

- Estratificación. Es lo que clasifica la información recopilada sobre una característica de calidad. Toda información debe ser estratificada de acuerdo a operadores individuales en máquinas específicas y así sucesivamente, con el objeto de asegurarse de los factores asumidos.

- Diagrama de Scatter o de Dispersión. Es el estudio de dos variables, que pueden ser de la siguiente manera.
 - Una característica de calidad y un factor que la afecta.
 - Dos características de calidad relacionadas.
 - Dos factores con una sola característica de calidad.

- Gráfico de Control. Es una gráfica lineal en la que se han determinado estadísticamente un límite superior y un límite inferior a ambos lados de la media o línea central. Este gráfico muestra:
 - Si un proceso está bajo control o no.
 - Indica resultados que requieren de una explicación.
 - Define los límites de capacidad del sistema, los cuales previa comparación con los de especificación pueden determinar los próximos en un proceso de mejora.

2.6. Costos de la Calidad.

Costos de calidad. Son los gastos generados por asegurar que los productos, los servicios, los procesos y los sistemas cumplan con los requerimientos.

Cuando una organización comienza a mejorar su calidad empieza a reducir sus costos, esto debido a que existen menos errores por lo que habrá menos desperdicios, los procesos se vuelven más rápidos y en muchas ocasiones el personal involucrado inicia a innovar los productos para mejorar los sistemas de producción.

2.6.1. Clasificación de los Costos de Calidad.

En cuanto al motivo que los origina, las erogaciones de un sistema de costos de calidad se clasifican en:

Costos por prevención. Son aquellos importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos en cualquier producto, servicio, proceso o sistema de la empresa. Desde el punto de vista financiero no son realmente un costo, sino una inversión; una inversión para evitar costos futuros. Planeación de la calidad, control de procesos, diseño y construcción del equipo de información de

calidad, entrenamiento para la calidad y desarrollo de la fuente laboral, verificación del diseño del producto y otros costos de prevención.

Costos por evaluación. Son las erogaciones generadas por la inspección de los productos, los servicios, los procesos y los sistemas para asegurar que cumplen con los requerimientos. Estos costos se implementan siempre que la alta dirección no está segura de que la inversión para la prevención es capaz de eliminar al 100% la posibilidad de error. Inspección y pruebas de materiales comprados, comprobación de uso de mano de obra, preparación para pruebas e inspección, material y equipo para pruebas de inspección y equipo para menor calidad, auditoria de calidad, contratos con el exterior y pruebas de campo.

Costos de no calidad. Son los costos ocasionados por no cumplir con los requerimientos de los productos, los servicios, los procesos y los sistemas. Se subdividen en:

Costos por fallas internas. Aquellos importes generados por no cumplir con los requerimientos de los productos en los cuales la organización tiene un control directo. Desperdicios, retrabajo, costos por suministro de materiales y consulta entre ingenieros de la fábrica.

Costos por fallas externas. Son los costos erogados por no cumplir con los requerimientos de los productos no controlados directamente por la empresa. Quejas dentro de la garantía, quejas fuera de la garantía, servicio al producto, retiro del producto y responsabilidad legal del producto.

En cuanto a la posibilidad de cuantificarlos, los costos se pueden clasificar en:

Costos cuantificables: son aquellas erogaciones de las cuales se tienen datos en los sistemas de información disponibles y que se pueden expresar en términos numéricos con o sin necesidad de exhaustivos cálculos de costeo.

Costos no cuantificables. Son aquellos egresos de la empresa cuyo monto exacto se desconoce porque son difícilmente cuantificables o porque su poca relevancia no justifica los cálculos de costeo necesarios para conocerlos.

2.7. Calidad Total.

El control total de la calidad es más bien el control de la administración misma, esta fue originada por el Dr. Armand Feigenbaun, el definió que es como un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad de manera integral en una organización con el fin de producir bienes y servicios con un nivel aceptable de economía y satisfacción al cliente.

Los conceptos básicos para un control total de la calidad son:

- **Mejoramiento continuo.** La administración del control de la calidad requiere de un proceso constante que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca. En Estados Unidos utilizan la expresión cero defectos y seis sigma para describir los esfuerzos continuos de mejoramiento.
- **Involucrar al empleado.** Se ha detectado que el 85% de los problemas de calidad tiene que ver con los materiales y los procesos y no con el desempeño del empleado por lo tanto la tarea consiste en diseñar el equipo y los procesos que produzcan la calidad deseada. Esto se puede lograr con un alto grado de compromiso de todos aquellos involucrados con el sistema en forma diaria.
- **Círculos de calidad.** Es un grupo formado entre 6 y 12 voluntarios, que se reúnen en forma regular para resolver problemas relacionados con el trabajo, reciben capacitación de planeación en grupo, solución de problemas y control estadístico de la calidad.

CAPÍTULO 3.

SIX SIGMA

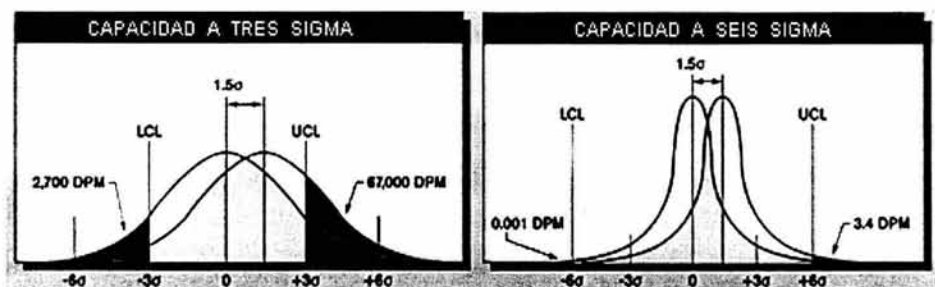
3.1. Historia de Six Sigma.

Esta filosofía se inicia en los años 80's como una estrategia de negocios y de mejoramiento de la calidad, Six Sigma se inicia en Motorola cuando un ingeniero (Mikel Harry) comienza a influenciar a la organización para que se estudie la variación en los procesos (enfocado en los conceptos de Deming), como una manera de mejorar los mismos. Estas variaciones son lo que estadísticamente se conoce como desviación estándar (alrededor de la media), la cual se representa por la letra griega sigma (σ). Esta iniciativa se convirtió en el punto focal del esfuerzo para mejorar la calidad en Motorola. Galvin, hizo énfasis no sólo en el análisis de la variación sino también en la mejora continua, estableciendo como meta obtener 3,4 defectos (por millón de oportunidades) en los procesos; algo casi cercano a la perfección. Esta iniciativa llegó a oídos de Lawrence Bossidy, quién en 1991 y luego de una exitosa carrera en General Electric, toma las riendas de Allied Signal que actualmente la conocemos como (Honeywell Automotive) para transformarla de una empresa con problemas en una máquina exitosa. Durante la implantación de Six Sigma en los años 90 (con el empuje de Bossidy), Allied Signal multiplicó sus ventas y sus ganancias de manera dramática. Este ejemplo fue seguido por Texas Instruments, logrando el mismo éxito. Durante el verano de 1995 en G.E, Jack Welch, se entera del éxito de esta nueva estrategia de boca del mismo Lawrence Bossidy, dando lugar a la mayor transformación iniciada en esta enorme organización.

El empuje y respaldo de Jack Welch transformaron a GE en una "organización Six Sigma", con resultados impactantes en todas sus divisiones. Por ejemplo: GE Medical Systems recientemente introdujo al mercado un nuevo scanner para diagnóstico (con un valor de 1.25 millones de dólares) desarrollado enteramente bajo los principios de Six Sigma y con un tiempo de scan de sólo 17 segundos (lo normal eran 180 segundos). En otra de las divisiones: GE Plastics, mejoró dramáticamente uno de los procesos para incrementar la producción en casi 500 mil

toneladas, logrando no sólo un beneficio mayor, sino obteniendo también el contrato para la fabricación de las cubiertas de la nueva computadora IMac de Apple. Su aplicación requiere del uso intensivo de herramientas y metodologías estadísticas (en su mayoría) para eliminar la variabilidad en los procesos y llegar a producir con el menor posible de defectos, bajos costos y las máximas satisfacciones a los clientes. En general los procesos estándar tienden a comportarse dentro de un rango de Tres Sigma, lo cual equivale a un número de defectos de casi 67,000 por millón de oportunidades (DPMO), o sea que si ocurre un desplazamiento de 1.5 Sigma, esto en lenguaje más entendible significa que equivale a un nivel de calidad de apenas del 93.32%. Y en contraparte un proceso Six Sigma es capaz de producir hasta con un mínimo de 3.4 defectos por millón de oportunidades (DPMO) lo que equivale a un nivel de calidad de 99.9997%. Este nivel de calidad se aproxima al ideal de cero-defectos y puede ser aplicado no solo a procesos industriales de manufactura, sino también en procesos comerciales de cualquier tipo, tales como en servicios financieros, logísticos mercantiles y todo aquel departamento de una organización.

En las cuadros siguientes se puede ver la diferencia de trabajar con un nivel de tres Sigma con un 93.32% (DPMO) a un Six Sigma con un 99.9997% (DPMO.)



Mencionando algunos componentes con los cuales trabaja este nuevo paradigma Six Sigma podemos mencionar entre otros:

Administración total de la calidad, que aporta técnicas y herramientas para producir cambios culturales y mejoras del proceso dentro de una organización.

Control Estadístico del Proceso, que proporciona mediciones, herramientas de análisis y mecanismos de control.

Un Enfoque Japonés a la mejora y diseño de procesos, satisfacción del cliente y análisis de las necesidades de este, ayudando a cubrir el espacio entre la calidad como “satisfacción experimentada” y realidad práctica.

Un nuevo paradigma de satisfacción total del cliente como impulsor primario de la iniciativa de calidad.

Cabe mencionar que este enfoque de calidad es alcanzable en la práctica y nos puede proporcionar resultados notables sobre la importante inversión que requiere para ser aplicada. Six Sigma en un solo año proporcionó un potencial documentado de ahorros anuales y aumento en los ingresos por más de 250,000 libras esterlinas en G.E. Capital la cual ya estaba bien estructurada y contaba con la certificación ISO 9002. Además de beneficios monetarios con este método es posible tener muchos beneficios intangibles, incluso radicales a partir de la instrumentación mencionada anteriormente como la Administración Total de la Calidad.

3.2. ¿Qué es Six Sigma?

Six Sigma, es una filosofía de trabajo y una estrategia de negocio, la cual se basa en el enfoque hacia el cliente, en un manejo eficiente de los datos, metodologías y diseños que nos permiten eliminar la variable en los procesos y poder alcanzar un nivel de defectos menor o igual a 3.4 defectos por millón. Adicionalmente otros

efectos obtenidos son: reducción de tiempos en procesos, reducción en costos, alta satisfacción de los clientes y lo más importante, para las empresas en nuestros tiempos, un alto desempeño financiero. En forma similar que ISO 9000 este método de calidad puede llegar a convertirse en una marca valorada de calidad a clase mundial. Al incrementar la calidad a través de la mejora continua de los procesos involucrados en la producción de un bien o servicio, tomando en cuenta todos los aspectos importantes de un negocio: administrativo, servicio de entrega, diseño, producción, y satisfacción con el cliente, y la cual nos ayuda a conocer y a comprender los procesos de tal manera que podamos modificarlos al punto de reducir el desperdicio generado, el cual será reflejado en la reducción de los costos, asegurándonos que el precio de nuestro producto o servicio sea competitivo sin tener que reducir ganancias y mucho menos reducir los costos de hacer bien las cosas, sino mediante la eliminación de los costos asociados a los errores o desperdicios o variaciones dentro de cada organización.

Este sistema también asocia variables como su visión, filosofía, medida, herramienta, y método, las cuales son la esencia de Six Sigma. Para entender y conocer un poco más a que nos referimos en los renglones anteriores se describirá a continuación:

Six Sigma como Visión y Filosofía: Reta a nuestra manera de pensar con relación a la calidad de compromiso con los clientes para ofrecer productos de alta calidad al menor costo.

Six Sigma como Medida: Es una estadística de medida que refleja la capacidad del proceso. La escala Sigma está perfectamente correlacionada con tales características como los defectos por unidad, partes por millón defectuosos y la probabilidad de falla / error.

Six Sigma como Herramienta: Utiliza casi todas las herramientas conocidas dentro de la Calidad tradicional las cuales nos ayudan a ejecutar correctamente este sistema, mencionando entre otras:

- Mapeo de procesos.
- Estructura de Árbol.
- Procesos de Mejora Continua (CIP)
- Diseño / Rediseño de Procesos.
- Análisis de Pareto.
- Análisis de Tolerancia.
- La Voz del Cliente (VOC)
- Pensamiento Creativo.
- Búsqueda de Componentes.
- Prueba de Hipótesis.
- Regresión.
- Diseño de Experimentos (DoE, DDE)
- Control Estadístico de Procesos (SPC, CEP)

Six Sigma como Método: Es muy riguroso ya que para su aplicación utiliza procesos para la identificación de los problemas en las áreas de la organización. Los fundamentos metodológicos de este sistema son:

- Definir
- Medir
- Analizar
- Mejorar
- Controlar

Hoy en día se observan más organizaciones orientadas a obtener la mayor tasa de utilidades por medio de la disminución de los defectos dentro de sus procesos de producción y en cada uno de los individuos que la conforman para hacerse

participes de este cambio que Six Sigma ofrece para trabajar, crecer y poder competir libremente sin trabas en el mercado de nuestros días; para observar las diferencias entre la Calidad Tradicional y lo que Six Sigma ofrece se elaboró el cuadro siguiente para ver claramente el crecimiento y observar las diferencias que se pueden obtener implantándolo.

Empresas que trabajan con Calidad Tradicional	Empresas que trabajan con Six Sigma
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gasta del 15 al 25% de su ingreso en dólares de ventas en costos de falla. ➤ Produce 66,807 defectos por cada millón de oportunidades. ➤ Confía en su servicio de inspección para localizar defectos. ➤ Cree que la calidad superior es muy cara. ➤ Considera que el 99% es lo suficientemente bueno. ➤ Está centralizada, su estructura es rígida y de enfoque reactivo. ➤ No hay una aplicación estructurada de las herramientas de mejora. ➤ La toma de decisiones se efectúa sobre la base de presentimiento de datos vagos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gasta solo el 5% de su ingreso en dólares de ventas en costos de falla. ➤ Produce 3.4 defectos por cada millón de oportunidades. ➤ Confía en procesos eficaces que no producen fallas. ➤ Reconoce que el productor de alta calidad sigue siendo el productor de costos bajos. ➤ Considera que el 99% no es aceptable. ➤ Es descentralizado en una estructura constituida para detectar y solucionar problemas. ➤ Se hace uso de las herramientas de mejora para la solución de los problemas. ➤ La toma de decisiones se basa en datos precisos y objetivos.

3.3. ¿Por qué utilizar Six Sigma?

Una de las principales causas por la cual debemos utilizar Six Sigma es porque nos permite alcanzar la constancia del propósito, es decir, el secreto del éxito, al centrar sus esfuerzos en la comprensión de las variaciones en sus procesos y los defectos resultantes. A continuación se muestran los resultados básicos:

Dinero.

El dinero es normalmente la razón principal de usar Six Sigma ya que antes de utilizarse, los procesos son ineficientes, malgastan el tiempo de los procesos y otros recursos que se reflejan financieramente en las organizaciones.

Satisfacción del Cliente.

Cuando esta frase es ejecutada o aplicada en la mentalidad de Six Sigma, nos damos cuenta que es de vital importancia. Primero porque un cliente es una persona, no una organización, que nos compra algo y con la que compartimos una relación. Segundo porque la satisfacción es estar libres de dudas, suspicacias o incertidumbre acerca de un servicio o producto. Six sigma nos ayuda alcanzar estas metas al enseñarnos encontrar los puntos de mejora dentro de los procesos. Esto implica no solo identificar las fugas de despilfarros en los procesos, sino también el comprender todos los elementos que lo causan.

Calidad.

Este es otro de los motivos por el cual debemos utilizar Six Sigma ya que es el valor y el impacto resultante del compromiso con la calidad como un objetivo de una manera práctica. La calidad es un ideal de un poder extremo y considerando los siguientes puntos de ventaja con respecto al mismo:

- Inspira a los empleados.
- Forja una cultura y una actitud.
- Crea una imagen en el mercado y en la comunidad.
- Atrae a los inversionistas.

Six Sigma no es sólo calidad, sino un nivel casi cerca de la perfección con un 99,9997% de utilización de los recursos de la organización.

Impacto en los Trabajadores.

Six Sigma aumenta la moral y un sentido de autoestima de los trabajadores ya que proporciona a los empleados la oportunidad de marcar diferencias, ya que se encuentran involucrados directamente en los proyectos de Six Sigma y estarán animados a proporcionar ideas satisfactorias para los procesos que los rodean, creando una actitud positiva y una cultura de responsabilidad con la organización. Puesto que todos los trabajadores son clientes cuando están fuera de la empresa, se pueden identificar con las insatisfacciones y frustraciones cuando existen problemas con nuestros productos y servicios. Normalmente se identifican con los clientes, por lo que se sienten más positivos sobre la empresa cuando ésta se centra en los clientes.

Six Sigma promueve el desarrollo profesional para los empleados, cuantos más trabajadores conozcan las técnicas y herramientas de este sistema y cuando más sean animados a pensar críticamente sobre los procesos, más competentes se harán.

Crecimiento.

Al identificar y corregir las variaciones en los procesos, estamos ahorrando en los gastos, lo que significa disponer de dinero para invertir en el crecimiento de la empresa. Al hacer el requerimiento de los clientes efectivamente y alcanzar una

satisfacción mayor en los mismos, nos genera ingresos, lo que implicará tener dinero para invertir en el crecimiento de la empresa.

Ventajas Competitivas.

Six Sigma nos permitirá ser más competitivos, en un ámbito local, nacional o global como se observó anteriormente con ejemplos muy específicos como son los beneficios generados en diversas empresas tales como:

General Electric, incrementando en más de 2 millones de dólares sus beneficios en 1999. Motorola consiguieron ahorrar más de 15 millones de dólares en los 10 primeros años de su iniciativa. Honeywell ahorrando 1.5 millones de dólares gracias a este sistema, etc.

3.4. Metodología de Six Sigma.

Como observamos en unas páginas anteriores, la metodología de este sistema está basada en un método de 5 pasos la cual es definida con precisión y medida para llegar al propósito del sistema. Es caracterizado de la siguiente manera para poder observar brevemente el método que se maneja en este sistema y el cual va ser el que se utilice en todo el proceso de aplicación del mismo. (Figura 1)

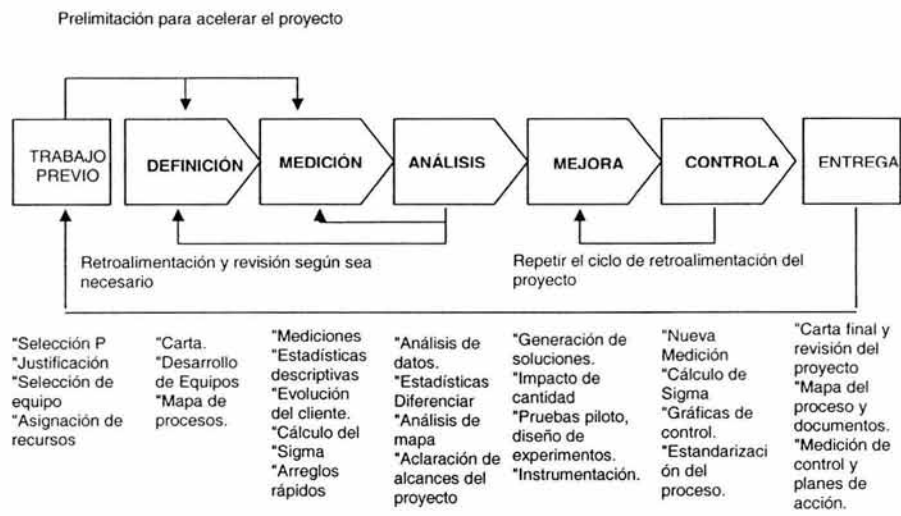


Figura 1.

Definición.

Es una de las etapas de vital importancia ya que de esta manera se proporcionará clara dirección de los proyectos que se manejen en el reconocimiento de los problemas, admitiendo las necesidades y expectativas que se quieren alcanzar dentro de cada organización. Una de las mejores maneras de empezar un proyecto consiste en la elaboración de una carta donde se establezcan las funciones, responsabilidades, metas y objetivos de los equipos. En esta primera etapa se deberán elaborar mapas de procesos en los cuales se considera primordialmente al cliente y evaluar los resultados respecto a la calidad de nuestros productos ante el mercado. Es de esperarse que en esta etapa surjan discusiones y desacuerdos los cuales deberán expresarse por cada uno de los integrantes de los equipos, no después ni durante los proyectos, por el solo hecho que la dirección de las empresas lo considerará como un desperdicio de tiempo e incluso provocar que proyectos de gran dimensión se vengán completamente abajo. En esta etapa de definición es también un excelente momento para que los equipos comiencen el proceso de aprendizaje y en donde también deberán ser más unidos y trabajar en

equipo. La carta del proyecto o documento, para dar inicio, contempla algunos pasos como son:

- Razones de la empresa para concluir el proyecto
- Identificación de un problema del cliente
- Metas alcanzables del proyecto
- Límites de los proyectos.
- Funciones y responsabilidades de los integrantes del equipo.

Es muy importante considerar durante el proyecto las metas y objetivos, los cuales debemos observar que sean los verdaderos deseos del cliente de manera realista y por lo que nos podemos auxiliar de herramientas de benchmarking la cual con frecuencia muestra las necesidades más importantes en los objetivos de los clientes.

Medición.

Esta etapa con frecuencia es una de las más difíciles ya que es donde se utilizarán diversas herramientas y las razones que existen para medir son:

- Agregar hechos y pasos informando los proyectos
- Permitir el cálculo de una medición inicial
- Análisis de datos.

Considerando la importancia que esta etapa nos proporcionará durante el desarrollo de los proyectos, dado que toma en consideración datos matemáticos tales como datos continuos, datos discretos, subgrupos, mediciones a corto y largo plazo, control estadístico entre otros más que nos permiten tener datos relevantes los cuales nos llevarán a tener características con fin de construir un marco basado en hechos numéricos reales y la cual nos ayudará hacer las verificaciones, defectos y problemas del proceso. Los resultados que se lleguen adquirir dentro de esta etapa

nos ayudarán a conformar datos conjuntos los cuales se representarán mediante estadísticas sencillas. La información recolectada se utilizará para reforzar y modificar la carta de proyecto con la que se inició o en su debido caso poder hacer modificaciones a la misma, en este punto también se deberán aprender los términos e interpretaciones de sigma para que más adelante no sea molesto para los demás integrantes del equipo.

Análisis.

Debe enfocarse primordialmente en los hechos y en la realidad de los datos recolectados y no en conjeturas, uno de los principales objetivos de este punto consiste en llegar al conjunto de causas raíz de la baja calidad, dado que la excesiva variación y el pésimo control operativo, llevan a los clientes muchos de los defectos que provocamos en los procesos y productos que se elaboran dentro de nuestras empresas, maneja diversos puntos de referencia ya que utiliza análisis estadístico, una de las ecuaciones que rige la conducta y característica de este sistema de calidad del cliente puede afirmarse como:

$$Y = f(x_1) + f(x_2) + f(x_3) + \dots$$

Donde Y es la característica crítica para la calidad en donde se compone de varios factores: una función (x) de una variable particular, donde contribuye cada variable al resultado final. Dentro de este punto también encontraremos pruebas de hipótesis para datos continuos en donde se persiguen objetivos tales como comprender la diferencia entre la práctica y la estadística de los datos y es utilizada como proceso de selección de las "x" y sus potenciales, cabe mencionar que se obtienen análisis estadísticos con el fin de comparar los datos observados y los valores esperados mediante la comparación de las estimaciones de los parámetros, (media, desviación estándar y varianza.) El análisis de varianza es una técnica utilizada para determinar una estadística de relación entre la variable dependiente y

la variable independiente que se organizan dentro de dos o más grupos de datos discretos.

Mejorar.

En muchas ocasiones al elaborar algún método de aplicación no nos percatamos de la importancia significativa del proceso de mejora ya que nada más nos fijamos en logros remotos o no logrados en vez de trabajar en aquellos que fueron encontrados e implantados en los proyectos de inicio. En este punto es de esperarse que todos los integrantes de los equipos hayan trabajado con mentalidad abierta, buscando activamente las razones principales de las fallas localizadas, en esta etapa pareciera que las cosas son muy fáciles pero en realidad suelen ser muy complicadas por los diferentes puntos de vista de los integrantes respecto a la mejora, y los cuales se enfrentarán directamente por defender su idea u opinión al respecto. Para hacer de esta etapa una de las principales se consideran algunos puntos de la Administración Total de la Calidad así como sus herramientas tales como la tormenta o lluvia de ideas en donde se analizarán todas las ideas y se toman algunas para poder lograr el objetivo de la mejora y al mismo tiempo se elabora la evaluación de las ideas por medio de análisis de costo beneficio con la finalidad de tener conjuntos pequeños que nos ayudarán a instrumentar las soluciones objetivamente. La instrumentación de la mejora consistirá y dependerá de las circunstancias individuales y en algunos casos de los proyectos, de no ser así se puede sufrir hasta la detención del proyecto y la derrota de cada uno de los integrantes por los tiempos que invirtieron, los cuales se considerarán como tiempo improductivo para la organización y hasta en ocasiones provoquen enfrentamientos físicos entre ellos mismos por las controversias surgidas durante el desarrollo del proyecto. A toda costa se deberá evitar cualquier tipo de enfrentamiento dado que Six Sigma busca el mejorar los resultados de la empresa y los objetivos particulares de cada uno de los integrantes dentro de ellas, y por lo cual deberá ser una de las metas de los individuos que se hayan integrado al trabajo en equipo.

Control.

Esta etapa de la metodología dentro de Six Sigma es un sistema de actividades cuyo propósito es el de mantener el desempeño del proceso en un nivel que satisfaga las necesidades del cliente e impulse las mejoras y desempeño del proceso, en la cual consideraremos el control para prevenir que se repitan los problemas e impedir que las mejoras logradas se pierdan con facilidad y a la vez alentando a la mejora continua de los procesos por medio de monitoreos y controles mensuales para un mejor rendimiento de los logros obtenidos. En este enfoque de control también se considerarán los CEP (Controles Estadísticos de Procesos) en donde:

- C = Control. Controlar el proceso usando el ciclo de retroalimentación a través de la cual se mida el desempeño real comparándolo con un estándar. Mientras más pronto respondamos al cambio respecto del estándar, más uniforme será la calidad en el producto y servicio.
- E = Estadístico. La aplicación técnica de la estadística nos sirve para medir y analizar la variación o cambio en los procesos a través del uso de número de datos.
- P = Proceso. Cualquier combinación de máquinas, medio ambiente, métodos, materiales y gente para realizar tareas específicas en un producto o servicio. Algunos de los procesos se aplicarán en manufactura, servicio, ventas, crédito, operaciones, almacén, compras, etc., que entre otros son procesos comunes.

Durante esta etapa cabe mencionar que todos los procesos deberán ser documentados plenamente y los cambios de mejoras que se elaboraron con la finalidad de integrarlos a los nuevos procedimientos y dentro de los instrumentos de vigilancia y control que se están llevando. Todos los proyectos deberán ser

evaluados plenamente, y los beneficios financieros representados y documentados finales los cuales constaran de igual forma que la carta inicial de puntos como metas alcanzadas y oportunidades de desarrollo a corto plazo de los proyectos presentados.

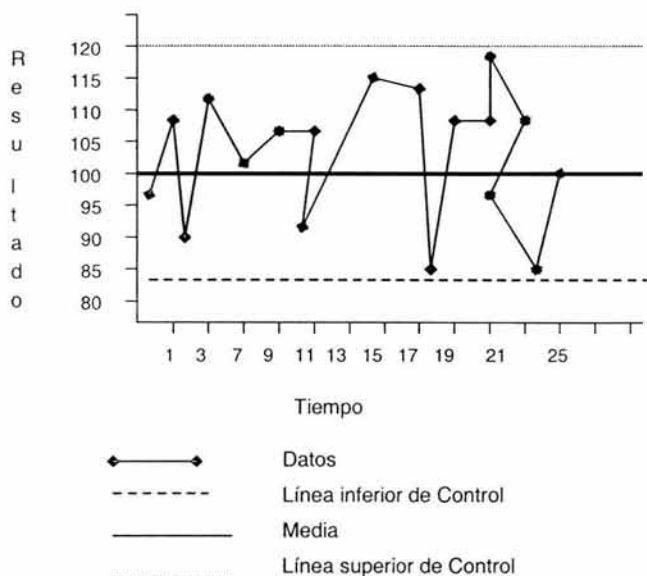
Otro de los puntos a considerar dentro de la etapa de control es la estandarización de los procesos en la cual es común observar el manejo de estándares de producción y debe ser el resultado de un esfuerzo de optimización de un sistema, expresado en términos claros. Considerando la importancia de esta etapa que es la final de la metodología de Six Sigma también se toman en cuenta las Gráficas de Control para la representación gráfica de las características de un proceso, dentro de los beneficios del sistema de gráficas de control se pueden enumerar las siguientes:

- Técnicas para mejorar la productividad.
- Es muy efectiva para la prevención de defectos.
- Proporciona información de diagnóstico.
- Proporciona información acerca de la capacidad de los procesos.
- Reducción de variabilidad del proceso.
- Estimación de parámetros.
- Análisis de las variaciones estables de los procesos.

Existen diferentes tipos de gráficas de control, sin embargo, los principios básicos para cada una, son los mismos, y la selección de gráficas depende de:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| ➤ Tipos de datos: | Atributos/ Variables. |
| ➤ Facilidad del Muestreo. | Homogeneidad de la muestra. |
| ➤ Distribución de los Datos. | Normal o Anormal. |
| ➤ Tamaño del Subgrupo. | Constante o Variable. |

A continuación se muestra una gráfica de control con la finalidad de entender los puntos que contempla para su interpretación.



Como se puede observar dentro de los puntos desarrollados anteriormente es de vital importancia saber controlar los procesos porque es donde se tomarán en consideración los comportamientos numéricos y gráficos de las soluciones implementadas dentro de los procesos, ya que sin monitorear estas mismas correremos los riesgos de perder los beneficios financieros que se hayan adquirido durante los procesos.

3.5. Roles y Responsabilidades.

Para que se pueda implementar y lograr el éxito de este sistema dentro de las organizaciones debemos considerar a todas aquellas personas que desempeñan los roles primarios y que asumen responsabilidad de poner en funcionamiento este

sistema, el cual alterará las necesidades y status de los integrantes de los equipos de trabajo, pero sin embargo es importante puntualizar que no todos están capacitados para cargar con todas las responsabilidades de Six Sigma.

Los roles y responsabilidades son básicamente cinco:

Líderes Ejecutivos.

Estas personas son las que se encargarán de promocionar, publicar e implantar Six Sigma en la organización. Los líderes deberán lanzar y reforzar la visión del sistema para poder conseguir el apoyo y la participación de todos los que colaboren en la organización. Existen aspectos importantes que ayudan a construir y engrandecer los cimientos de una responsabilidad exitosa de los ejecutivos que son:

Determinación: Después de haber hecho el anuncio oficial del lanzamiento de Six Sigma los ejecutivos deberán estar determinados a obtener la formación, comprender los ahorros, perpetuar el uso de las métricas, exhibir los logros alcanzados y mantener la iniciativa global en marcha.

Confianza: Deberán mostrar en forma activa confianza, no sólo en el sistema, sino también en las personas encargadas de llevarlo a cabo. Al mostrar su confianza de forma activa con recompensas e incentivos, los líderes de la compañía inspirarán a un compromiso sostenido y un esfuerzo a sus empleados. El grado que apoye el líder a sus empleados estos le responderán de la misma manera. La confianza es un motor de motivación muy poderosa y con la que se pueden lograr metas inesperadas.

Integridad: Para lograr este punto el ejecutivo necesita hacer lo que dicen que van hacer, lo cual inspirará confianza creciente entre los equipos, de proyectos en los que los ejecutivos cumplen con su palabra y lo demuestran con afirmaciones.

Acordémonos que la integridad estimula la lealtad y el respeto que son dos motivadores para los empleados de las organizaciones.

Paciencia: Debido al tiempo que se puede llevar un proyecto los ejecutivos deberán poner a trabajar la paciencia ya que existen etapas dentro del Six Sigma que son muy difíciles de aceptar dentro de los equipos de trabajo y en la cual el ejecutivo deberá observar y mantenerse al margen, no descuidando el fin que persigue la organización.

Black Belts.

Los Black Belts trabajan a tiempo completo en los proyectos seleccionados. Como líderes del equipo y jefes de los proyectos, son esenciales para el éxito de Six Sigma. Estos personajes están entrenados para indagar en los problemas crónicos y de alto impacto, y arreglarlos con las técnicas y prácticas de Six Sigma. El papel que juegan es uno de gran responsabilidad y disciplina, pasan de la teoría a la acción siguiendo los pasos de definir, medir, analizar, mejorar y controlar ordenando los datos y separando su opinión de los hechos y solo presentando los datos en términos cuantificables. Los Black Belts con éxito comparten los siguientes rasgos:

- Trabajan bien tanto por su cuenta como en equipo.
- Permanecen calmados bajo extrema presión.
- Se anticipan a los problemas y actúan sobre ellos inmediatamente.
- Respetan a sus compañeros de trabajo y son respetados por ellos.
- Inspiran a los demás.
- Son capaces de delegar tareas a otros miembros del equipo y de coordinar sus esfuerzos.
- Comprenden y reconocen las habilidades y limitaciones de sus compañeros de trabajo.
- Demuestran una preocupación sincera por los demás, por lo que necesitan o quieren.

- Aceptan las críticas correspondientes.
- Están preocupados por los actuales procesos y resultados y quieren mejorar el sistema.
- Dispone de inteligencia e interés para aprender a aplicar las herramientas de Six Sigma.

Champions.

Son esenciales en el éxito o fracaso de cualquier iniciativa de Six Sigma. El concepto *Champion* se remonta a la edad media, y proviene de un vocablo asociado al campo de batalla. Un Champion era alguien que se batía en el campo de batalla por una causa. En Six Sigma son los defensores que luchan por las causas de los Black Belts y para remover obstáculos (funcionales, financieros, personales o similares) para que los Black Belts puedan realizar su trabajo. Dentro de otras responsabilidades que tiene el Champion es el de supervisar y dirigir cada uno de los elementos críticos, en donde cotidianamente tiene que informar a la alta dirección acerca del progreso de los proyectos y debe apoyar a cada equipo de trabajo. De igual forma se asegura que los equipos compartan lo que han aprendido transfiriendo su conocimiento a otras áreas e incrementando los resultados de forma exponencial.

Master Black Belt.

El Master Black Belt es un experto en las herramientas y tácticas de Six Sigma, así como una fuente valiosa en términos de experiencia técnica e historia. Un aspecto clave del rol de un Master Black Belt es su capacidad para facilitar, de forma hábil, la resolución de problemas sin tener que hacerse cargo de un proyecto. Se consideran como un activo de gran valor cuando empiezan su iniciativa de Six Sigma, coordinando y colaborando con cada integrante y la alta dirección, aconsejando y entrenando a los Black Belts y finalmente manteniendo al Champion,

centrado en lo que es realmente importante en la selección de los proyectos e implementación de Six Sigma.

Green Belts.

Los Green Belts ayudan a los Black Belts en su área funcional. Trabajan en proyectos a tiempo parcial, normalmente en un área específica y delimitada. Aplican las herramientas estadísticas de Six Sigma para examinar y solucionar los problemas crónicos en proyectos dentro de sus trabajos normales. También ayudan a los Black Belts a conseguir más en menos tiempo como recoger o analizar datos, realizar experimentos o conducir otras tareas importantes en un proyecto. Son miembros de un equipo con suficiente comprensión de Six Sigma como para compartir las herramientas y transformar la cultura de la compañía desde sus raíces. Trabajando en un modo complementario con los Líderes Ejecutivos, los Champions y los Black Belts, los Green Belts son por así llamarlo las abejas obreras esenciales en conseguir resultados económicos.

3.6. Herramientas de Six Sigma.

Como se puede observar en este punto nos concretaremos a exponer las herramientas de este sistema ya que éstas serán la llave que nos abrirá la puerta a la información que nos proporcionara las respuestas que necesitamos para mejorar nuestro rendimiento y los cuales serán representados por los métodos que a continuación se mencionan:

Mapa de Procesos.

La primera herramienta clave es hacer un mapa de procesos, utilizado en la fase de medición y también durante la definición, el mapa de procesos nos ayuda a comprender cada aspecto de los datos de entrada y salida. Nos ayudará a documentar el proceso para que podamos mantener el control y reducir la variación

debida. Son sencillos pero extensos, en donde deberemos de enlistar todas las entradas y salidas (todos los pasos, tiempos y diferentes datos que se utilizarán.) Al avanzar con el mapa de procesos, podremos identificar los factores que nos proporcionarán un valor añadido y los que carecen de dicho valor en los procesos. Se elabora una lista y se clasifica cada paso en este contexto, indagando cada vez más, para asegurarnos que todo está documentado por completo, cada factor que afecta a cada paso en ese proceso. La clave fundamental del mapa de procesos es desarrollar una imagen exacta y global del sistema del proceso completo. La herramienta estándar es el diagrama de flujo, un esquema para mostrar operaciones, puntos de decisión, retrasos, movimientos, traspasos, reproceso y controles o inspecciones. Al hacer la división en procesos, el diagrama de flujo simplificará el análisis del proceso. Es de igual importancia planear dos preguntas claves: para cada paso, deberá preguntarse por qué lo hace y cómo sabe que es beneficioso. Los mapas de procesos mantienen a los miembros clave del equipo y a los recursos enfocados e involucrados, y les ayudará a identificar los beneficios y las oportunidades de atacar los cuellos de botella, las limitaciones primordiales u otros problemas de materiales.

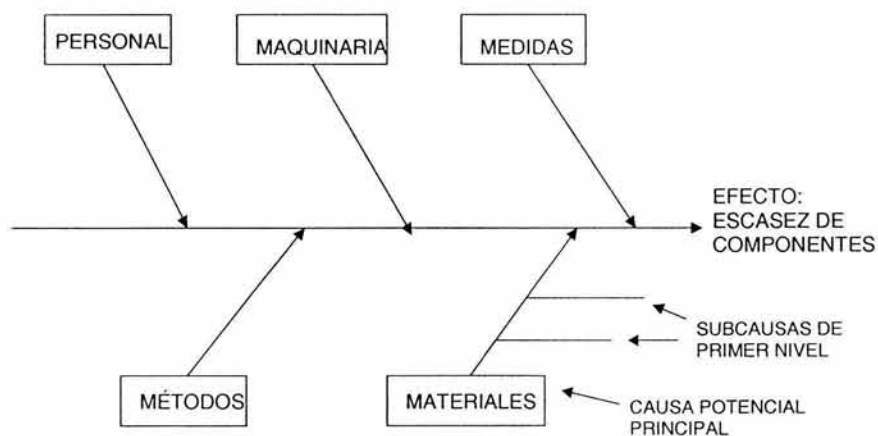
La Matriz XY.

La Matriz XY es un grupo de filas y columnas, con una serie de incrementos marcados a lo largo de eje X (horizontal) y otra serie de incrementos marcados a lo largo del eje Y (vertical). Se utiliza para relacionar los requisitos críticos para la calidad de los clientes con las entradas de procesos, para estar seguros de que disponemos del conjunto de prioridades correctas en sus actividades de mejora de procesos. En este punto también debemos utilizar los siguientes datos:

Brainstorming (tormenta de ideas): Es un método para generar ideas. Cada participante se centra en un problema o en una oportunidad y se obtendrán tantas ideas como sean posibles e impulsar las ideas tanto como sea posible, durante este proceso no deberá existir la crítica o discusión de las ideas; el objetivo es generar y

expandir el pensamiento acerca de un problema u oportunidad. A medida que los participantes mencionen sus ideas, algún integrante deberá recolectar estas ideas en una tabla o cuaderno de anotaciones y posteriormente se deberá elaborar un diagrama de causa efecto el cual se describirá a continuación.

Diagrama de causa efecto: Se puede utilizar para identificar la relación entre un problema y las posibles causas del problema. La estructura es también llamada como diagrama de pescado o diagrama de Ishikawa quien fue el pionero de los procesos en la gestión de calidad. La rama principal (Espina dorsal) representa el efecto y se etiqueta típicamente en el lado derecho del diagrama, como la cabeza de pez. Cada espina principal que deriva de la espina dorsal corresponde a una causa principal o tipos de causa. Las espinas secundarias derivadas de una espina principal corresponden a factores causales más específicos. Este tipo de diagramas es útil en cualquier análisis, ya que ilustra racionalmente la relación entre la causa y el efecto, tal y como se ejemplifica a continuación.



El propósito de utilizar la matriz de XY es el de estudiar y comprender la relación entre lo que se introduce en un proceso y lo que el cliente obtiene. La matriz XY permite que los equipos identifiquen las distancias a cubrir y las áreas de mejora.

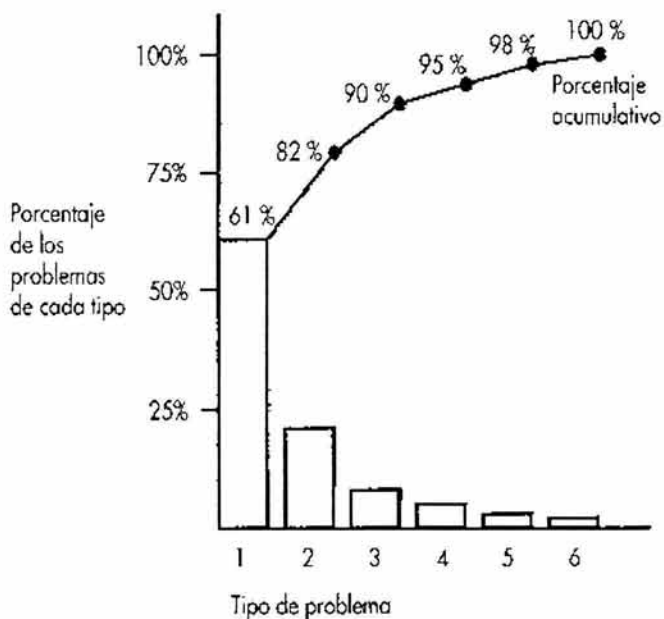
Análisis del Sistema de Medida.

El objetivo de esta etapa es asegurar el sistema de medidas de estadísticas confiables, que es tan exacto como preciso cada vez que se utiliza. En este punto podremos observar y analizar las unidades de medida y el número de variables, calibrar los instrumentos de medida y entonces poder elegir de forma aleatoria, muestras para medir distintas operaciones. Una vez que las pruebas se completan, el estudio muestra dónde se encuentran los errores y se toman acciones correctivas. Es de mayor interés involucrar a todos los miembros del equipo y acelerar acciones necesarias para corregir el sistema de medida puesto que los proyectos no pueden avanzar sin ello. Nuevamente para maximizar la inversión considerable de tiempo y de recursos involucrados en un proyecto de Six Sigma, deberemos estar seguros de que estamos midiendo lo correcto en forma correcta para obtener los resultados correctos.

Herramientas de capacidad del proceso.

Dentro de esta etapa se podrán observar diversos procesos que sean capaces de cumplir con todas las especificaciones requeridas y cumplan con las necesidades de las organizaciones. El análisis de capacidad del proceso establece patrones de desviación a corto y largo plazo y líneas de referencia en el rendimiento para cada uno de los procesos. Esta herramienta determina si el proceso trabaja o no dentro de las especificaciones, nos muestra como disminuir la variación y nos ayuda a planificar la dirección necesaria para alcanzar una capacidad óptima y estadísticamente probada, auxiliándose de otras herramientas como el diagrama de Pareto el cual es una representación de la importancia relativa de las causas o defectos de un proceso, basándose en reglas empíricas ideadas por el economista

italiano Wilfredo Pareto, por lo que el 80% de los problemas son el resultado del 20% de causas (conocido como el Principio de Pareto o el principio 80/20). A continuación se muestra el diagrama de Pareto en el que se observan los porcentajes de los distintos tipos de problemas que ocurren en un puesto o lugar de trabajo.



Estudio de Múltiples Variables.

Los estudios de múltiples variables analizan las fuentes de variación dentro de una pieza o de un lote, las variaciones de pieza a pieza y las variaciones relacionadas con el tiempo para discernir cuál contribuye en mayor medida a la variación. Caracterizan la capacidad referencia de un proceso, mientras que en modo productivo, se recogerán los datos. Los datos serán analizados para determinar las capacidades inherentes y las limitaciones del proceso. Los estudios de múltiples

variables comparan cómo las mismas funciones, ejecutadas por distintas personas o en turnos distintos, funcionarán a lo largo del tiempo.

Test de Hipótesis.

No es tanto una herramienta como enfoque, pero sí en los procedimientos para obtener decisiones racionales acerca de las causas posibles de un efecto dado. Un test de hipótesis definido y explicado, compara de forma estadística hechos para determinar un valor de probabilidad y aislar los factores culpables mediante una secuencia lógica de pasos, el test de hipótesis define el problema, verifica estadísticamente las suposiciones de los datos, selecciona muestras y determina la probabilidad de que el efecto sea debido a una consecuencia aleatoria o tiene una causa más tangible oculta en el proceso. Uno de los modos de cómo validar este proceso es a través de simulaciones.

Análisis de modo fallo y sus efectos (AMFE).

El análisis del modo fallo y sus efectos (también conocido como análisis modal de fallos y efectos o análisis modal de fallos potenciales y sus efectos.) Es un proceso disciplinado que nos permite anticiparnos a los fallos, identificarlos y prevenirlos. El AMFE presenta el tipo de defecto, la severidad del defecto, la probabilidad de que suceda y si hay sistemas implantados para detectarlos de forma apropiada, entonces, el AMFE asignará un número de prioridad de riesgo al defecto para evaluar la severidad y urgencia de tal defecto. Esta es una de las razones que a veces el AMFE se conozca como AMFEC (análisis de modo fallo, efecto y criticidad.)

Diseño de experimentos. (DOE)

Una manera de determinar y medir la importancia de dos o más factores en el resultado de un proceso, al experimentar con muchos factores y variables

simultáneamente. Esta herramienta nos ayuda a identificar y cuantificar los efectos X sobre las Y, ayudándonos a determinar qué entradas son significativas a la hora de afectar a las salidas del proceso. También nos ayuda a cuantificar los valores de las variables de entrada para satisfacer los requisitos en las salidas. El utilizarla nos llevará a adquirir realmente un conocimiento acerca de los procesos para comprenderlos mejor. El DOE consta de 14 pasos los cuales pueden parecer complejos pero en realidad son indispensables:

1. Defina el problema.
2. Establezca el objetivo.
3. Elija las variables de respuesta.
4. Verifique el sistema de medida para los factores y las respuestas.
5. Elija las variables independientes.
6. Planee la logística.
7. Gestione la logística.
8. Cree procedimientos de preparación.
9. Recoja los datos.
10. Analice los datos.
11. Saque conclusiones estadísticas.
12. Replique los resultados (validación)
13. Establezca soluciones prácticas.
14. Implemente soluciones.

Plan de control.

Esta es la fase final, un plan de control es una evaluación detallada y una guía para el mantenimiento de los cambios; los Black Belt y el equipo del proyecto han elaborado este plan de control, ayudado de los gráficos de control los cuales son una herramienta fundamental en el control estadístico de un proceso que indica el rango de variabilidad incorporado en el proceso (conocido como la variación de causa común). Por consiguiente ayuda a determinar si un proceso opera de forma

consistente o si una causa especial ha provocado el cambio en la media a la varianza.

3.7. Beneficios.

Como se observó desde el inicio de este capítulo Six Sigma fue implementado principalmente en tres grandes organizaciones en las cuales a continuación se mencionan más en específico algunos beneficios que obtuvieron estas con la implementación de este sistema de calidad en el cual se observan los rendimientos que se obtuvieron en las inversiones en cada una de ellas.

En **Motorola** se obtuvo lo que a continuación se menciona:

- Reducción del 99.7% en los defectos en los procesos productivos.
- Un ahorro de más de 11,000 millones de dólares en costos de manufactura.
- Un aumento promedio de productividad de 12.3% anual.

En **AlliedSignal** (actualmente reconocido como **Honeywell**) se obtuvo lo siguiente:

- Reducción de costos por 1,400 millones de dólares.
- Crecimiento de 520% en el precio de las acciones de la empresa.
- Una reducción notable del 16% en el tiempo de introducción al mercado de los nuevos productos.
- Reducción de hasta un 24% en el tiempo de facturación.
- Reducción en costos de importación.

En **General Electric** se obtuvieron los siguientes beneficios:

- Ahorros netos de 1,500 millones de dólares en 1999, con base exclusivamente con la implementación de Six sigma.

- Ahorros esperados anuales eventualmente superiores a 6,000 millones de dólares.
- Un aumento promedio en el precio de las acciones de 40% cada año.

En **ABB** los resultados fueron:

- Disminución de hasta un 68% en los niveles de defectos de sus productos.
- Disminución en los costos de hasta un 30%.
- Un ahorro de 898 millones de dólares anuales.

Cabe mencionar que a estas se unen más empresas como IBM, Texas Instruments, Digital Equipment, Asea Brown Boveri, Kodak, Sony y Polaroid que con la implementación de este sistema han conseguido ahorros millonarios dentro de sus procesos, gracias a los cuales de igual forma las ha colocado como empresas sobresalientes a nivel mundial.

Como se puede observar los beneficios que este sistema proporcionó a una de las empresas anteriormente mencionadas nos deja mucho que hablar ya que al ser implementado se pueden obtener beneficios que se pueden medir, mejorar y controlar en los procesos de cada organización, para obtener el 100% de los beneficios esperados. Para que se logre ser de clase mundial debemos implicar tres puntos importantes:

- Capacidad de mejorar la calidad a los ojos del cliente.
- Capacidad de eliminar el desperdicio de los costos de manera interna.
- Capacidad de medir el impacto de estas mejoras y asignar el crédito debido a la iniciativa de calidad elegida.

Estos tres puntos son muy importantes para una iniciativa de calidad exitosa dentro de los mercados nacionales y transnacionales y con los cuales se logran los beneficios que toda organización espera conseguir.

Six Sigma en las Organizaciones Pequeñas.

En una organización con por lo menos 30 trabajadores es un reto lanzar este sistema por el tamaño, casi siempre no cuenta con personal suficiente para lanzar los proyectos pero sin embargo los beneficios que este sistema emplea en este tipo de organizaciones son velocidad, delgadez y flexibilidad en las respuestas al cambio. En su implementación y desarrollo de todos sus procesos pudiera durar dos o más años. Su éxito en las organizaciones pequeñas provendrá de su apego a la práctica, y a la atención que estos brinden a los clientes en donde, por su tamaño podrán observarse los errores cometidos con mayor facilidad y los errores que se presenten dentro de sus procesos capitalizando los beneficios que esto arroje.

Six Sigma en las Organizaciones Medianas.

Considerando que una empresa mediana es aquella que tiene de 50 a 500 o más empleados. Con este nivel de personal es más sencillo dedicar, al menos una persona de tiempo completo a la calidad, y reducir, por tanto, si no eliminar del todo, la dependencia de los agentes externos del cambio. Una de las dificultades que enfrenta será una mayor resistencia por parte de los trabajadores a las nuevas iniciativas de calidad y cambio, pero sin embargo tienen más probabilidad de estructurar un plan estratégico, y quizá incluso las iniciativas exitosas de calidad y prácticas ya instaladas. Como es de esperarse en estas organizaciones la introducción de este sistema deberá comenzar con las metas y posteriormente con todo el proceso. Algunos beneficios serán que se pueden extender a límites de los procesos internos al involucrar a los clientes y proveedores principalmente. El cómo se logrará esto, dependerá de experiencias pasadas con la calidad y el servicio al cliente proporcionado; la participación actual con iniciativas como ISO 9000, y las variaciones culturales locales, los círculos de calidad, los cinturones negros y las quejas ejecutivas. El cómo se observarán más beneficios es como crece en tamaño y fortalezas para sobresalir ante sus competidores más cercanos que es lo que los mercados actuales y las organizaciones requieren para subsistir en la actualidad.

Six Sigma en las Organizaciones Grandes y Globales.

Six Sigma surgió de una multinacional específica durante la década de los 90 y desde entonces ha permanecido primordialmente dentro de las organizaciones de este tamaño, a medida que crecen en tamaño las trampas de instrumentarlo aumentan de igual manera la magnitud de los beneficios. Por lo regular este sistema no se introduce por ella misma sino por motivos ulteriores, como un cambio estructural y un aumento en los ingresos y las utilidades de toda organización, los problemas que enfrentan estas organizaciones giran en torno a la necesidad de asegurar una participación total y rápida, ya que un impulso insuficiente provocará resultados fuera de control, en tanto que por otro lado, un liderazgo exageradamente fuerte y un celo inicial podrán volverse restrictivos. No está por demás mencionar que las organizaciones de estas dimensiones desean hacer de este sistema de calidad un proceso continuo de mejora para volverse más espontáneas y adaptativas, del mismo modo que los negocios empresariales pequeños lo son hoy en día. Se puede decir que aplicando este sistema podremos tener el éxito esperado en el mercado observando los beneficios que nos puede otorgar en su aplicación, por lo tanto podemos asegurar que de ser implementado en cualquier tipo de organización tendremos beneficios monetarios jamás esperados y una reducción en tiempos muertos dentro de los procesos de las organizaciones y ahorros suficientemente notables al aplicarse.

CAPÍTULO 4.

HAM, S.A. DE C.V.

4.1. Historia de HAM, S.A. de C.V. ⇒

Honeywell Internacional toma forma en el Otoño de 1999 con la fusión de dos líderes globales, AlliedSignal y Honeywell Inc.

Honeywell puede rastrear sus raíces desde 1885, cuando un inventor llamado Albert Butz patentó el Regulador de Temperatura para Horno y Alarma, formando la compañía Butz Thermo-Electric Regulator Co., en Minneapolis el 23 de Abril de 1886, y una semanas más tarde inventó un simple, pero ingenioso artículo que le llamó "Agitador de Compuerta" (damper flapper).

Durante estos años, muchos productos Honeywell se han basado en principios similares al del funcionamiento del Damper Flapper pero bajo un sistema de ciclo cerrado más complejo.

La compañía "The Consolidated Temperature Controllong, Inc.", adquirió las patentes y los negocios de Butz y en 1893 se renombró a sí misma como "Electric Heat Regulator, Co." Los primeros anuncios de la compañía se dieron a conocer en 1895, basándose en el ahora famoso "Termostato". En 1898, la compañía fue comprada por W.R. Sweatt, quien en el año de 1916, nuevamente cambió el nombre de la compañía a "Heat Regulator Company", la cual patentó el primer motor eléctrico aprobado por los Laborarios Underwriters.

Mientras tanto, en Wabash, Indiana en el año de 1904 un joven ingeniero llamado Mark Honeywell, se encontraba perfeccionando el generador de calor, como parte de su negocio de plomería y calefacción. Dos años más tarde, formó la compañía "Honeywell Heating Specialty Co. Inc.", especializándose en generadores de calor para agua caliente. En 1927, Heat Regulator Company y Honeywell Heating Specialty Co. se fusionaron y formaron la empresa Minneapolis-Honeywell

⇒ Nota Aclaratoria. Se decide por confidencialidad de la compañía en la cual se apoyo está trabajo de tesis nombrarla únicamente con sus siglas HAM.

Regulator Co., y llegó a ser la más grande productora de Relojes y joyas de la más alta calidad.

W.R. Sweatt llegó a ser el Presidente de Consejo y Mark Honeywell el Presidente de la Compañía. La compañía realizó varias adquisiciones en el área de controles. Una de esas adquisiciones fue la compañía "Brown Instrument", líder a nivel mundial en el campo de Controles e Indicadores industriales e inventor del pirómetro. Hasta que Edward Brown inventó el pirómetro de barra de carbón a mediados del siglo XIX, ya que no existía una forma concisa y precisa de medir temperaturas muy altas en fundiciones.

Durante mucho tiempo Minneapolis-Honeywell Regulator Co., estuvo vendiendo sus productos por todo el mundo con distribuidores como Yamatake Trading Co., en Japón. En 1934, la compañía adquirió a "Time-O-Stat Controls Corporation" y empezó una larga historia de expansión a nivel mundial.

La primera oficina fuera de Estados Unidos se estableció en Toronto, Canadá. Su primera subsidiaria europea se estableció en Holanda en el mismo año, y en pocos años se abrieron oficinas en Londres y Estocolmo.

Durante 1941, tenían ya distribuidores en Chile, Panamá, Trinidad, Nueva Zelanda, Argentina y Sur África. Cerca de 1972, manejaba 25 subsidiarias completamente propias, 142 sucursales, y fusiones comerciales en 5 ciudades fuera de Estados Unidos.

En 1993, la compañía abrió filiales en Abu Dhabi, China, Oman, Rumania y Ucrania. Durante 1998, Honeywell tuvo operaciones en 95 países de las cuales 83 subsidiarias eran completamente propias y 13 fusiones comerciales. Minneapolis-Honeywell Regulator Co., mejoró su talento científico e ingeniería para transformarse y adaptarse a los tiempos de cambio. La producción masiva fue perfeccionada y se colocó en equipos de aeronáutica, ampliando así su portafolio de

productos. En 1942, la compañía inventó el piloto automático electrónico (C-1), el cual probó ser críticamente importante en los esfuerzos de guerra de los Estados Unidos.

En 1953, la compañía introdujo el termostato "T-86 Redondo" el cual reemplazó a los modelos cortos y anchos. Uno de los diseños más reconocidos a nivel mundial, el cual hasta hoy permanece en producción y adorna las paredes de muchos hogares alrededor del mundo que cualquier otro tipo de termostato. En 1954, la compañía adquirió Doelcam, Corp., fabricante de giroscopios. En las siguientes dos décadas, la compañía constantemente mejoró los giroscopios, haciéndolos más sensibles y precisos, mientras iban reduciendo su tamaño y peso.

En 1955, se hizo una fusión comercial llamada Datamatic Corporation, que se estableció con Raytheon Corp., y que marcó la entrada a Honeywell dentro del negocio de las computadoras. El primer sistema de cómputo de la compañía fue el D-1000, con un peso de 25 toneladas y medidas de 6,000 pies cuadrados y con un costo de \$ 1.5 millones de dólares.

En 1957, Minneapolis-Honeywell Regulator Co., compró una firma de detección de incendios y alarma, la primera de muchas adquisiciones que construiría su negocio de Sistemas de Seguridad, siendo hoy líder a nivel mundial. En muchas ciudades norteamericanas, las etiquetas y pancartas colocadas en las ventanas con el indicativo "Protegido por Honeywell" han llegado a ser tan reconocidas como el Termostato Redondo.

En el año de 1960 y de acuerdo a la fusión establecida con Raytheon Corp., se decidió la compra del negocio y se le denominó a esta empresa "Electronic Data Processing (EDP).

El nombre de la compañía fue oficialmente cambiado a Honeywell, Inc., en el año de 1963, aunque casualmente se ha denominado así durante cerca de 40 años. Seis años más tarde, los instrumentos Honeywell ayudaron a los astronautas de Estados Unidos, Neil Armstrong y Edwin "Buzz" Aldrin a llegar a la luna.

En 1970, Honeywell fusionó su negocio de computadoras con General Electric y formó Honeywell Information Systems la cual tuvo una excelente actuación en el mercado de mainframes. En 1986, se dio a conocer la computadora personal y la compañía formó Honeywell Bull, la cual formó una alianza a nivel mundial con la compañía Compagnie des Machines Bull of France y NEC de Japón.

Su nivel de propiedad empezó a disminuir gradualmente, en 1991, Honeywell ya no estaba dentro del negocio de las computadoras. El conocimiento del computador digital fue aplicado a su campo tradicional de Control de Automatización integrando sensores y actuadores.

En 1986, Honeywell mejoró significativamente su posición en la Industria Aeroespacial con la compra de Sperry Aerospace. Instantáneamente se convirtió en el líder a nivel mundial de los sistemas integrados de aviación. Sperry contribuyó con los controladores de vuelo, vehículos espaciales y el primer sistema de alarma de medición de aire certificado por la administración federal de aviación.

Michael Bonsignore actual director (CEO), ocupó la posición más alta en Honeywell, Inc., en Abril de 1993, bajo una estrategia tripartita para rejuvenecer la compañía. Él cambió exitosamente la compañía por:

1. Clientes deleitados.
2. Lograr crecimiento rentable.
3. Ser una empresa líder a nivel mundial en sus mercados.

Integración de AlliedSignal

Durante la primera guerra mundial, Alemania controló gran parte de la Industria Química a nivel mundial, ocasionando limitaciones en el mercado de pinturas y medicinas. En respuesta, en 1920 el Sr. Eugene Meyer, reportero de Washington Post y el científico William Nichols formaron la compañía Allied Chemical & Dye Corporation, como una fusión de 5 compañías químicas americanas establecidas durante los años 1800's.

En 1928, Allied abrió una planta de amoníaco sintético cerca de Hopewell, Virginia, llegando a ser el principal productor líder a nivel mundial de dicho químico. Esta fue la aventura más temprana de la compañía dentro de nuevos mercados.

Después de la II Guerra Mundial, Allied empezó a fabricar otros nuevos productos, incluyendo nylon 6 (para fabricar todo tipo de artículos de nylon desde llantas hasta ropa) y refrigerantes. En 1958, se llamó Allied Chemical Corp., y se mudaron a su actual corporativo en Morristown, New Jersey.

En 1962 Allied compró la compañía Unión Texas Natural Gas, la cual era propietaria de petróleo y gas por toda América. Allied participó principalmente como proveedor de materias primas para sus productos químicos, pero esto cambió a principio de los 70's., cuando su director John Connor vendió muchos de los negocios que no eran rentables para Allied e invirtió en la exploración de petróleo y gas.

Durante 1979, cuando Edward Hennessy Jr., llegó a tomar la posición de dirección en Unión Texas, produjo el 80% de las ganancias de Allied.

Bajo su nuevo nombre de Allied Corp. (1981), la compañía decidió comprar Bendix Corp., una empresa aeroespacial y automotriz, en 1983. Durante 1984 Bendix generó el 50% de las ganancias de Allied, mientras que el petróleo y el gas generaban el 38%.

Durante 1985, Allied se fusionó con las compañías Signal, aumentando críticamente sus negocios de aeroespacial, automotriz y negocios de materiales para ingeniería.

En 1922 Sam Mosher fundó Signal Gasoline Company, que fue originalmente una compañía californiana que produjo gasolina de gas natural. En 1928 esta compañía cambió su nombre a Signal Oil & Gas, introduciéndose en la producción de petróleo el mismo año. Más adelante se fusionó con Garrett Corporation, una compañía aeroespacial con base en los Ángeles, y en 1968 adoptó Signal Companies como su nombre corporativo.

La adición de la División Signal Garrett a Bendix, formó el sector más grande de negocios de aeroespacial denominado Allied-Signal. En 1985, la compañía vendió el 50% de Unión Texas, y en 1986 se deshizo de 35 negocios que no eran estratégicos a través de la formación e independización de The Henley Group, Inc.

A mediados de 1991, con un nuevo director, Larry Bossidy, quien con su liderazgo en muchos negocios clave, inició un programa de transformación. Se tomaron acciones fuertes para mejorar los activos y márgenes de operación para incrementar la productividad, y posicionar a la compañía como una fuerza competitiva a nivel mundial para los años venideros. El nombre de Allied-Signal fue cambiado en 1993, a Allied-Signal para reforzar la imagen de una sola compañía y darle el significado de una completa integración en todos sus negocios.

En 1992 la compañía vendió los negocios que quedaban de Unión Texas a través de una oferta pública por \$ 940 millones de dólares netos. En los siguientes 6 años, Bossidy lideró una transformación de crecimiento y productividad que quintuplicó el valor de las acciones de AlliedSignal en el mercado y sobreactuó significativamente en el promedio Industrial Dow Jones.

Honeywell fue fundada y formada por gente con inventiva técnica y liderazgo superior. Estos valores similares entre ambas empresas dan poder a la nueva Honeywell.

La nueva Honeywell captura lo mejor de la herencia de AlliedSignal y está posicionada idealmente para ser una de las empresas líder a nivel mundial en este nuevo milenio.

4.1.1. Nuestra Visión.

Nuestra visión es ser una compañía premier, insuperable, compartiendo con el cliente nuestros valores a través de la gente con talento e innovadora.

4.1.2. Nuestra cultura.

Nosotros perfilamos algunas de las iniciativas más prominentes y principios de la organización, que ayudan a definir nuestra cultura.

Nosotros lo invitamos a aprender más sobre nuestro camino estratégico de Six Sigma que nos permite mejorar continuamente la manera de hacer las cosas para que no solo nosotros podamos capturar el valor de mayor beneficio, sino también para nuestros clientes.

Nosotros también ofrecemos una mirada a nuestro punto de venta y un acercamiento contemporáneo a través de aprender las oportunidades para todos los empleados y sus habilidades personales que figuran en el conocimiento más profundo.

Nosotros valoramos nuestra diversidad y apalancamiento como una ventaja competitiva.

Y nuestros líderes están entre los negocios más respetados.

4.1.3. Nuestros Valores.

Nuestros valores son representados en cinco fases en las cuales se describirán a continuación.

- Integridad.* *“Hacer las Cosas Bien”*
- Sumándonos a los más altos estándares éticos.
 - Siendo honestos y francos.
 - Cumpliendo con el código de conducta de la compañía.
 - Honrando los compromisos.
 - Mostrando ser buenos ciudadanos.
- Diversidad* *“Valorando y respetando a todos”*
- Valorando diferentes perspectivas e ideas.
 - Mostrando respeto mutuo.
 - Incluyendo gente de diferente procedencia.
 - Teniendo un precepto global.
- Agilidad* *“Adaptando y actuando rápidamente”*
- Anticipando y respondiendo proactivamente.
 - Buscando soluciones nuevas e innovadoras.
 - Aprendizaje continuo.
 - Siendo flexibles, rápidos y seguros.
- Carácter* *“Siendo francos y confiables”*
- Desafiando al status quo.
 - Siendo amable y empleando pláticas directas.
 - Confrontando y emprendiendo compromisos.
 - Tomando riesgos.

Excelencia

“Pasión por ser el mejor”

- Satisfaciendo a los clientes.
- Alcanzando el mejor desempeño.
- Siendo personalmente responsables.
- Actuando como propietario.
- Mejora continua.

4.1.4. Conductas de Honeywell.

Las conductas en el lugar de trabajo distinguen niveles de rendimiento en Honeywell: los que los incorporan y desarrollan a nivel personal y los que motivan el éxito personal y comercial en los demás. Las personas se evaluarán según los resultados que obtengan y según la observancia de las Conductas de Honeywell que demuestren.

La **integridad** es el principio subyacente en todas las conductas. *Todos los empleados deben cumplir y mantener el Código de conducta empresarial y todas las leyes.* Sin excepciones de ningún tipo.

El **enfoque en el crecimiento y en el cliente** reconoce que debemos pensar de forma diferente con el fin de crecer. El cliente es la piedra angular de nuestro éxito. Los empleados eficaces realizan un trabajo excelente para los clientes todos los días en términos de calidad, entrega, valor y tecnología. Buscan constantemente nuevas oportunidades a través de ventas y marketing de gran calidad, globalización y mapas tecnológicos respaldados por “Design for Six Sigma”.

El **impacto de liderazgo** significa pensar como un líder con independencia de su trabajo, cumpliendo los compromisos y siendo un modelo para los demás. Todos los líderes demuestran pasión por su trabajo y se preocupan por las personas que trabajan en la empresa. Cada empleado debe poder: 1) conceptualizar un problema, 2) desarrollar un plan de acción para abordar el problema, y 3) ejecutar el plan.

Obtener resultados requiere cumplir sistemáticamente los compromisos para la empresa y los demás. Requiere traducir rápidamente los requisitos comerciales en acciones, definiendo “quién hace qué y cuándo” para garantizar que se ejecutan los planes.

Hacer mejorar a las personas estimula la excelencia en colegas, subordinados y/o directores. Ejercer una influencia positiva en el desarrollo de los demás.

Abogar por el cambio y Six Sigma impulsa la mejora continua y estimula un modo de pensar Six Sigma para tomar decisiones que sean las que más interesen a los clientes, accionistas y la empresa. Refleja un compromiso continuo para hacer mejor las cosas. Respalda firmemente “Design for Six Sigma”. Aboga por el cambio que garantiza las virtudes a largo plazo de la empresa con independencia del impacto personal.

Fomentar el trabajo en equipo y la diversidad define el éxito en términos del equipo completo. Los empleados deben entender y sacar provecho del hecho de que la plantilla de Honeywell está constituida por personas que representan una gran diversidad de valores, opiniones, formación, culturas y objetivos. Reconoce la diversidad como un valor importante y desarrolla equipos diferentes. Los jefes de equipos eficientes no sólo cumplen las expectativas de su función como jefes, sino que también establecen y cumplen las expectativas de los miembros de los equipos.

Pensar globalmente es ver el negocio desde todas las perspectivas relevantes y ver el mundo en términos de cadenas de valores integradas.

La adopción inteligente de riesgos reconoce que generar un mayor rendimiento requiere adoptar mayores riesgos. A la vez que se utiliza un sólido criterio comercial, se tiene el coraje de adoptar acciones donde los resultados son inciertos pero donde las posibles recompensas son excelentes. Las decisiones comerciales necesitan estar basadas a menudo en información incompleta.

Autorreflexivo/Capacidad de aprender. Estas personas reconocen sus conductas y cómo éstas afectan a los que están a su alrededor. Los empleados deben evaluar con precisión sus propias virtudes y debilidades y adoptar las acciones para mejorar.

Comunicador efectivo significa proporcionar a los demás información concisa y en el momento oportuno, utilizando comunicaciones verbales y escritas claras y atentas para influir, negociar y colaborar con eficacia. Los jefes y empleados necesitan apreciar que la comunicación efectiva consiste en escuchar y ser escuchado, aunque no siempre supone estar de acuerdo.

Un **pensador integrador** decide y adopta acciones aplicando la intuición, la experiencia y el criterio a los datos disponibles. Demuestra capacidad para asimilar información diversa y opuesta u opiniones en una decisión bien considerada. Comprende las implicaciones de las acciones individuales o recomendaciones en otros sistemas, mercados, procesos y funciones.

Excelencia técnico o funcional significa ser competente y eficaz en un área particular de experiencia. Los empleados deben conocer los avances y las ideas actuales de sus áreas y buscar formas para aplicar las últimas tecnologías para su trabajo.

4.2. Apreciación Global de la Compañía.

- Actualmente HAM cuenta con 100,000 empleados en casi 100 países.
- En el 2002 la compañía vendió 22.3 mil millones de dólares.
- Es una de las 30 compañías selectas representadas por el Dow Jones Industrial Promedio.
- En Junio del 2002 se encontró dentro de las 20 mejores compañías líderes.
- En el Julio del 2002 fue una de las principales estrellas de la revista "Hottest Companies of 2002."

- En la revista "Money" de Diciembre del 2002, se ubica como una de las 75 compañías con más beneficios durante los últimos cuatro años.
- La división ACS (Automation and Control Solutions) fue nombrada en el 2003 como la empresa de mayor crecimiento en el año por sus soluciones integradas en la capacidad de manufactura y reducción de costos efectivos.
- Esta en la cima de las 100 mejores compañías a nivel mundial.

4.2.1. Iniciativas de HAM, S.A. de C.V.

Los 4 Pilares de Crecimiento

La primera iniciativa de Honeywell es el Crecimiento. Nosotros seguiremos organizando el crecimiento a través de cuatro estrategias fundamentales, o "los pilares":

- Haciendo un trabajo extraordinario para nuestros clientes todos los días, en calidad, entrega, valor, y tecnología.
- Que las ventas sean superiores.
- Globalización.
- Crecimiento fundado en la tecnología de nuevos productos y servicios, apoyados con el fuerte compromiso de diseño de Six Sigma.

Cada negocio ha desarrollado un Plan a seguir para perseguir estos pilares.

$$\text{Clientes} + \text{Tecnología} = \text{Desempeño}$$

Clientes

- Para HAM, una de sus metas más importante no es solo superar a la competencia, sino es ayudar a sus clientes a enfrentar a sus propios competidores.

- A HAM sus clientes cotidianamente le mencionan: "Ustedes son más que un proveedor, son un verdadero socio".
- HAM colabora espalda con espalda con el cliente mientras diseña y entrega sus nuevos productos y servicios.

Tecnología

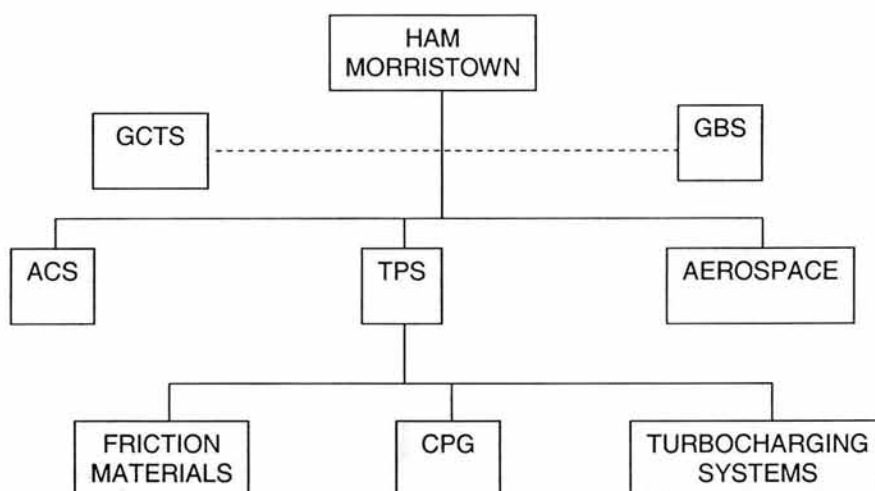
- El pensamiento crítico es el puente que HAM contruye entre sus técnicos especializados y las necesidades de sus clientes.
- Para asegurarse que la experiencia tecnológica satisfaga las necesidades de sus clientes, HAM ha creado un sistema de mapas de distribución basado en la tecnología que está soportado por el diseño de Six Sigma.
- Una parte crítica de su estrategia para entregar nuevos productos y servicios, esta diseñada en la iniciativa de crecimiento Six Sigma.
- HAM, es excelente en entregar soluciones innovadoras con diferente tecnología.

Desempeño

- Comprender las necesidades del cliente, combinadas con nuestra tecnología de productos, producirán un óptimo resultado para HAM: sus clientes e inversionistas.
- Incrementando este enfoque dará como resultado mejores productos y servicios, que sus clientes quieren y los llevará al crecimiento.

- La seguridad y eficiencia en el carro que usted maneja, en el avión en el que vuela y en la medicina que toma para conservar la salud – productos y tecnología de HAM – protegen y mejoran su vida día a día.

4.3. Ubicación de CPG dentro de HAM, S.A. de C.V.



4.4. ¿Qué es CPG?

Las siglas de CPG significan Grupo de Productos Consumibles (Consumer Products Group) y esta área se encuentra integrada a TPS. Esta división comercializa productos de Fram, Autolite y Prestone; sus oficinas centrales se localizan en Danbury, mientras sus filiales son localizadas en Illinois, Francia, Sur de Gales, Inglaterra, México, Ohio, Nueva Jersey, Missouri, Sur de Carolina, Canadá Japón, y California.

Transportes y Sistemas de Poder

El líder mundial innovador de turbo cargadores automotrices. HAM también ofrece una de las mejores y más conocidas marcas y manufactura de clase mundial en frenos para fabricantes mayoristas alrededor del mundo.

Productos:

- Anticongelante Prestone®.
- Bujías de platino Autolite®.
- Filtros automotrices FRAM®.
- Holts®.

Clientes representativos:

Auto Zone, BMW, Bosch, DaimlerChrysler, Ford, General Motors, Honda, Nissan, Renault, TRW, Volkswagen, Volvo, Wal-Mart.

Fuerzas competitivas:

Tecnología innovadora, reconocimiento de la marca, relaciones con el cliente, amplia distribución, red de distribución y la experiencia en equipo original.

Presencia global:

- 15,000 empleados en 19 países.
- Oficina principal: Torrance, California.
- Ventas: 3.2 mil millones de dólares en el 2002.

4.5. Productos que se comercializan.

Los productos que se comercializan en CPG son Prestone, Autolite, Fram y Holt's.

4.5.1. Prestone.

Originalmente, se conducían automóviles sin calentadores o ventanas laterales, haciendo que manejar en la temporada de invierno fuera desagradable. El desarrollo eventual de calentadores del automóvil y ventanas laterales, así como la mejora de motores y lubricantes llevó a ser más fácil el conducir en invierno, y surgió el requisito del anticongelante. Se usaron muchos compuestos con agua, como miel, azúcares, melazas y, el más popular, alcohol metílico. A pesar de la buena capacidad de enfriamiento, el alcohol tenía desventajas significativas tales como la ebullición, olor y flamabilidad. Los conductores se encontraban inciertos sobre la protección del anticongelante.

El negocio del anticongelante, como sabemos hoy en día, comenzó con la comercialización de etil glicol de la marca "Prestone" en 1927. Era puro etil glicol en latas, con especificaciones que mostraban la protección producida por cantidades específicas. El químico no herviría o se quemaría en distancias prolongadas, y era comparativamente inoloro y ofrece una ventaja distinta a algunas de las sustancias previamente acostumbradas. En 1930, Prestone desarrolló y comercializó el primer inhibidor para llevar más protección al sistema de enfriamiento y retardar la oxidación.

En los 60's, las tres compañías de automóviles estadounidenses, Ford Motor Company, General Motors y Chrysler, empezaron a instalar una solución compuesta por 50% de agua y 50% de etil glicol conocida actualmente como anticongelante, en sus nuevos automóviles. Dicho producto llegó a ser tan importante como el aceite de motor o el fluido de la transmisión automática. En 1972, el producto fue reformulado para incorporar el único copolímero de silicón

patentado, que reforzó la efectividad del inhibidor particularmente para los componentes de aluminio del sistema de enfriamiento. El año de 1977 fue muy marcado por la introducción de Prestone® Super Flush formulado para quitar óxido y escamas de los radiadores. Poco tiempo después de que Super Flush se convirtiera en el número uno del mercado, se introdujo también Prestone® Super Radiator Sealer, Super Radiator Cleaner and Super Radiator Anti-Rust. Estos cuatro productos hacen un grupo de aditivos del sistema de enfriamiento que se venden hoy en día.

En 1981, el anticongelante de Prestone® era nuevamente reformulado para proporcionar una mejor protección de corrosión para los componentes de aluminio del sistema de enfriamiento utilizados en automóviles.

En 1994 Prestone lanzó nuevos productos en el mercado de anticongelantes y cuidado de automóvil, incluso introdujo un anticongelante Bajo en Tóxicos, Extended Life y RV. El Prestone Bajo en Tóxicos -Low Tox- el cual proporciona un margen de seguridad contra la ingestión accidental por animales domésticos y fauna. En el Extended Life el rendimiento es de hasta cinco años o 150,000 millas. Por último el anticongelante RV protege los sistemas de agua potable de muy bajas temperaturas. La división CPG Consumer Products Group, fabrica y comercializa FRAM® los anticongelantes de Prestone®; las bujías de Autolite®; y Holts® productos de cuidado para el automóvil.



4.5.2. Fram y Autolite.

FRAM y Autolite han estado involucrados en la industria automotriz desde sus inicios. Su presencia en el mercado ha tenido influencias considerables en la evolución de los automóviles de pasajeros y camiones. Los primeros automóviles fueron fabricados en los Estados Unidos en 1899, y comenzaron a cambiar a la sociedad drásticamente en un plazo de 10 años. En 1909, Henry Ford estandarizó su modelo T y anunció que fabricaría un automóvil de motor para la multitud. Dos años después, en 1911, la Compañía Eléctrica Autolite de Toledo, Ohio, compró los derechos para el generador de poder de las lámparas automotrices. El mercado era muy difícil en los primeros años. La mayoría de los fabricantes de automóviles no se molestaron en producir partes de repuesto. Sólo se vendió gasolina como línea por los distribuidores de aceite, y las partes automotrices fueron vendidas principalmente por ferreterías y los distribuidores del neumático. La mejor manera de que los fabricantes tuvieran éxito era conseguir que su producto fuera aceptado por uno o más fabricantes de automóviles. Había bastante abundancia para elegir que eran más de 2,000 diferentes fabricantes de automóviles en América en un lapso de 20 años.

La Compañía de Autolite Eléctrica disfrutó su éxito considerable de los años veinte. Las compras de la Compañía Nacional de Batería de Plomo y la Compañía de Prestolite de Toronto, Ontario, dieron a la compañía la facilidad de fabricar baterías en 11 ciudades en los Estados Unidos y nueve ciudades extranjeras. En 1934, Autolite Eléctrica estaba fabricando las lámparas automotrices, equipo eléctrico, alambre, molduras de plástico y tableros completos además de las baterías; la línea de productos de la compañía crecería a unos 400 artículos. En 1936, estaban produciéndose bujías de Autolite para Chrysler en Fostoria, Ohio. En un tiempo bastante corto, Autolite agregó a otros fabricantes de automoviles como clientes, incluyendo a Studebaker, Packard, Willys, Allis-Chalmers, Kaiser-Frazer y Nash. Durante los próximos 20 años, la línea disfrutaría de un crecimiento firme en la distribución automotriz.

En 1930, después del desplome de la bolsa de valores en el U.S, la cantidad de gasolina se vendió a precios más elevados comparados con años anteriores lo cual generaba la repugnancia de dueños de automóviles para dejar de usar sus vehículos. La necesidad económica apreciada, hacía que los consumidores de automóviles los guardaran durante mucho más tiempo. En Rumford, Rhode Island, un nuevo desarrollo automotor era perfeccionado para ayudarlos a superar esta crisis. Los filtros de aceite automotor de varios tipos habían aparecido en la escena en los años veinte, pero habían sido difíciles de instalar, cambiar y limpiar. La mayoría de los conductores siguieron la práctica normal de drenar y sustituir el aceite en las estaciones de servicio sobre cada 2,000 millas. El primer filtro de aceite de FRAM resolvió dos problemas. Su cubierta contuvo un frasco de metal fácilmente y reemplazable que aceleró el trabajo al cambiar los filtros. El frasco, o cartucho, se condensó con fibras de algodón, químicamente tratadas por un método de FRAM patentado. Los medios de filtración quitaron tanto el contaminante, que el aceite era visiblemente más limpio después de pasar a través del filtro. Por primera vez, los conductores tenían una prueba visible de que el filtro de aceite estaba haciendo su trabajo.

El concepto era el resultado de muchos meses de experimentos dirigidos por Fredrick Franklin y T. Edward Aldham que operaron un laboratorio del análisis químico en Providence R.I. En 1932, todavía se estaban fabricando los filtros a mano, pero las ventas eran bajas para un producto desconocido que era una adición al motor del automóvil. Otro empresario, Steven B., Wilson, cambió el cuadro, era presidente de una empresa fabril de herramientas pequeñas en Worcester, Massachusetts. Wilson también era vendedor de su compañía y siguiendo la oportunidad que se le ofrecía, él estuvo de acuerdo en dedicar su tiempo a vender el nuevo filtro de aceite, y de esta manera fue concluido un acuerdo de ventas. FRAM se incorporó en 1934, cuando la media de producción era de 10 filtros por día trabajado. Wilson supo el camino al éxito automotor, convenciendo a un fabricante de automóviles para que aceptara su producto como equipo original. Él también sabía que una vez aceptada, la venta de los cartuchos de reemplazo FRAM

crearía su propia fortuna como un proveedor automotor. Wilson estaba interesado en el filtro de aceite FRAM, y en 1936 lo convirtió en equipo estándar. Las ventas de FRAM crecieron enormemente, y los costos unitarios disminuyeron. En 1938, FRAM era una compañía de crecimiento aprovechable, y un plazo de cinco años, Cadillac, Ford, Lincoln, Mercury y Graham se habían unido como usuarios de equipo originales de filtros de aceite FRAM. Las tomas de corriente de reparación automotriz eran la principal vía de consumo en los años treinta. Como la cantidad de productos automotores aumentó, la estructura principal de comercialización era a través de las ferreterías, distribuidores de aceite y catálogos de orden de correo que había dado forma a una estructura de comerciantes de mayoreo de partes de automóvil. Los primeros vendedores de FRAM, reclutados por Wilson, tenían la tarea de convencer a los clientes y abastecerlos de los filtros y cartuchos FRAM. Ellos se encontraron con éxito considerable, pero el mundo estaba cambiando alrededor de ellos.

El inicio de la Segunda Guerra Mundial trajo el más grande movimiento de equipo militar que el mundo había visto alguna vez, el arsenal americano "el Arsenal de Democracia". Las compañías que podían producir refacciones y equipo necesario para vehículos, los cambiaron por la producción de refacciones de equipo militar. Autolite continuó fabricando bujías, baterías, sistemas de ignición, alambre y cable, y sus productos fueron colocados en tanques, planos de navegación, naves de búsqueda y los bombarderos de largo alcance. En 1940, se especificaron los filtros de aceite para los vehículos de motor del ejército de los Estados Unidos. La marina y los guardacostas de los Estados Unidos siguieron requiriendo filtros de aceite para sus equipos de motor y las especificaciones que los filtros manejaban eran los ideales para estos equipos funcionaran correctamente, tales como son los filtros de aceite, frasco de metal y que eran cartuchos reemplazables con las cuales los filtros FRAM cumplían enteramente. La compañía se hizo el primer productor de filtros para las fuerzas armadas, y también produjo otros equipos, incluyendo las bombas de práctica y componentes de la bomba de incendiaria.

En 1942 la producción de los automóviles civiles para pasajeros había cesado completamente. El final de la guerra en 1945 se anunció una demanda fantástica para los nuevos automóviles y los nuevos productos automotores, ya que en Estados Unidos fueron vendidos aproximadamente 34 millones de automóviles. La demanda para los vehículos fue igualada por la demanda de los productos para el mantenimiento de la calidad. El valor de la filtración fue apropiada ya que mantuvo el buen funcionamiento de los motores de los vehículos militares los cuales fueron expuestos a la arena de África y los fangos de las Islas del Pacífico. FRAM respondió al entusiasmo por sus productos introduciendo nuevos artículos como los filtros para carburadores, filtros de aire y filtros de gasolina. La línea de productos FRAM crecería a millones de artículos que incluían más de 1,400 modelos del filtros.

En 1949, Autolite introdujo la primera bujía de resistencia diseñada para prolongar la vida del electrodo y para reducir interferencia de la radio. El modelo se convirtió en un estándar para los motores automotores utilizados hoy en día. Dos años después, FRAM introdujo el primer filtro de aire filtro para el carburador y reemplazando el filtro de aceite anterior. Primero usado como equipo original en 1952, este tipo de filtro se usa casi universalmente en los automóviles del pasajero de hoy. En 1956, Autolite presentó la bujía con punta de platino que opera encima de un rango de calor específico. El principio continúa hoy en las bujías Autolite de platino y doble platino. Mientras tanto, ingenieros de FRAM habían estado trabajando en un nuevo tipo de filtro de aceite que combinaría el cartucho y su cubierta en una sola unidad, y se instalaría más rápido que cualquier filtro anterior. El filtro FRAM con rosca se introdujo en 1957, y rápidamente se convirtió en un diseño estándar universal. Hoy, todos los automóviles están equipados con este tipo de filtro. Las compañías petroleras observaron con interés el beneficio potencial en la enorme postguerra del mercado automotor. La mayoría de las compañías petroleras hicieron sus propias marcas de accesorios automotrices y productos básicos de mantenimiento vendidos a través de sus propios distribuidores. Las fábricas de neumáticos también comenzaron estableciendo compañías y franquicias. Un sinnúmero de comerciantes empezaron a expandir la actividad automotriz. Estaba claro que habría mucha

competencia para el consumo automotriz; como una compañía que vendería al mercado de accesorios, FRAM estaba de pie para beneficiar al consumidor con un importante crecimiento. La compañía había promovido directamente a los conductores desde 1939 el concepto de larga vida y pocas reparaciones a la máquina con el uso de filtros FRAM. Como cada vez más conductores compraban nuestros productos de mantenimiento, la competencia se preguntaba porque era FRAM.

Autolite también era una marca muy reconocida, gracias a su consumidor. Pero, como un número de fabricantes de automóviles declinaron en los años cincuenta, Autolite enfrentó dificultades, junto con sus principales clientes, Chrysler. En 1961, Autolite le vendió la bujía a Ford, convirtiéndose en la bujía de equipo original de dicha marca. El resto de la Compañía tomó el nombre de Prestolite la cual había sido vendida unos años antes, ésta continuaba fabricando productos eléctricos, incluyendo bujías, cables para batería y accesorios de alambre. Prestolite se volvió parte de la familia Allied en 1979.

En 1967, Bendix S.A. adquirió FRAM, dándole la oportunidad de expandir sus operaciones y líneas de productos. Sin embargo, la Comisión Federal de Comercio desafió la adquisición y le exigió a Bendix que mantuviera FRAM como una subsidiaria separada. Esta decisión reafirmo a que Bendix comprará Autolite en 1973.

Los años siguientes, fueron hacer planes para asignar a FRAM la responsabilidad para vender bujías de Autolite al cliente consumidor. Por la primavera de 1975, el primer embarque de tapones de Autolite había sido recibido en los almacenes FRAM en Greenville, Ohio. Era una decisión lógica juntar dos de las marcas más conocidas en el mercado, puesto que los tapones de Autolite habían sido vendidos exclusivamente por Ford como reemplazos, y estos no estaban generalmente disponibles en las tiendas de autopartes. La fuerza de ventas casi duplico el tamaño de la compañía, convirtiéndose en un proveedor multi-línea del mercado.

FRAM había introducido el eslogan de publicidad más comercial en 1971 "Usted puede pagarme ahora, o me paga después". En un momento cuando un número creciente de conductores se convencieron de pagar dividendos para el mantenimiento preventivo, FRAM había propuesto con las mejores palabras.

El capítulo final en la historia de diversificación entró en 1983, cuando Allied Corporation adquirió Bendix. AlliedSignal Automotive se volvió el primer proveedor independiente más grande de partes automotrices dentro de los Estados Unidos, con componentes aliados a una pieza de cada automóvil y camión construido en América del Norte.



4.5.3. Holt Lloyd.

Los Productos de Holt nacieron en 1935 cuando Douglas Holt mezcló su primer lote de silicones. Los productos de Holt hicieron que en 1959 la compañía fuera públicamente cotizada en la Bolsa de Valores de Londres.

En 1963, los almacenes de Lloyd, empezaron a convertirse en industrias limitadas de Lloyd, y firmaron el primer acuerdo para distribuir productos de Turtle Wax en el Reino Unido. El lanzamiento se expandió como un éxito clásico en el mercado. En 1968, industrias Lloyd estuvo flotante en la Bolsa de Valores de Londres.

En 1975 las industrias de Lloyd se unieron con los productos Holt. La fusión de estas dos compañías los convirtió en una de las más grandes a nivel mundial de productos para el cuidado del automóvil; y rápidamente tuvieron negocios en crecimiento en Francia, Estados Unidos, Japón, Italia, Sud-África y Canadá.

En 1987, Holt Lloyd era adquirido por Morgan Crucible. Más tarde en 1991, el grupo Holt Lloyd inició una nueva estrategia y su visión, fue desarrollando a la compañía en una filosofía de creencias, valores y actitudes que adicionaban algo más a la marca. En 1997, AlliedSignal la unidad de productos Prestone compró Holt Lloyd.



4.6. Área de Crédito y Cobranza.

El área de crédito y cobranza, pertenece a la división de GCTS (Global Credit and Treasury Services) Servicio Global de Crédito y Tesorería. Esta división presta sus servicios a las demás, en la mayoría de los casos el personal de GCTS se encuentra dentro de las oficinas del negocio y cuando no es así, esto se concentra en oficinas de Tempe Arizona dedicadas exclusivamente para esta área.

La palabra crédito se puede definir como la facilidad comercial que permite que alguien adquiera de otro, bienes, sin necesidad de pagarlos de inmediato.

Toda empresa que opera a crédito, tendrá algún tipo de organización en este departamento, y de acuerdo con sus propias necesidades, grado de desarrollo y tamaño, será la forma de como esté organizado.

En la actualidad el crédito es de vital importancia para la economía de los países y de todas las empresas, ya que su utilización, además produce, entre otros beneficios, los siguientes:

- Aumento de los volúmenes de venta.

- Incremento de la producción de bienes y servicios, y, como consecuencia, una disminución de los costos unitarios.

- Elevación del consumo, al permitir que determinados sectores socioeconómicos adquieran bienes y servicios que no estarían a su alcance si tuvieran que pagarlos de contado.

- Creación de más fuentes de trabajo, mediante nuevas empresas y ampliación de las ya existentes,

El periodo de crédito neto se refiere al tiempo al que se ha extendido el crédito. Al establecer el periodo de crédito neto el objeto, es hacer que el tiempo iguale, en lo posible, al tiempo que necesita el comprador para obtener un ingreso de la venta del producto aludido.

El crédito al consumidor atrae la satisfacción de las necesidades de los compradores en tres formas:

1. Conveniencia: los consumidores pueden adquirir un artículo sin tener el efectivo necesario a la mano.
2. Mejora de los estándares de vida: esto se logra inmediatamente y refleja la actitud de “disfrute ahora y pague después” que ha estado aumentando en nuestra sociedad desde la Segunda Guerra Mundial.
3. Necesidad: cada día que pasa se convierte el crédito en una necesidad más que un privilegio. Esto se podría considerar como una necesidad derivada debido a que muchas de las llamadas necesidades serían imposibles de tener para muchos clientes sin crédito.

4.6.1. Papel que desempeña.

Para que ésta organización sea eficiente se requiere el conocimiento de ciertos factores y elementos:

- El cumplir con determinadas normas.
- El implantar un sistema adecuado de control de sus elementos y funciones.
- Así como el otorgar una correcta delegación de autoridad.

Se podría señalar como pasos esenciales a seguir para obtener una correcta organización de un Departamento de Crédito, los siguientes:

- Determinar con precisión los objetivos que se desean alcanzar, y para lograrlo, será necesario conocer con absoluta claridad en primer término, los objetivos generales de la empresa, los cuales marcarán la pauta a seguir para delinear con precisión, cuáles serán las tareas que el departamento tendrá que realizar.
- Determinar las funciones que será necesario llevar a cabo para alcanzar esos objetivos, con cuyo conocimiento se sabrán entonces las actividades a desarrollar y que con una compilación acertada de ellas, se podrá determinar cuántos y de qué clase de puestos serán necesarios, así como las responsabilidades que deberán asumir.
- Selección de personal idóneo que cubra esos puestos, ante lo cual puede presentarse dos alternativas: cubrir con el personal con que cuenta la empresa, o localizando en fuentes externas personal nuevo.
- Establecer la estructura para que se logre una coordinación y un control homogéneo, con esto se quiere decir que al fijarse las características de los empleos, se deberá dar a conocer en forma precisa la descripción de sus funciones, su autoridad y sus límites, con lo cual se establecerá en forma armoniosa la relación de interdependencia que proveerá la coordinación de las actividades.

4.6.2. Principales funciones.

El área de crédito y cobranza cubre funciones principales: primero los trámites para la concesión del crédito y después, realizar la cobranza.

Un crédito es toda operación de entrega de producto y el pago por el mismo, que ya sea se haga de inmediato o bien, se realice en el plazo determinado.

Para el área de crédito un buen cliente es aquel que pide los créditos que pueda pagar, en los plazos en que se compromete a pagarlos; por tanto, para aceptar a un cliente, se debe realizar lo que se llama análisis de crédito.

Este análisis en términos generales incluye:

- Capacidad operativa del cliente o volumen de ventas.
- Garantías o sea los activos con los cuales el cliente puede responder.
- Situación financiera del cliente o sea de toda su operativa contra sus inversiones, créditos, etc.

Este análisis de crédito arroja la capacidad de deuda que tiene el cliente y con base en eso, se le determina una línea de crédito o sea una cuenta en la que lo máximo que se le puede prestar es el monto que indica esa línea de crédito.

La siguiente responsabilidad de crédito y cobranza es hacer efectivo el monto de las ventas realizadas a ese cliente, dentro de los plazos que se establecieron, así mismo cobrar los intereses que se hayan pactado para esa operación.

El tener perfectamente planeada la cobranza y cobrar a tiempo, es muy importante, dado que en base en esos planes y en su fidelidad, la empresa toma compromisos de adquisiciones, tanto de insumos necesarios para la producción, como de otros materiales. También para pagar toda clase de gastos que la empresa deba realizar. Los clientes tienen un historial, de acuerdo con los pagos que realicen y la oportunidad de sus pagos, de manera que permita determinar si un cliente se hace acreedor a incrementos o reducción en sus líneas de crédito. Ésta historia de crédito

califica a un cliente en la empresa y permite recomendarlo con otras empresas, lo que se conoce como referencias comerciales.

Otras funciones que desempeña el área son:

- Análisis de crédito.
- Concesión de líneas de crédito.
- Cancelación de créditos.
- Conciliación de facturas emitidas, contra producto entregado.
- Envío de facturas.
- Conciliación de facturas por cobrar, contra facturas entregadas.
- Clasificación por fecha de promesa de pago.
- Cobranza y depósito en banco.
- Elaborar las notas de crédito por diferencias.
- Informes de resultados.
- Entre otros.

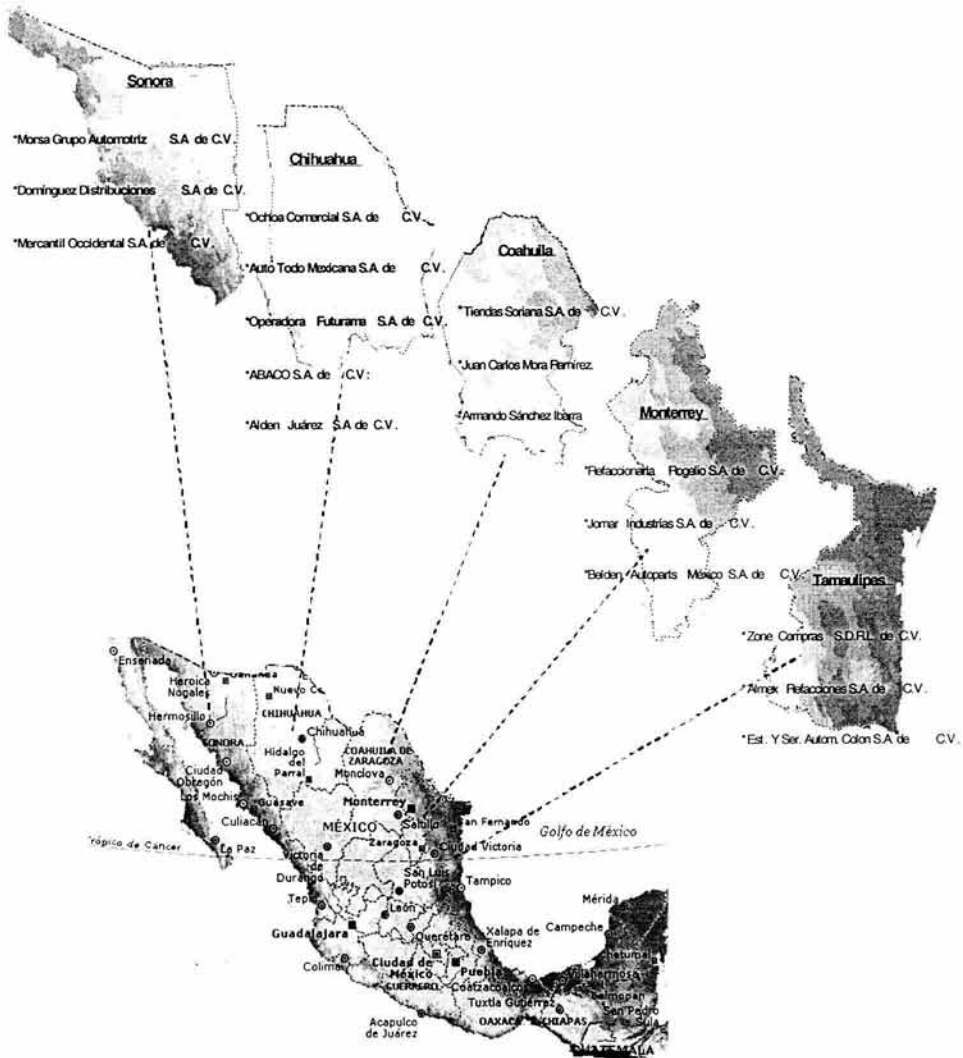
Con lo anterior podemos determinar que la principal función del departamento es determinar la solvencia de los clientes y su disposición para hacer sus pagos.

4.7. Cartera de clientes.

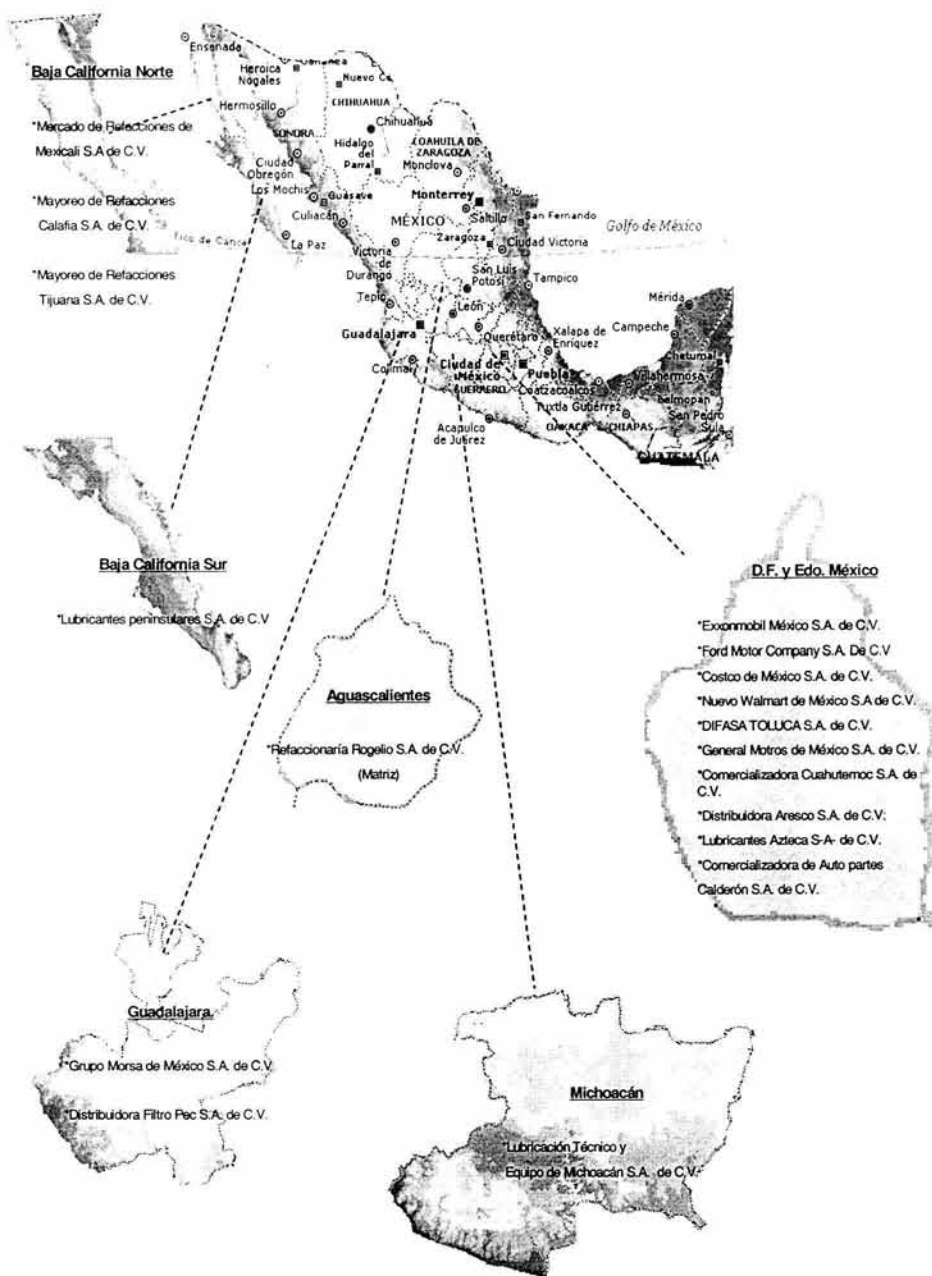
La cartera de HAM esta compuesta por 338 clientes en toda la República Mexicana, los cuales ocupan un lugar muy importante, ya que sin estos clientes las actividades de HAM en nuestro país y sus volúmenes de ventas no se verían reflejadas a nivel internacional. Los clientes más representativos se localizan en la frontera con Estados Unidos, en el Océano Pacífico, y en el Golfo de México así mismos como en el centro de la República Mexicana.

Para ejemplificar lo anterior observemos los mapas siguientes:

En la frontera con Estados Unidos:



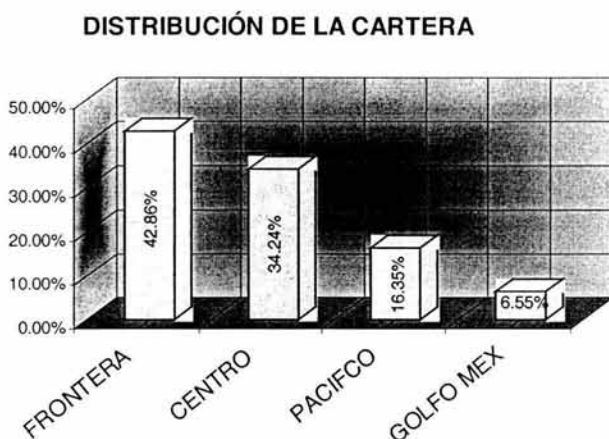
En el Océano Pacífico y Centro de la República los principales son:



4.7.1. Monto de la cartera.

El monto de la cartera es considerado como el valor facturado a cada uno de los clientes que integran las ventas totales durante periodos determinados. Como se pudo observar en el punto anterior la cartera de HAM esta compuesta por 338 clientes en toda la República los cuales integran un monto total de la cartera de HAM por un valor de \$ 131, 377,455.97 millones de pesos y las cuales van de ventas desde \$ 15,000 pesos hasta ventas superiores a \$ 1, 500,000.00 mensuales por cliente los cuales tienen cuotas establecidas durante periodos determinados.

A continuación se muestran la República por zonas representativas en la adquisición de productos de HAM y los valores porcentuales que integran este 100% del valor de la cartera.

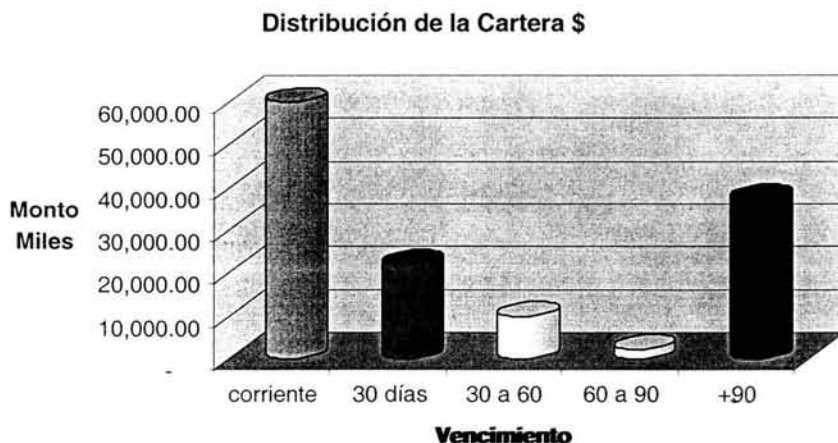


4.7.2. Días promedio de cartera.

Actualmente la Corporación tiene asignado como plazo máximo de crédito para la división de CPG 60 días, sin embargo muchos de los clientes desde sus inicios han trabajado con plazos de 75 y 90 días y por esta misma razón no se les puede disminuir los días de crédito a los autorizados, esto aunado a los constantes retrasos de algunos clientes y saldos no identificados pendientes de reconocer hacen que los días promedio de cartera sean 115; esto da como resultado que la recuperación de la venta esté provocando un gasto de financiamiento para HAM de 55 días promedio.

4.7.3. Porcentaje de cartera vencida.

Al día de hoy, como ya se había mencionado anteriormente, HAM tiene una cartera de \$ 131,377,455.97 de los cuales se tienen vencidos \$ 71,480,495.48 equivalente al 54.41% distribuidos de la siguiente manera:



4.7.4. Plazos Establecidos.

A continuación se muestra la gráfica representando la cantidad de clientes distribuidos por los plazos establecidos:



Podemos observar que solamente un cliente tiene 15 días de crédito, 50 clientes se encuentran en el rango de 30 días, 47 de ellos gozan de un plazo de 45, existen 65 clientes con 60 días de crédito, 11 más tienen plazo de 75 y los 43 restantes cuentas con un crédito a 90 días.

Las gráficas anteriores se obtuvieron de la base de datos. **(Anexo 1)**

CAPÍTULO 5.

CASO PRÁCTICO

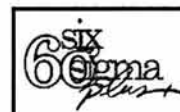
Honeywell

FRAM Presmar Autolite Hottel

REDUCCIÓN DE CARTERA VENCIDA EN HAM



**Reducción de Cartera
Vencida en HAM**





Mapa de Proceso Mental

1. ¿Se conoce el porcentaje de la cartera vencida?
Sí, asciende al 54.41%
2. ¿Cuál es la rotación en días de la cartera?
Es de 128 días promedio.
3. ¿Se tiene un directorio de clientes?
No.
4. ¿Cuándo se inicia la labor de cobranza?
Se inicia de 10 a 15 días después del vencimiento de la factura.
5. ¿El área de Crédito tiene control sobre los plazos de crédito?
No.
6. ¿Se cuenta con la documentación necesaria para hacer la cobranza?
No.
7. ¿Se conoce la causa que originan los saldos pendientes?
No.
8. ¿Se conocen los precios y acuerdos establecidos con el cliente?
No, son asignados por el área de ventas.
9. ¿Tenemos algún riesgo al no conocer la situación financiera del cliente?
Sí, por que no conocemos su capacidad de adquisición.
10. ¿Qué departamentos se ven involucrados en la afectación de la cartera?
Ventas, Facturación, Sistemas, Embarques y Crédito.
11. ¿Existen líneas de crédito asignadas para cada cliente?
Sí.
12. ¿Cómo se establecen las líneas de crédito?
La mayoría de las veces es a la consideración del área de ventas.
13. ¿Qué documentos son necesarios para obtener una línea de crédito?
El Registro Federal de Contribuyentes.
14. ¿Tenemos control de las líneas de crédito y plazos?
No.
15. ¿Qué herramientas de cobranza se utilizan?
Únicamente el sistema AS400.





Mapa de Proceso de Alto Nivel

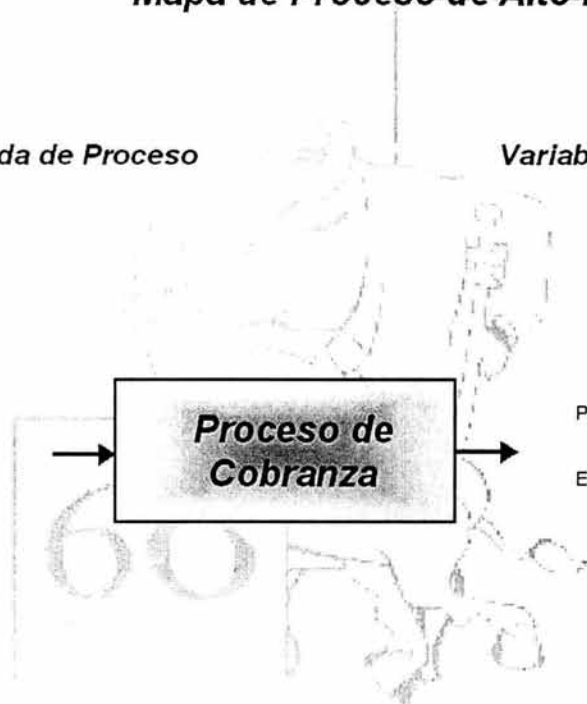
Variables de Entrada de Proceso

Requisitos del cliente.

Facturas.

Inventarios en el centro de distribución.

Crédito disponible.



Variables de Salida de Proceso

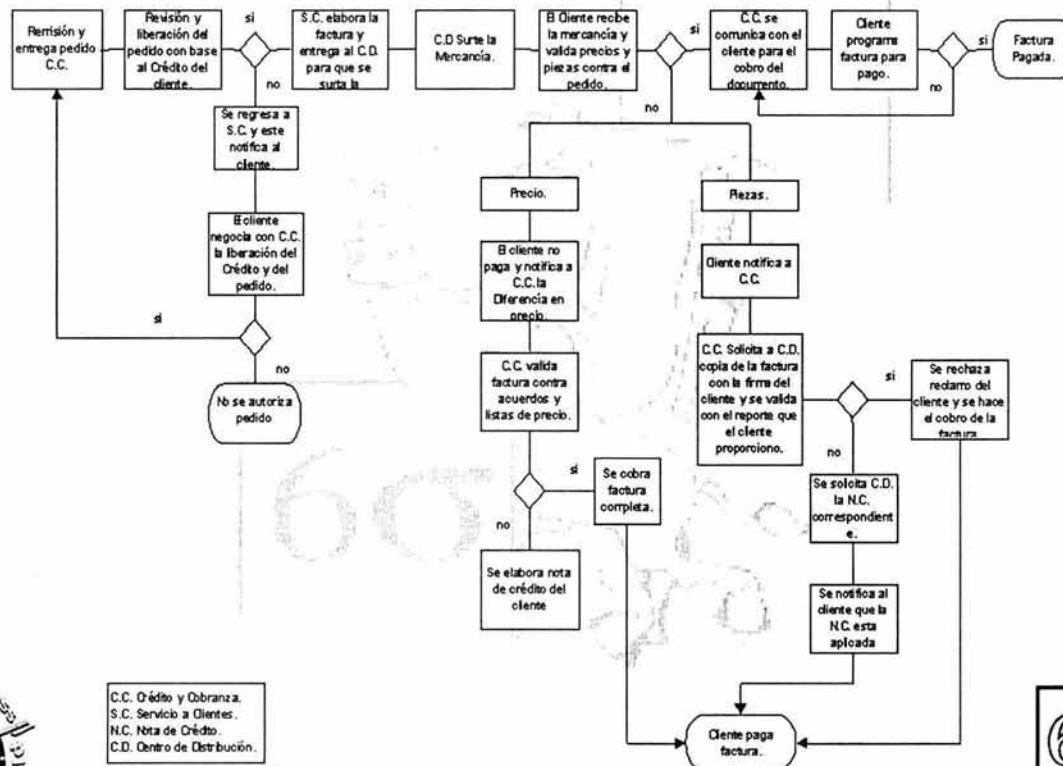
Pago de la factura.

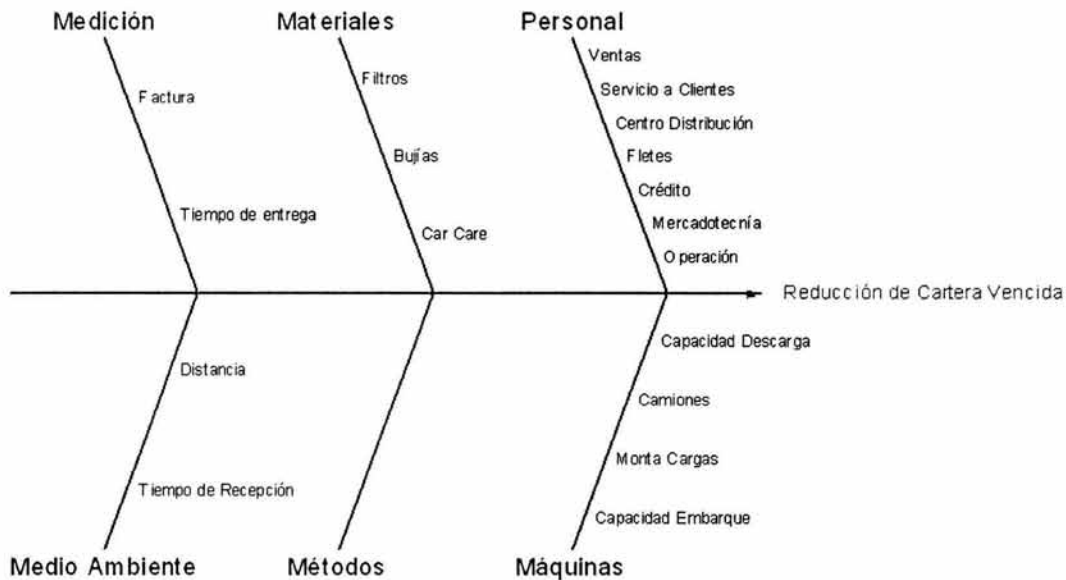
Entrega del documentos original.





Mapa de Proceso de Cobranza







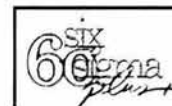
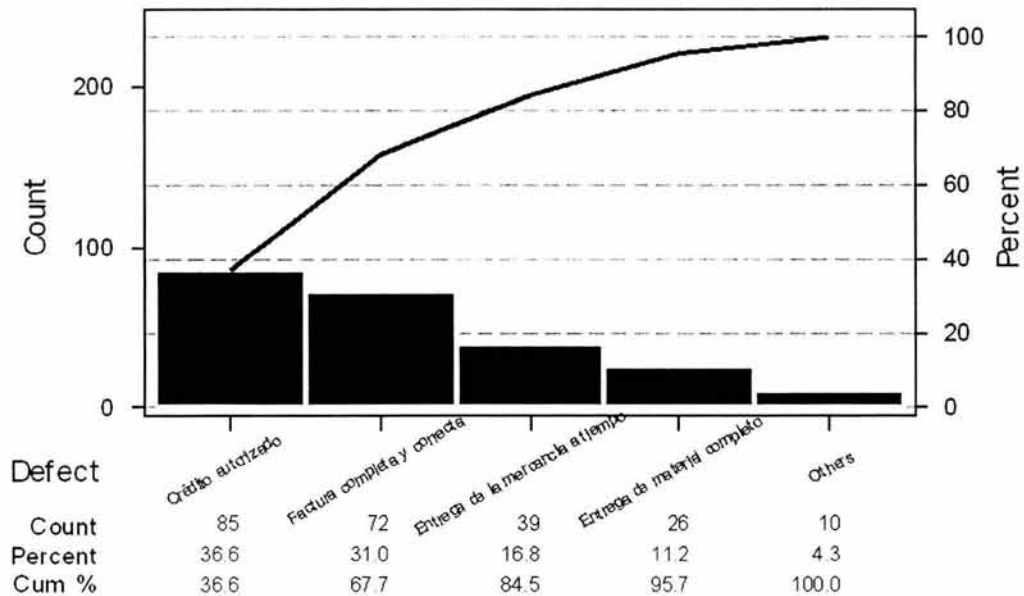
Matriz de Causa - Efecto

Correlation Scale 1=No afecta 2=afecta moderadamente 3=afecta directamente 4=Afecta significativamente 5=Afecta completamente y es crítico para la operación	Requirement Priority Scale 1=No es importante en lo mas mínimo 2=No es muy importante 3=Es moderadamente importante 4=Es importante 5= Es muy importante y crítico	Priority of Requirement	Customer Requirements					Total
			Crédito autorizado	Factura completa y correcta	Entrega de la mercancía a tiempo	Entrega de material completo	Precios correctos	
Major Process Step - Process Input		>>>	5	4	3	2	1	
Autorización de crédito			5	4	3	2	1	35
Existencia de inventarios			5	20	6	10	1	42
Rutas de embarque			5	4	15	2	1	27
Precios actualizados en sistema			5	20	3	4	5	37
Facturación de pedido del cliente			20	20	9	6	1	58
Cobro del documento			5	4	3	2	1	35
Total			85	72	39	28	10	



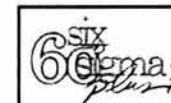
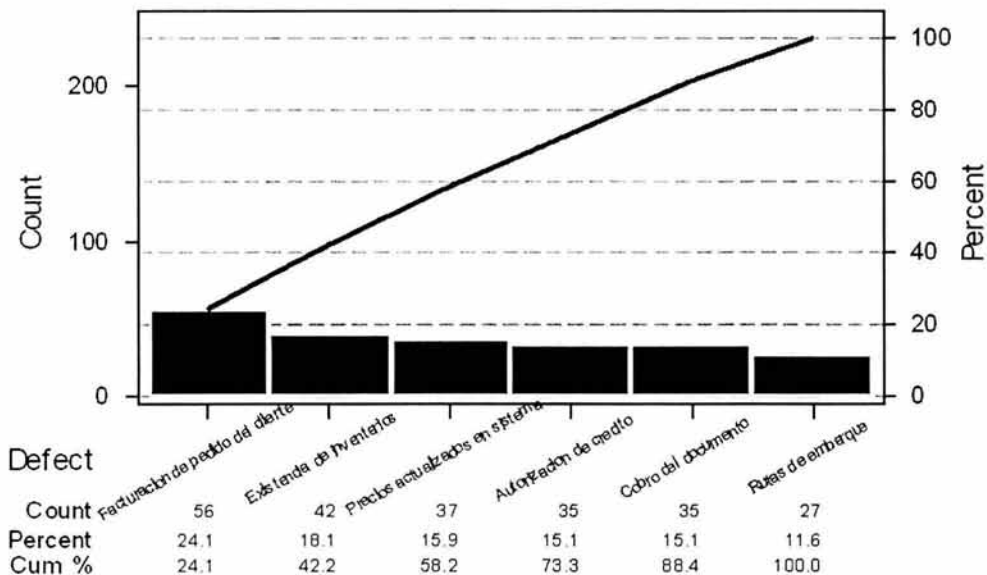


Gráfica de Pareto por prioridades de Requerimiento



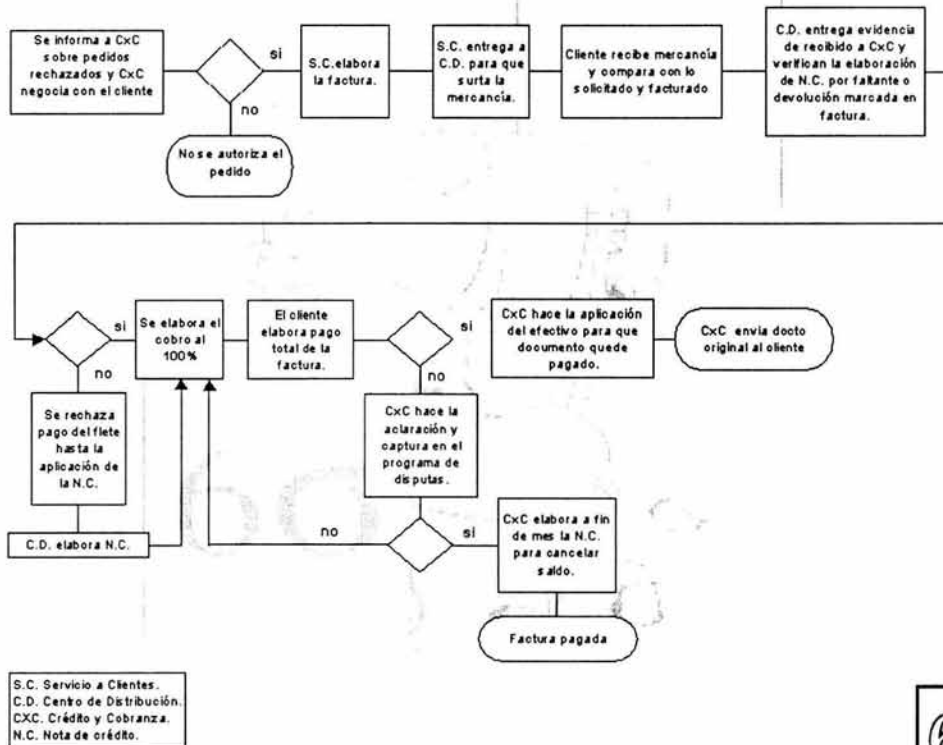


Gráfica de Pareto por Procesos de Entrada.

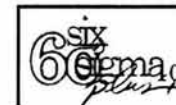




Mapa de Proceso de Cobranza a Aplicar

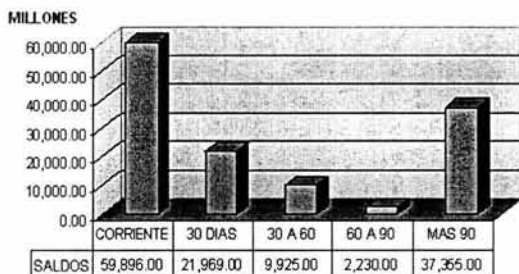


S.C. Servicio a Clientes.
 C.D. Centro de Distribución.
 CxC. Crédito y Cobranza.
 N.C. Nota de crédito.

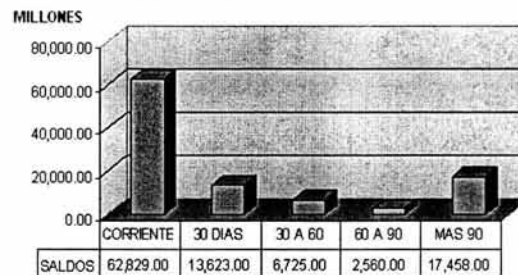




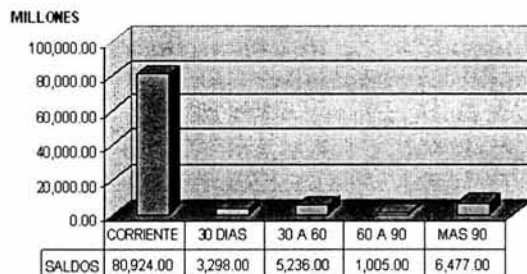
CARTERA DE DICIEMBRE 2003



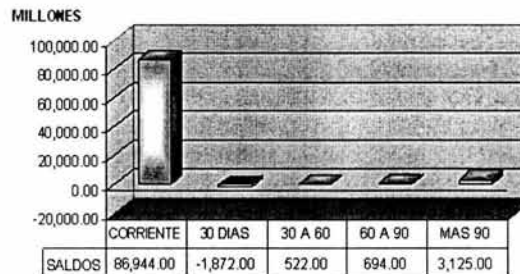
CARTERA DE ENERO 2004



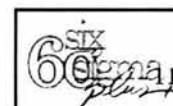
CARTERA DE FEBRERO 2004



CARTERA DE MARZO 2004



(Anexos del 3 al 14)





Reducción de Costos de Financiamiento

MES	MONTO VENCIDO	DIAS DE FINANCIAMIENTO	TIE(5.7573) + 2pts	COSTO MENSUAL FINANCIAMIENTO
DIC 03	71,480,495.48	55	7.7573	10,165,753.54
ENE 04	40,367,356.02	34	7.7573	3,548,939.16
FEB 04	16,017,536.40	18	7.7573	745,517.01
MONTO TOTAL FINANCIADO 3 MESES				\$14,460,209.71

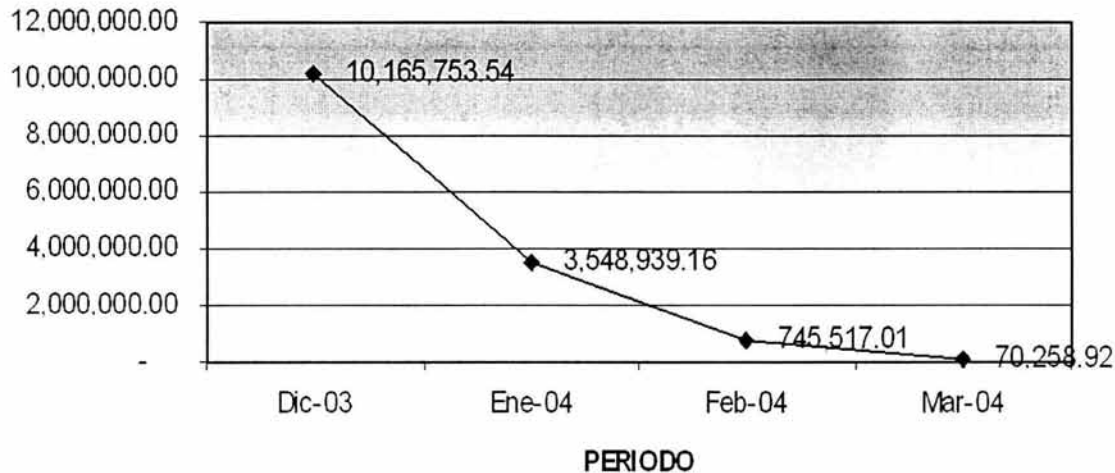
MES	# PERSONAS	HORAS MENSUALES	\$ 30.00 X HORA	GASTO PAGADO X TOTAL PERSONAS
ENE 04	6	35	1,050.00	6,300.00
FEB 04	6	35	1,050.00	6,300.00
MAR 04	6	35	1,050.00	6,300.00
GASTO TOTAL PAGADO EN 3 MESES				18,900.00

AHORRO TOTAL EN EL TRIMESTRE	\$14,441,310
-------------------------------------	---------------------





DISMINUCIÓN DE COSTOS DE FINANCIAMIENTO





Resumen Ejecutivo

Día de presentación.	ABRIL 2004
Candidatos Green Belt	Jessica García Sandoval. Omar Pineda Castillo.
Empresa:	Honeywell México CPG.
Título del proyecto:	Reducción de la Cartera Vencida en Honeywell

1.-Resumen.

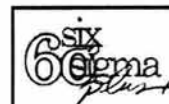
El departamento de Crédito y Cobranza busca reducir los costos de financiamiento generados por la cartera vencida dentro de Honeywell por medio de la ineficiencia en los procesos de recuperación de efectivo.

2.-Herramientas Utilizadas.

- Mapa de Procesos. Diagramas de Pareto.
- Diagrama de causa efecto. Matriz causa efecto.
- Mapa de flujo de procesos.

3.- Resultados Six Sigma.

Implementando políticas y procedimientos en el área de crédito así como el uso de las nuevas herramientas de cobranza se observa una disminución de hasta un 52% de la cartera vencida (**Anexo 2**), que representa un ahorro en los costos de financiamiento de \$ 14,441,310.00 en tres meses, viéndose reflejado en las utilidades actuales de la empresa, y en una cartera representativa e importante en la organización internacionalmente, y con satisfacciones de los clientes que actualmente integran la misma; (**Anexos 15, 16, 17, 18, y 19**)



CONCLUSIONES

La administración, sus aplicaciones y métodos de explicación a través del tiempo se han transformado paralelamente con el mundo actual, así mismo como otras disciplinas tales como las sociales, culturales y tecnológicas; que día a día hacen que la administración y sus aplicaciones estén a la vanguardia, preparada para cualquier cambio que le afecte directa o indirectamente en la actualidad o en el futuro; este es uno de los motivos por lo que debemos estudiar y actualizarnos en las formas que va tomando la administración en nuestros días, ya que sin saber los cambios que sufre, no podremos interpretar correctamente todas y cada una de las herramientas que nos proporciona para mantener a las organizaciones y a los individuos que las componen en lugares seguros y con crecimiento ascendente que los lleve a obtener las mayores ventajas en el mercado laboral y financiero en nuestro país.

En el desarrollo anterior observamos las diferentes transformaciones de la administración, así mismo como otro enfoque de la calidad ya que como la mayoría de nosotros conocemos que la calidad tiene herramientas muy efectivas que nos llevan a interpretar a las organizaciones en su comportamiento en los mercados, servicios, modos de producción, distribución, etc; que es donde se diferencia una de otras y donde se encuentran las debilidades de las mismas para poder sobresalir en nuestro país y en el mundo.

Considerando que las nuevas metas de la calidad es reducir a lo más mínimo los gastos y los desperdicios, mejorando métodos y procedimientos, y aplicando nuevas técnicas, tales como Six Sigma que nos ayudó en el desarrollo de ésta tesis y a representar la reducción de los financiamientos que es absorbido por las empresa y en este caso en específico por HAM y los cuales estaban causando una pérdida dentro de los periodos fiscales.

Cabe mencionar que Six Sigma no es un método amigable ya que es difícil de entender y sobretodo cuando no es aplicado en áreas que no tienen que ver con la

producción ya que en este departamento es más fácil representar los ahorros, pero aun así nuestro reto fue implementarlo en un área ajena para comprobar lo que teóricamente este sistema especifica (es que se puede aplicar dentro de todas y cada una de las áreas de la organización que representen ahorros y disminución de defectos procesos y servicios.)

Este método nos enseña a comprender las cosas más básicas dentro de la organización y también como un sistema puede representar un mínimo de error dentro del área de crédito dentro de HAM, que gracias a esto se mejoraron los procesos y procedimientos de recuperación de efectivo y así mismo como los ahorros financieros que representó en millones de pesos y el cual fue observado por la casa matriz de la misma y la cual reconoció al departamento como uno de los mejores del mundo gracias a la implementación de este sistema y a las reducciones de cartera, quedando en una de las áreas de crédito de México dentro de las primeras 3 mejores áreas del mundo de recuperación de efectivo.

Considerando lo anterior podemos decir que Six Sigma deja satisfacciones enormes pero también hay que estudiar más este sistema porque todas las organizaciones en nuestros días lo que desean es ahorrar más y gastar menos y lo cual hace que el mercado laboral en nuestros días este más competido y sea más difícil pero no imposible conseguir un buen empleo, sugiriendo ha este sistema para aprender y ejecutar dentro de cualquier tipo de empresa y para cualquier persona que desea conocer los grandes resultados y satisfacciones que deja al concluir y saber que se hizo algo en una organización y que fue reconocido sobre todos los demás centros del mundo, es un reconocimiento que se lleva uno para toda la vida y considerando que la actualización es una arma fundamental para el desarrollo personal y profesional en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

Besterfield H., Dale. (1995). Control de Calidad. 4ª edición. México, Prentice Hall Hispanoamericana. 508 p.

Brue, Greg. (2003). Six Sigma Para Directivos. España, McGraw Hill. 213 p.

Colunga Dávila, Arturo y Arturo Saldierna Gómez. (1994). Los Costos de la Calidad. 2ª edición. México, Panorama. 156 p.

Colunga Dávila, Carlos. (1995). Administración para la Calidad. 2ª edición. México, Panorama. 163 p.

Evans R., James y William M. Lindsay. (1995). Administración y Control de la Calidad. 2ª edición. México, Grupo Editorial Iberoamericana. 727 p.

Feigenbawn. (1991). Control Total de la Calidad. 8ª impresión. México, CECSA. 871 p.

Fernández Arena, José Antonio. (1991). El Proceso Administrativo. 2ª edición. México, Diana. 305 p.

Gómez Fraile, Fermin, José Francisco Vilar Barrio y Miguel Tejero Monzon. (1999). 6σ Seis Sigma. 2ª edición. España, FC Editorial. 390 p.

Gutiérrez Garza, Gustavo. (2002). Aterrizando Seis Sigma. México, Castillo. 181 p.

Helouani, Ruben. (1999). Manual de los Costos de la Calidad. 2ª edición. Argentina, Ediciones Macchi. 195 p.

Koontz, Harold y Heinz O'Donell Weihrich. (1991). Elementos de la Administración Moderna. 4ª edición. México, McGraw Hill. 565 p.

Münch Galindo, Lourdes. (1991). Fundamentos de Administración. 1ª reimpresión. México, Trillas. 240 p.

Pérez, César. (1999). Control Estadístico de la Calidad. 2ª edición. México, Alfaomega. 698 p.

Reyes Ponce, Agustín. (1999). Administración Moderna. 12ª reimpresión. México, Limusa. 480 p.

Tennant, Geoff. (2002). Six Sigma Control Estadístico del proceso y administración de la calidad en manufactura y servicio. 1ª reimpresión. México, Panorama. 238 p.

Terry R., George y Franklin G. Stephen. (1998). Principios de Administración. 13ª reimpresión. México, CECSA. 747 p.

Direcciones electrónicas

www.seis-sigma.com

www.admonsixsigma.com

www.calidad.org

www.my.honeywell.com

ANEXOS.

ANEXO 1

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2003

CLIENTE	NOMBRE	ESTADO	LINEA	PLAZO	SALDO	VENCIDO
10003	FILTROS Y REFACC. DE MATAMOROS	TAMAULIPAS	-	-	307,132.55	307,132.55
10012	FILTROS Y ACEITES ELIZONDO, S.	TAMAULIPAS	-	-	175,284.28	175,284.28
10045	ESTAC.Y SERV. AUTOMOTRICES COLON,S.A.	TAMAULIPAS	1,350,000.00	75	842,738.95	23,572.42
10094	FILTROS AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES. S.R.L. DE	DURANGO	400,000.00	60	306,639.03	129,701.30
10135	FILTROS PARA MAQUINARIA PESADA	SAN LUIS POTOSI	175,000.00	30	3,739.85	96.41
10258	AUTOMOTRIZ ROMOSA, S.A. DE C.V	NUEVO LEON	-	-	9,089.35	9,089.35
10279	SOLANO DE HOYOS EDGAR GERARDO	NUEVO LEON	482,000.00	-	406,987.42	406,987.42
10342	REFACCIONARIA TRIANGULO, S.A.	COAHUILA	200,000.00	45	95,673.76	71,808.53
10422	AUTOMOTRIZ DEL POTOSI,S.A.	SAN LUIS POTOSI	500,000.00	45	321,229.98	183,812.96
11124	CHEVROLET DEL RIO, S.A. DE C.V	NUEVO LEON	-	-	25,590.93	25,590.93
11191	GRASAS Y ACEITES DEL REAL, S.A	CHIHUAHUA	400,000.00	45	226,099.20	40,937.83
11790	REPRESENTACIONES DE REFACC. MOTRICES	NUEVO LEON	800,000.00	45	311,848.57	269,225.79
11963	ALEJANDRO GUERRA, S.A. DE C.V.	COAHUILA	-	-	468,045.02	468,045.02
12138	FRANCISCO ASTORGA URBINA	DURANGO	115,000.00	45	23,896.82	3,067.51
12140	PARTES PARA MOTORES DE MONTERR	NUEVO LEON	-	-	276,171.03	276,171.03
12197	JOMAR INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.	TAMAULIPAS	-	90	1,301,270.35	1,201,562.20
12203	REFACCIONARIA OCTAVIO VAZQUEZ,	CHIHUAHUA	750,000.00	30	273,040.62	88,630.15
12207	SURTIDORA PAZHER, S.A. DE C.V.	B.C.N.	1,100,000.00	60	1,092,760.66	306,452.21
12214	COMERCIALIZADORA GRANDE DEL NORTE	CHIHUAHUA	975,000.00	90	703,371.05	221,690.23
12220	C.P. JORGE A. SANCHEZ IBARRA	COAHUILA	-	-	306,166.45	306,166.45
12226	REFACCIONES LUNAMAR, S.A. DE C	COAHUILA	2,800,000.00	90	2,142,006.30	307,498.29
12227	ARMANDO SANCHEZ IBARRA	COAHUILA	2,500,000.00	60	192,350.42	38,795.58
12238	S.E.M.A. DE NUEVO LAREDO, S.A.	TAMAULIPAS	-	-	106,684.35	106,684.35
12251	FILTROS Y REP.DEGOLLADO S.DE R	B.C.S.	600,000.00	60	518,998.65	161,148.99
12253	ALMACENES FRONTERIZOS DE REFAC	COAHUILA	-	-	126,830.54	126,830.54
12265	LUBRICANTES PENINSULARES, S.A.	B.C.S.	2,300,000.00	60	823,985.27	298,822.84
12271	REFACCIONARIA VILLAGOMEZ, S.A.	NUEVO LEON	-	-	47,470.79	47,470.79
12276	ES-POR DISTRIBUIDORA, S.A. DE	B.C.N.	1,150,000.00	75	919,229.16	158,571.95
12277	ABASTOPAR, S.A. DE C.V	NUEVO LEON	-	-	650,558.10	650,558.10
12284	DIST.DE REFACCIONES DEL NOROES	B.C.N.	-	-	280,271.86	280,271.86
12296	MAYOREO EN REFACCIONES MODELO,	TAMAULIPAS	-	-	146,465.91	146,465.91
12302	OFERTAS EN REFACCIONES DEL NTE	COAHUILA	-	-	283,396.90	283,396.90
12303	COMERCIAL BALSERA, S.A. DE C.V	SAN LUIS POTOSI	-	45	133,135.75	43,735.48
12307	REFACCIONARIA MODERNA, S.A. DE	NUEVO LEON	-	-	179,163.07	179,163.07
12308	HERRAMIENTAS REFACC. Y PINTURA	CHIHUAHUA	300,000.00	60	97,660.25	15,886.91
12310	BALSERA, S.A. DE C.V.	ZACATECAS	-	45	51,639.60	14,365.92
12312	CENTRO MOTRIZ DE PARRAL, S.A.	CHIHUAHUA	-	45	4,897.61	4,897.61
12313	AUTO PARTES CIMACO, S.A. DE C.	COAHUILA	-	-	52,256.13	52,256.13
12316	RUSAL, S.A. DE C.V.	TAMAULIPAS	-	-	358,893.06	358,893.06
12317	DISTRIBUIDORES DIRECTOS, S.A.	B.C.N.	-	-	535,864.01	535,864.01
12319	MUELLES Y BALATAS DEL GUADIANA	DURANGO	-	-	46.79	46.79
12325	PROVEEDORA INDUSTRIAL AUTOMOTR	TAMAULIPAS	-	-	80,768.51	80,768.51
12326	REFACC.FRONTERA VALLEHERMOSO,S	TAMAULIPAS	-	-	43,654.85	43,654.85
12329	REFACCIONARIA EN REPRESENT.MOT	CHIHUAHUA	-	-	249,468.21	249,468.21
12331	GUADALUPE ACOSTA CASTAÑEDA	COAHUILA	-	-	161,372.08	161,372.08
12332	MOTOCICLETAS Y EQUIPOS, S.A. D	NUEVO LEON	200,000.00	30	125,695.55	65,527.00
12344	ERNESTO SANCHEZ VALDES	COAHUILA	-	-	61,130.68	61,130.68
12345	JESUS EDUARDO ACOSTA ACOSTA	DURANGO	-	45	229,422.61	229,422.61
12346	GRUPO Morsa DE MEXICO, S.A. DE	DURANGO	-	-	79,349.42	79,349.42
12351	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	AGUASCALIENTES	200,000.00	90	1,125.35	-
12366	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	NUEVO LEON	4,500,000.00	90	1,033,975.71	407,491.44
12374	MORSA MAYORISTA DE REFACCIONES	JALISCO	1,700,000.00	90	1,009,499.30	413,213.50
12375	MOTORES Y PARTES DIESEL DEL NO	CHIHUAHUA	-	-	54,040.00	54,040.00
12379	GRUPO ESCOBOSA SA DE CV	JALISCO	150,000.00	60	55,225.67	34,600.60
12384	ABASTECEDORA FRONTERIZA,S.A.DE	CHIHUAHUA	3,500,000.00	90	2,937,626.81	454,202.08
12385	DISTRIB INTERN.AUTO PARTES IMC	TAMAULIPAS	-	-	926,047.31	926,047.31
12393	TOMACO, S.A. DE C.V.	SINALOA	1,300,000.00	90	1,064,994.87	176,831.10
12394	LUZ ESTELA MONTOYA GALAVIZ	JALISCO	-	-	90,580.00	90,580.00
12395	GRUPO MORSA DE MEXICO, S.A. DE	SINALOA	-	-	143,737.20	143,737.20
12397	DOMINGUEZ DISTRIBUCIONES,S.A.D	SONORA	1,200,000.00	90	1,074,771.09	238,716.89
12398	DISTRIBUIDORA SOCOADA DEL NORO	JALISCO	600,000.00	90	125,488.43	69,628.13
12399	SOC.COOP.AGROP.DEL.DIST.DE ALT	SONORA	800,000.00	90	667,310.19	180,701.54
12403	MERCANTIL OCCIDENTAL, S.A. DE	JALISCO	2,650,000.00	90	2,363,843.25	1,224,302.84
12405	MAYOREO DE IMPORIO DE REFACCIONARIO S	CHIHUAHUA	-	-	103,461.11	103,461.11
12411	DIST.MAYORISTA DE BUJIAS Y PAR	B.C.N.	5,200,000.00	75	3,474,177.73	2,172,118.09
12412	MAYOREO DE REFACCIONES TIJUANA	B.C.N.	2,200,000.00	75	1,646,922.48	30,539.90
12413	MAYOREO DE REFACCIONES CALAFIA	B.C.N.	4,000,000.00	75	2,687,274.77	340,663.19
12415	ASIA COMERCIAL DEL NORTE, S.A.	CHIHUAHUA	750,000.00	60	376,227.53	222,376.05
12417	REFACCIONARIA TREVIWO, S.A. DE	TAMAULIPAS	700,000.00	-	78,006.92	-
12421	OFERTAS EN REFACC.DEL NORTE,S.	TAMAULIPAS	-	-	62,035.26	62,035.26
12423	ENRIQUE PEREZ ARRIAGA	B.C.N.	450,000.00	15	272,244.14	160,544.15
12424	JOMAR INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.	TAMAULIPAS	7,000,000.00	90	4,726,850.34	2,143,621.62
12425	AGRICOLA AUTOMOTRIZ DIESEL DE	B.C.N.	-	-	113,402.53	113,402.53
12426	DISTRIBUIDORES DIRECTOS MEXICA	B.C.N.	-	-	75,242.24	75,242.24
12431	EQUIPOS Y REPRESENTACIONES. AGROINDUSTRIALE	TAMAULIPAS	400,000.00	60	320,705.08	43,218.97
12434	MUELLES Y SUSENSIONES EL DRAG	COAHUILA	-	-	55,881.67	55,881.67
12435	MARIA EPIFANIA MORENO PAVAN	SONORA	-	-	213,499.54	213,499.54
12436	ACEITES Y FILTROS FRONTERIZOS	TAMAULIPAS	-	-	503,308.48	503,308.48
12437	REFACCIONES Y RECTIF.AUTOM ESP	ZACATECAS	1,200,000.00	90	714,069.29	344,419.94

ANEXO 1

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2003

CLIENTE	NOMBRE	ESTADO	LINEA	PLAZO	SALDO	VENCIDO
12438	VICTOR MANUEL BARRANTES MERAZ	SINALOA	-	-	82,953.41	82,953.41
12439	BERLANGA LUBRICANTES, S.A. DE	COAHUILA	-	-	578,642.57	578,642.57
12443	RAMON HERNANDEZ CRUZ	SAN LUIS POTOSI	-	-	83,049.27	83,049.27
12444	PROVEEDORA AUTOMOTRIZ DEL POTOSI	NUEVO LEON	280,000.00	60	149,422.39	73,985.41
12445	ALMEX REFACCIONES, S.A. DE C.V.	TAMAULIPAS	1,000,000.00	60	369,090.39	134,599.59
12446	MAQUINARIA AGRICOLA SINALOENSE	SINALOA	250,000.00	60	25,645.52	14,771.94
12447	RIGOBERTO PEVALOZA GOMEZ	TAMAULIPAS	-	-	162,067.59	162,067.59
12448	OSCAR ANTONIO MIRANDA CORELLA	SONORA	-	-	88,287.58	88,287.58
12449	JESUS ANTONIO CARRAZCO LEON	SONORA	150,000.00	60	22,180.98	22,180.98
12450	FRENOS Y REFACCIONES LOS SOCIO	SONORA	-	60	8,346.99	-
12452	CLIMAYRE, S.A. DE C.V.	SINALOA	-	-	80,165.49	-
12454	TRIED, S.A. DE C.V.	SINALOA	-	-	109,271.56	109,271.56
12458	IMPORTADORA DE FILTROS, S.A. D	NUEVO LEON	300,000.00	60	173,981.18	84,391.58
12459	MANUEL FERNANDO MONREAL FLORES	SONORA	350,000.00	60	148,614.47	148,614.47
12460	AUTOMOTRIZ DE SABINAS, S.A. DE	COAHUILA	350,000.00	90	98,415.96	28,621.78
12461	MERCANTIL OCCIDENTAL, S.A. DE	SONORA	-	90	59,244.58	59,244.58
12462	AUTO TODO MEXICANA, S.A. DE C.	PUEBLA	-	60	17,109.66	17,109.66
12465	AUTO TODO MEXICANA, S.A. DE C.	PUEBLA	650,000.00	90	830,502.71	-
12469	SEMA DE NUEVO LAREDO, S.A. DE	TAMAULIPAS	-	-	-	-
12472	MOTRIX, S.A. DE C.V.	B.C.N.	-	-	-	-
12473	REFACC.DEL NORTE DE VICTORIA,S	TAMAULIPAS	350,000.00	60	194,617.69	59,695.45
12476	JAIME HERNANDEZ VENTURA	NUEVO LEON	-	CONTADO	380,284.21	380,284.21
12477	SOC.COOP.AGROP.DEL.DIST.DE.ALT	SONORA	-	90	54,582.08	54,582.08
12478	RINES Y ACCESORIOS, S.A. DE C.	#N/A	-	-	76,392.04	76,392.04
12479	SAMOSI, S.A. DE C.V.	TAMAULIPAS	350,000.00	60	215,454.91	58,738.99
12481	MORSA MAYORISTA DE REFACCIONES	SONORA	550,000.00	90	303,200.59	174,885.66
12482	MIRIAM ARIAM SANCHEZ LOPEZ	SINALOA	100,000.00	60	34,387.81	34,387.81
12484	JUAN CARLOS MORA RAMIREZ	COAHUILA	900,000.00	60	894,519.17	463,512.04
12485	FILTROS Y ACCS.PARA MIN.Y CONS	COAHUILA	-	-	134,435.53	134,435.53
12486	AUTO REFACCIONES VERACRUZ, S.A	VERACRUZ	100,000.00	30	61,712.26	-
12488	MARIO ESTEBAN SANTIAGO CEDANO	SINALOA	-	-	6,526.28	6,526.28
12489	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	NUEVO LEON	4,500,000.00	90	3,627,781.63	149,520.35
12491	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	CHIHUAHUA	-	90	83,815.76	3,494.21
12496	MERCANTIL OCCIDENTAL, S.A. DE	SONORA	-	90	262,951.96	262,951.96
12498	TOMACO, S.A. DE C.V.	SINALOA	-	90	58,385.38	58,385.38
12499	JOSE LUIS RIVERA VILLANUEVA	SONORA	150,000.00	60	148,786.53	-
12500	MAYOREO ROMO MAZATLAN,S.A. DE	SINALOA	150,000.00	60	14,107.50	1,611.65
12501	BELDEN AUTOPARTS MEXICO,S.A.C.	NUEVO LEON	1,100,000.00	60	878,571.76	32,104.86
13271	REPUESTOS Y FRENOS DE TAMPICO,	NUEVO LEON	-	-	144,763.47	144,763.47
13282	MAYORISTA DE FRENOS Y REFACCIO	CHIHUAHUA	-	-	572,256.51	572,256.51
13284	CECILIA ROSARIO GOMEZ MELENDEZ	CHIHUAHUA	-	30	169.02	169.02
13285	HUERTA ALVAREZ ANA MARIA	TAMAULIPAS	-	60	162,924.48	162,924.48
13286	PROVEEDORA DE LUB DE SINALOA,S	SINALOA	1,250,000.00	90	990,975.78	374,854.59
13288	HECTOR SANTOS WESTPHAL	CHIHUAHUA	600,000.00	45	477,037.81	477,037.81
13296	AUTOMOTRIZ DEL NORESTE S.A. DE	TAMAULIPAS	800,000.00	45	179,028.15	-
13298	CP INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	NUEVO LEON	-	-	673,403.88	673,403.88
13299	SOLO AUTOPARTES,S.A. DE C.V.	B.C.N.	150,000.00	-	131,813.88	131,813.88
13300	AUTOMOTRIZ GALVAN Y MUQUIZZ S.	COAHUILA	150,000.00	60	23,228.86	305.15
13301	AUTOCAMIONES DE CHIHUAHUA S.A.	CHIHUAHUA	100,000.00	CONTADO	97,770.24	97,770.24
20011	ATM LUBRICANTES, S.A. DE C.V.	ESTADO DE MEXICO	-	60	1,373,517.70	791,495.82
20012	DEPOSITOS NO IDENTIFICADOS	D.F.	-	-	1,964,980.91	1,964,980.91
20080	LUBRICANTES AZTECA, S.A. DE C.	ESTADO DE MEXICO	-	75	3,990,959.00	1,916,355.19
20254	MARINA ORTUÑO BRITO	ESTADO DE MEXICO	50,000.00	30	16,762.32	16,762.32
20628	JORGE GARCIA GARCIA	HIDALGO	-	-	16,030.20	16,030.20
20668	REFACCIONARIA CHAMAPA, S.A. DE	ESTADO DE MEXICO	200,000.00	30	47,418.42	33,137.38
20732	DISTRIBUCION DE AUTOPARTES ESTE	MORELOS	600,000.00	45	622,678.22	107,624.54
20932	REFACCIONARIA ARAUJO, S.A. DE	CHIAPAS	-	-	155,611.45	155,611.45
21064	REFACCIONES GENERALES AUTOMOTR	HIDALGO	-	-	21,915.23	21,915.23
21596	ALFONSO A. BOLAWOS ABREGO	D.F.	-	-	19,237.72	19,237.72
21683	JUAN RAMIREZ DIAZ	D.F.	-	CONTADO	10,141.45	10,141.45
21814	DISTRIBUIDORA DE FILTROS Y AUT	D.F.	-	45	506,199.56	506,199.56
21877	DIESEL DE TABASCO, S.A. DE C.V.	TABASCO	-	-	108,225.42	108,225.42
22189	REFACC. DIESEL EL GALLO DE STA	ESTADO DE MEXICO	-	-	22,751.50	22,751.50
22245	CANO LOPEZ MARIA DE LOS ANGELE	ESTADO DE MEXICO	200,000.00	30	21,176.12	115.00
22403	DISTELUB, S.A. DE C.V.	D.F.	1,350,000.00	45	848,330.66	710,346.61
22451	WAL-MART DE MEXICO, S.A. DE C.	ESTADO DE MEXICO	-	-	112,262.27	112,262.27
22488	REFACCIONARIA VIAS, S.A. DE C.	VERACRUZ	700,000.00	30	126,676.85	64,956.12
22536	CUCHILLAS FILTROS Y REFACCIONE	OAXACA	-	-	6,584.85	6,584.85
22554	KOMERCIAL ALPHA,S.A. DE C.V.	OAXACA	-	-	98,619.87	98,619.87
22557	DETROIT S.A. DE C.V.	D.F.	-	45	11,283.16	10,916.08
22558	FERNANDO CLAUDIO FONSECA	TABASCO	-	-	131,494.81	131,494.81
22591	ANGEL AGUILAR CHAVARRIA	ESTADO DE MEXICO	-	-	293,215.57	293,215.57
22592	MA. DE LOS ANGELES VIOQUEZ CANO	ESTADO DE MEXICO	-	30	20,428.92	64,177.26
22593	AUTO REFACCIONES VERACRUZ,S.A.	VERACRUZ	-	-	10,592.64	10,592.64
22594	LEONIDES RIVERA SIERRA	HIDALGO	100,000.00	45	58,682.69	30,690.46
22602	SADA, S.A. DE C.V.	OAXACA	750,000.00	60	494,905.91	227,073.47
22612	DIST. DE REFACC. ORIGINALES DI	PUEBLA	136,000.00	45	111,858.10	104,231.36
22614	PROVEEDORA DIESEL MEX, S.A. DE	D.F.	100,000.00	30	58,926.35	40,500.87
22617	MOTORES DIESEL Y REFACCIONES,	D.F.	-	30	2,957.94	2,957.94

ANEXO 1

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2003

CLIENTE	NOMBRE	ESTADO	LINEA	PLAZO	SALDO	VENCIDO
22621	COMERCIALIZADORA MARVE, S.A. D	ESTADO DE MEXICO	-	30	118,408.41	113,170.35
22623	MAYOREO MARTZ REFACCIONES, S.A	VERACRUZ	-	-	26,657.76	26,657.76
22627	REFACCIONES PARA AUTOS, S.A. D	D.F.	250,000.00	30	54,912.30	4,404.10
22629	COMERCIAL DE FILTROS Y LUBRICA	OAXACA	-	-	125,112.69	125,112.69
22631	PARTES Y REFACCIONES DIESEL S.	D.F.	400,000.00	60	399,924.06	249,303.11
22633	DIST. DE FILTROS AUTOPARTES Y	ESTADO DE MEXICO	2,000,000.00	90	1,512,084.00	385,698.50
22634	EDMUNDO VEGA	D.F.	22,000.00	-	15,996.68	15,996.68
22638	DISTRIBUIDORA ARESO, S.A. DE	D.F.	2,940,000.00	60	1,135,661.59	553,591.03
22642	ACAPULCO DIESEL S.A. DE C.V.	GUERRERO	-	-	335,510.19	335,510.19
22643	GRUPO LAGI, S.A. DE C.V.	GUERRERO	-	-	179,055.79	179,055.79
22644	COMERCIALIZADORA CUAUHTEMOC, S	D.F.	1,900,000.00	30	839,738.57	339,268.73
22647	SERVISISTEMAS Y LUBRICANTES ,	QUERETARO	-	30 -	14,114.42	15,034.42
22648	CORPORACION IGMA, S.A. DE C.V.	D.F.	1,250,000.00	90	1,116,632.08	944,410.83
22651	RAFAEL DIAZ PEDRAZA	D.F.	80,000.00	30 -	175.29	175.29
22652	CRISOFORO ENRIQUEZ VELAZQUEZ	PUEBLA	-	-	35,463.19	35,463.19
22653	ANGELICA RANGEL FLORES	ESTADO DE MEXICO	-	-	86,441.20	86,441.20
22655	COMERCIALIZADORA GOMMAR, S.A.	PUEBLA	-	-	191,814.49	191,814.49
22656	SEARS ROEBUCK DE MEXICO, S. A.	ESTADO DE MEXICO	-	-	497,126.94	497,126.94
22658	REFACCIONARIA MIGUEL, S.A. DE	TABASCO	-	-	158,456.24	-
22669	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	ESTADO DE MEXICO	-	90	312,029.70	94,127.54
22678	NUOVA CASA CALLEJA, S.A. DE C.	VERACRUZ	-	-	137,137.41	137,137.41
22689	MARIO GUERRA VELAZQUEZ	ESTADO DE MEXICO	-	-	3,000.46	3,000.46
22695	JESUS JOSE HERRERA GOFF	TABASCO	-	-	12,708.33	12,708.33
22705	FRENOS ZAIYER S.A. DE C.V.	ESTADO DE MEXICO	-	-	1,272.83	-
22714	REFACCIONARIA ROGELIO, S. A. D	JALISCO	800,000.00	90	541,473.28	29,358.79
22717	BALATAS Y TRANSMISIONES, S.A.	MICHOACAN	-	-	308.04	308.04
22718	GRUPO MORSA DE MEXICO,S.A. DE	NAYARIT	350,000.00	45	64,611.26	21,641.79
22729	SUPER PARTES ABASTOS, S.A.	JALISCO	200,000.00	30	132,587.02	132,587.02
22737	DISTRIBUIDORA FILTRO PEC, S.A.	JALISCO	3,600,000.00	90	2,008,818.19	309,833.61
22740	BODEGA DE LLANTAS SANTA MONICA	ESTADO DE MEXICO	535,000.00	45	512,301.99	78,218.58
22742	AUTO TODO MEXICANA, S.A. DE C.	MORELOS	-	-	396,330.79	396,330.79
22743	MANUEL GAMEZ CANO	QUERETARO	650,000.00	30	428,932.26	216,456.54
22744	REPUESTOS Y FRENOS DE TAMPICO,	TABASCO	-	-	10,701.42	10,701.42
22745	LUBRI-TEM, S.A.	MICHOACAN	2,000,000.00	90	2,194,633.73	803,816.34
22746	BALEROS Y REFACCIONES DE OCCID	JALISCO	130,000.00	30	118,505.00	41,012.69
22748	CYNTHIA TERESA FERRER ARREOLA	JALISCO	600,000.00	60	401,925.01	202,797.25
22751	REFACCIONARIA GUTIERREZ DE NAY	JALISCO	-	45	20,156.76	20,156.76
22754	MAYOREO DE LUBRICANTES OCHOA S	JALISCO	-	-	29,645.76	29,645.76
22755	VILLA CHAVEZ,S.A. DE C.V.	JALISCO	650,000.00	30	189,396.54	21,152.09
22757	GRASAS,ACEITES Y ADITIVOS,S.A.	NAYARIT	-	45	9,865.88	9,865.88
22763	GRUPO MORSA DE MEXICO,S.A. DE	JALISCO	-	45	343,736.09	257,871.72
22780	MAURICIO GABRIEL LUNA PEREZ	D.F.	-	-	9,768.66	9,768.66
29032	LUB. Y FILTROS FINOS DE CORDOBA	VERACRUZ	400,000.00	45	246,295.32	43,965.32
29036	AGCIA.COMER.IND.DEL SURESTE,S.	YUCATAN	1,530,000.00	60	1,494,931.73	365,599.21
29059	BALEROS Y SUMINISTROS DE TABAS	TABASCO	200,000.00	45	120,817.04	18,692.92
29149	RODVAL EMPORIO INDUSTRIAL,S.A.	VERACRUZ	-	-	130,630.15	130,630.15
29194	DESHUESADERO DE CAMIONES DIESE	HIDALGO	-	-	23,364.14	23,364.14
29195	REFACCIONES DIESEL LOS FIDELES	HIDALGO	-	-	30,273.58	30,273.58
29196	REFACC. DIESEL LOS PRIMOS, S.A	QUERETARO	-	-	59,640.90	59,640.90
29197	ESP. DIESEL Y TRASMISIONES STA	PUEBLA	-	-	14,283.62	14,283.62
29199	IMPORTADORA DE REFACC. DIESEL	D.F.	-	-	33,080.53	33,080.53
29203	LUBRICANTES Y FILTROS ERA 2000	GUERRERO	-	-	443,091.24	443,091.24
29204	REFACCIONARIA ROGELIO S.A	PUEBLA	175,000.00	90	154,063.95	61,045.96
29217	DITOISA REFACCIONES S.A DE C.V	ESTADO DE MEXICO	-	-	18,246.55	18,246.55
29220	JAVIER PRIETO GARCIA SALMONES	D.F.	-	-	225,839.70	225,839.70
29221	ALEAZYON, S.A. DE C. V.	ESTADO DE MEXICO	-	-	56,370.46	56,370.46
29222	SIGLO XXI COMERC. DE GUADALAJA	JALISCO	-	-	25,362.95	25,362.95
29223	MAYOREO AUTOMOTRIZ Y AGRICOLA,	JALISCO	1,100,000.00	30	515,009.75	37,200.20
29224	GRUPO IRIDIUM , S.A. DE C.V.	D.F.	-	45 -	93,606.78	93,606.78
29229	CORPORACION IGMA, S.A. DE C.V.	JALISCO	150,000.00	90	89,677.47	89,677.47
29230	REFACCIONARIA CASA VILLAREAL S	NUEVO LEON	-	-	8,152.35	8,152.35
29232	AUTOREFACCIONARIA MERIDA, S.A.	YUCATAN	-	-	78,925.98	78,925.98
29234	REFACCIONARIA PENINSULAR, S. A	QUINTANA ROO	-	-	167,142.73	167,142.73
29236	TECNOPAR, S.A. DE C.V.	JALISCO	-	-	2,600,727.63	2,600,727.63
29237	JUAN CARLOS TORRES MACIAS	TLAXCALA	-	-	13,508.55	13,508.55
29239	MAYORGA LOPEZ MAURICIO	HIDALGO	-	60	402,124.66	402,124.66
29244	EXXONMOBIL MEXICO, S.A. DE C.V	D.F.	3,000,000.00	30	365,470.00	-
29243	FRIGO-MEX.I S.A. DE C.V.	D.F.	-	-	10,078.76	10,078.76
29247	FAST AUTOPARTES,S.A. DE C.V.	D.F.	-	-	280,921.66	280,921.66
29248	DISTRIBUIDORES COMERCIALES MEG	QUINTANA ROO	-	-	36,020.96	36,020.96
29250	J.T.PRODUCTOS Y SERVICIOS,S.A.	D.F.	100,000.00	30	241.55	241.55
29251	BACOCHO S.A. DE C.V.	OAXACA	-	-	376,816.21	376,816.21
29253	FRAMMEX, S.A. DE C.V.	D.F.	-	-	167,923.50	167,923.50
29254	DETROIT DIESEL ALLISON DE MEXI	ESTADO DE MEXICO	-	-	2,269.76	2,269.76
29257	RODRIGUEZ CASTILLA CRISTOBAL	VERACRUZ	150,000.00	30	64,593.20	-
29258	IMP. DE FILTROS PARA EQUIPO PD	ESTADO DE MEXICO	150,000.00	30	22,285.36	554.19
29259	DIS.DE AUTOPARTES IMPORTANTES	ESTADO DE MEXICO	300,000.00	90	241,537.41	233,958.56
29262	AGENCIAS MERCANTILES, S.A. DE	YUCATAN	-	60	827,293.51	336,620.99
29263	FILGRALUB, S. A. DE C.V.	PUEBLA	-	-	5,554.15	5,554.15

ANEXO 1

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2003

CLIENTE	NOMBRE	ESTADO	LINEA	PLAZO	SALDO	VENCIDO
29264	HERMIDA RESENDEZ JUAN CARLOS	TABASCO	-	60	1,805,361.94	714,728.57
29265	LUBRICANTES Y FILTROS, S. A. D	ESTADO DE MEXICO	400,000.00	60	315,891.47	160,405.16
29269	LUB. ESPECIALIZADOS DE ORIENTE,	PUEBLA	265,000.00	30	45,195.49	-
29271	IPJ AUTOPARTES, S.A. DE C.V.	D.F.	-	30	7,230.25	7,230.25
29275	CORPORATIVO DE AUTOPARTES OCEA	D.F.	90,000.00	30	40,961.76	-
29276	REFACC. Y MAQ. PESADA DE CHIAP	CHIAPAS	-	-	218,011.18	218,011.18
29277	LUBRICANTES INDS. DE MICHOACAN	MICHOACAN	290,000.00	30	292,609.80	97,134.48
29279	LUBRIGRASA DE AGUASCALIENTES,S	AGUASCALIENTES	170,000.00	45	150,519.05	102,859.84
29280	YAEZ ALCANTARA JESUS	VERACRUZ	-	75	1,789,176.44	952,196.03
29283	FORD MOTOR COMPANY, S.A DE C.V	D.F.	-	-	11,457.81	11,457.81
29284	ECONOMY CASH & CARRY, INC.	EL PASO	-	90	4,867,773.73	4,867,773.73
29287	FILIBERTO PEREZ CABALLERO	OAXACA	190,000.00	60	190,731.07	68,940.34
29288	IMP. Y EXP. DE REFACC. DIESEL S.	PUEBLA	74,000.00	30	74,212.19	74,212.19
29289	SERVICIOS AUTOM. INTEGRADOS,S	ESTADO DE MEXICO	-	-	184,401.95	184,401.95
29292	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	AGUASCALIENTES	850,000.00	90	599,564.08	134,242.78
29293	ALBARRAN ALVARADO BENITO HELDE	D.F.	230,000.00	30	240,448.42	175,651.31
29296	AUTO ESCUDO, S.A. DE C.V.	D.F.	300,000.00	75	316,465.82	105,720.70
29297	LUBRI-TEM, S.A.	GUANAJUATO	2,000,000.00	90	1,397,774.82	434,503.28
29298	LUBRI-TEM, S.A.	MICHOACAN	1,300,000.00	90	896,632.27	312,713.62
29299	ARRENDADORA ANDRADE, S.A. DE C	D.F.	-	-	205,097.18	205,097.18
29301	LUBRICANTES ORION, S.A. DE C.V	D.F.	180,000.00	90	180,884.96	181,353.14
29305	JORGE CURRY CASSIS	ESTADO DE MEXICO	23,000.00	30	22,980.96	11,729.94
29306	MASTERFLOT, S.A. DE C.V.	PUEBLA	150,000.00	45	169,888.35	95,344.49
29308	AUTOMOTORES DE CALIDAD S.A. DE	ESTADO DE MEXICO	9,000,000.00	-	8,634,149.94	8,634,149.94
29311	FORD MOTOR COMPANY, S.A. DE C.	D.F.	1,950,000.00	30	1,060,944.00	474,996.00
29314	VARGAS REYES ANDRES	ESTADO DE MEXICO	-	90	3,205,148.27	1,364,212.77
29315	GRUPO COMER. MILENIO 2000,S.A	D.F.	-	-	168,169.64	168,169.64
29316	ALVARO FRANCISCO REYNA MACEDO	D.F.	50,000.00	60	40,230.17	40,230.17
29318	LUBRIPRODUCTOS, S.A. DE C.V.	D.F.	-	-	426,913.46	426,913.46
29320	AUTODIESEL MUNDIAL, S.A. DE C.	D.F.	50,000.00	60	57,355.94	38,646.26
29321	BARBA TAVARES ROSALINA	GUANAJUATO	-	45	322,132.01	13,728.91
29328	COMERCIALIZADORA CADA,S.A. DE	MORELOS	-	-	8,382.81	8,382.81
29331	GARCIA TORRES FERNANDO	ESTADO DE MEXICO	-	30	84,590.60	68,949.80
29332	VALENTIN BARAJAS OCHOA	GUANAJUATO	150,000.00	45	131,496.03	-
29333	CENTRAL DE REFACC.FERNANDO AUT	QUERETARO	500,000.00	45	453,996.88	137,454.19
29334	GONZALEZ MORALES FRANCISCO JAV	ESTADO DE MEXICO	-	60	257,420.14	249,326.65
29336	RADIADORES VELAZQUEZ S.A.	D.F.	-	30	118.64	118.64
29338	GUEVARA TAPIA MARTHA RUTH	SAN LUIS POTOSI	-	30	167,566.02	167,566.02
29341	GENERAL MOTORS DE MEXICO,S.DE	D.F.	1,100,000.00	60	1,164,242.82	-
29342	LAZARO SAN AGUSTIN TOLENTINO	D.F.	75,000.00	60	76,317.30	3,167.30
29344	MAX COMPONENTS S.A DE C.V	D.F.	240,000.00	60	236,658.88	149,763.74
29345	TECNICA INDUSTRIAL PHANTRO	ESTADO DE MEXICO	150,000.00	30	149,982.28	4,147.78
29347	MARCO ANTONIO VELAZQUEZ SOTOMAYOR	MORELOS	300,000.00	60	297,973.10	140,173.74
29350	CASA PARRILLA REFACCIONES S.A.	ESTADO DE MEXICO	50,000.00	30	20,821.15	15,315.66
29354	REFACCIONARIA ASTUDILLO PARRIL	ESTADO DE MEXICO	75,000.00	30	18,348.61	-
29355	JESUS YAEZ ALCANTARA	VERACRUZ	450,000.00	75	382,208.79	-
29356	GRUPO PROASIP,S.A. DE C.V.	TABASCO	100,000.00	30	97,044.61	97,044.61
29357	JESUS YAEZ ALCANTARA	VERACRUZ	300,000.00	75	185,290.79	-
29358	REFAC. EQ. Y ACCS. IND. DE CAM	CAMPECHE	73,000.00	60	29,869.42	212.63
29359	REFACCIONARIA Y RECTIFICADORA	ESTADO DE MEXICO	100,000.00	30	2,201.87	-
29363	BENJAMIN MENDOZA GARCIA	QUERETARO	-	CONTADO	146,880.34	-
29364	ROBLEZ VELAZQUEZ OBDULIA	D.F.	50,000.00	30	29,443.68	29,443.68
30500	OPERADORA FUTURAMA, S.A. DE C.	CHIHUAHUA	3,500,000.00	60	2,888,327.81	2,880,149.48
30501	OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ, S.	CHIHUAHUA	6,200,000.00	90	390,558.49	390,558.49
30502	OPERADORA DE REYNOSA, S.A. DE	CHIHUAHUA	1,000,000.00	60	32,923.26	32,923.26
30503	TIENDAS SORIANA, S.A. DE C.V.	COAHUILA	5,600,000.00	60	442,394.18	134,741.48
30504	NUEVA WALMART DE MEXICO,S. DE	D.F.	4,000,000.00	60	1,793,440.53	984,719.60
30505	NUEVA WALMART DE MEXICO,S. DE	D.F.	-	60	1,118,608.48	1,118,608.48
30507	AUTOZONE DE M,XICO, S. DE R.L.	TAMAULIPAS	500,000.00	60	160,536.31	7,891.56
30514	NUEVA WALMART DE MEXICO,S. DE R	D.F.	2,000,000.00	60	42,507.96	37,856.26
30515	NUEVA WALMART DE MEXICO,S. DE R	ESTADO DE MEXICO	1,350,000.00	60	1,232,797.00	745,642.63
30519	COSTCO DE MEXICO,S.A. DE C.V.	D.F.	1,500,000.00	60	761,976.11	247,941.28
30528	IMPULSORA DE MERCADOS DE MEXIC	NUEVO LEON	-	60	1,087.75	1,087.75
30534	CENTRAL DETALLISTA, S.A.	B.C.N.	-	60	168,619.09	168,619.09
30535	TIENDAS CHEDRAUI, S.A. DE C.V.	VERACRUZ	650,000.00	90	417,736.84	113,172.23
30536	HOME MART MEXICO S.A. DE C.V.	D.F.	-	60	69,523.04	69,523.04
30537	NUEVA WALMART DE MEXICO,S. DE	D.F.	95,000.00	60	71,216.80	54,451.32
30541	GIGANTE,S.A. DE C.V.	D.F.	350,000.00	75	346,296.51	13,582.65
30750	SERVICIO PLAZA SAN FELIPE, S.A	CHIHUAHUA	-	60	134,344.46	134,344.46
30774	AGENCIAS MERCANTILES, S.A. DE	YUCATAN	-	-	5,066.38	5,066.38
30780	ACEITES Y GRASAS DEL CORTES,S	B.C.N.	210,000.00	45	151,514.56	74,372.15
30794	BERNARDINO RUGARCIA,S.A. DE C.	AGUASCALIENTES	250,000.00	60	61,750.03	-
30795	CASTILLO TORRES ROBERTO	ESTADO DE MEXICO	-	45	96,999.85	96,999.85
30797	MARCO ANTONIO VELAZQUEZ SOTOMA	MORELOS	400,000.00	90	387,325.03	318,978.23
30804	COMBUSTIBLES MALDONADO OLVERA,	TLAXCALA	150,000.00	45	35,352.66	7,204.10
30805	PROVEEDORA DESE, S.A. DE C.V.	NUEVO LEON	300,000.00	60	188,830.55	160,664.75
30806	REFACC. UNIDOS DE SONORA, S.A	SONORA	-	45	408.46	408.46
30808	SPORT LUBRICANTES, S.A. DE C.V	SINALOA	-	45	21,229.92	21,229.92
30813	AGUIRRE VILLA LEONILA ANTONIA	PUEBLA	150,000.00	45	54,607.14	17,831.80

ANEXO 1

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2003

CLIENTE	NOMBRE	ESTADO	LINEA	PLAZO	SALDO	VENCIDO
30814	RASCON CASTILLO VERONICA	CHIHUAHUA	150,000.00	45	183.65	183.65
30818	NUEVA FASE AUTOMOTRIZ, S.A. DE	JALISCO	150,000.00	45	4,821.83	4,821.83
30820	PARRA FLORES MARIA TRINIDAD	JALISCO	150,000.00	60	77,805.73	46,894.42
30826	SERVICIO JOPEL, S.A. DE C.V.	D.F.	100,000.00	45	209.76	8,180.64
30832	SULTANA REFACCIONES, S.A. DE C	NUEVO LEON	100,000.00	60	39,465.40	115.21
30833	SADA, S.A. DE C.V.	OAXACA	150,000.00	45	10,196.54	-
30834	CASA GIL ACCESORIOS AUTOMOTRIC	CHIHUAHUA	180,000.00	45	206,940.47	206,940.47
30840	UGALDE RAMIREZ ERASTO ARTEMIO	QUERETARO	150,000.00	45	130,495.07	67,489.89
30843	GASOLINERA TEOLOYUCAN, S.A. DE	ESTADO DE MEXICO	150,000.00	30	245.66	245.66
30847	GRUPO Q.L.S.A. DE C.V.	ESTADO DE MEXICO	150,000.00	30	13,758.98	41.02
30848	GUERRA LEAL GILBERTO	TAMAULIPAS	150,000.00	45	50,724.83	28,077.38
30849	STENREY, S. DE R.L. DE C.V.	DURANGO	150,000.00	45	37,044.72	37,044.72
30852	LUBRICANTES ALAN, S.A. DE C.V.	ESTADO DE MEXICO	335,000.00	60	354,158.61	79,720.30
30856	SANCHEZ FRAGOSO MARIA LOURDES	CHIHUAHUA	150,000.00	60	137,695.75	59,146.71
30857	RUSSA Y ASOCIADOS, S.A. DE C.V.	SONORA	150,000.00	45	53,704.91	32,549.84
30863	TECNICA INDUSTRIAL PHANTRO S.A	ESTADO DE MEXICO	50,000.00	60	42,253.39	-
30867	PROVEEDORA DE AUT DEL SURESTE,	VERACRUZ	200,000.00	45	20,026.66	-
30874	INTERZENDA S.A. DE C.V.	MORELOS	600,000.00	90	145,341.92	-
31709	LOSA LUBRICANTES S.A. DE C.V.	CHIHUAHUA	-	45	45,611.43	45,611.43
40012	SERVICIO DEL CANTABRICO, S.A. D	ESTADO DE MEXICO	-	30	173.26	173.26
40016	FILIBERTO PEREZ CABALLERO	OAXACA	150,000.00	30	1,179.90	1,179.90
40017	GASOLINERIA EL CAPITAN, S.A. DE	D.F.	150,000.00	30	310.50	310.50
					131,377,435.97	71,480,495.48

ANEXO 2

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE MARZO DE 2004

Numero	NOMBRE	Lim.Credito	SALDO	Total x Vencer	Total Vencido
10001	FILTROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	150,000.00	51,872.32	51,872.32	0.00
10045	ESTAC Y SERV AUTOM.COLON,S.A.D	1,001,000.00	827,527.02	827,527.02	0.00
10094	FILTROS AUTOM.E IND. S.R.L. DE	450,000.00	215,079.52	215,438.34	-358.82
10135	FILTROS PARA MAQUINARIA PESADA	82,000.00	82,243.14	80,121.24	2,121.90
10279	SOLANO DE HOYOS EDGAR GERARDO	0	39,874.57	0.00	39,874.57
11191	GRASAS Y ACEITES DEL REAL, S.A	230,000.00	141,234.08	141,234.08	0.00
11790	REPRESENTACIONES DE REFACC. MO	745,000.00	13,040.63	13,040.63	0.00
12138	FRANCISCO ASTORGA URBINA	250,000.00	46,481.63	46,881.63	-400.00
12203	REFACCIONARIA OCTAVIO VAZQUEZ,	800,000.00	15,871.85	12,584.29	3,287.56
12207	SURTIDORA PAZHER, S.A. DE C.V	780,000.00	373,418.62	362,139.29	11,279.33
12214	COMERCIALIZADORA GRANDE DEL NO	1,000,000.00	776,880.82	776,880.82	0.00
12226	REFACCIONES LUNAMAR, S.A. DE C	1,000,000.00	1,147,835.95	1,147,835.95	0.00
12227	ARMANDO SANCHEZ IBARRA	1,400,000.00	3,741.25	3,741.25	0.00
12251	FILTROS Y REP.DEGOLLADO S DE R	900,000.00	684,955.54	471,677.97	213,277.57
12265	LUBRICANTES PENINSULARES, S.A.	3,323,000.00	1,486,110.34	1,486,110.34	0.00
12276	ES-POR DISTRIBUIDORA, S.A. DE	1,500,000.00	1,121,039.79	1,121,039.79	0.00
12303	COMERCIAL BALSERA, S.A. DE C.V	327,000.00	296,387.32	296,387.32	0.00
12308	HERRAMIENTAS REFACC. Y PINTURA	500,000.00	524,365.83	524,365.83	0.00
12312	CENTRO MOTRIZ DE PARRAL, S.A.	150,000.00	125,771.70	125,771.70	0.00
12332	MOTOCICLETAS Y EQUIPOS, S.A. D	100,000.00	75,527.10	75,527.10	0.00
12374	MORSA GRUPO AUTOMOTRIZ S.A. DE	2,435,000.00	455,715.49	366,855.01	88,860.48
12379	GRUPO ESCOBOSA SA DE CV	160,000.00	116,999.78	116,999.78	0.00
12384	ABASTECEDORA FRONTERIZA,S.A.DE	3,900,000.00	1,865,678.47	1,865,678.47	0.00
12393	TOMACO,S.A. DE C.V.	1,000,000.00	862,392.08	724,399.35	137,992.73
12397	DOMINGUEZ DISTRIBUCIONES,S.A.D	1,000,000.00	1,008,537.20	1,008,537.20	0.00
12398	DISTRIBUIDORA SOCOADA DEL NORO	600,000.00	185,434.51	185,434.51	0.00
12399	SOC.COOP.AGROP.DEL.DIST.DE.ALT	750,000.00	694,449.41	536,020.99	158,428.42
12403	MERCANTIL OCCIDENTAL, S.A. DE	2,540,000.00	1,887,039.41	1,887,039.41	0.00
12411	DIST.MAYORISTA DE BUJIAS Y PAR	0	508,613.44	0.00	508,613.44
12412	MAYOREO DE REFACCIONES TIJUANA	5,500,000.00	4,944,217.78	4,944,217.78	0.00
12413	MAYOREO DE REFACCIONES CALAFIA	4,200,000.00	4,936,595.29	4,936,595.29	0.00
12415	ASIA COMERCIAL DEL NORTE, S.A	0	102,644.21	0.00	102,644.21
12418	MERCADO DE REFACC.DE MEXICALI,	1,350,000.00	1,563,010.17	1,563,010.17	0.00
12423	ENRIQUE PEREZ ARRIAGA	300,000.00	0.04	561.12	-561.08
12424	JOMAR INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.	10,172,000.00	3,150,283.86	3,114,829.30	35,454.56
12431	EQUIPOS Y REPR.AGROINDUSTRIALE	500,000.00	205,730.04	205,730.04	0.00
12437	REFACCIONES Y RECTIF.AUTOM.ESP	1,000,000.00	660,847.07	660,847.07	0.00
12444	PROVEEDORA AUTOMOTRIZ DEL POTO	695,000.00	594,792.10	282,873.97	311,918.13
12445	ALMEX REFACCIONES, S.A. DE C.V.	1,900,000.00	861,335.03	838,797.78	22,537.25
12449	JESUS ANTONIO CARRAZCO LEON	85,000.00	38,200.69	38,200.69	0.00
12455	INSUMOS Y HERRAMIENTAS,DEL NOR	3,400,000.00	19,746.86	19,746.86	0.00
12458	IMPORTADORA DE FILTROS, S.A. D	1,252,000.00	404,901.19	251,647.59	153,253.60
12459	MANUEL FERNANDO MONREAL FLORES	165,000.00	154,158.08	154,158.08	0.00
12460	AUTOMOTRIZ DE SABINAS, S.A. DE	315,000.00	240,064.43	126,677.32	113,387.11
12463	ALMACEN FRONTERIZO DE AUTOPART	180,000.00	534,257.91	420,940.43	113,317.48
12465	AUTO TODO MEXICANA, S.A. DE C.	1,500,000.00	954,168.43	954,168.43	0.00
12473	REFACC.DEL NORTE DE VICTORIA,S	70,000.00	68,131.45	68,131.45	0.00
12480	SANCHEZ AUTOREFACCIONES, S.A.	120,000.00	15,628.44	15,628.44	0.00
12481	MORSA GRUPO AUTOMOTRIZ S.A. DE	379,000.00	113,595.02	113,595.02	0.00
12482	MIRIAM ARIAM SANCHEZ LOPEZ	72,000.00	59,081.26	59,081.26	0.00
12484	JUAN CARLOS MORA RAMIREZ	355,000.00	435,756.34	435,756.34	0.00
12489	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	6,000,000.00	4,861,982.38	4,616,066.38	245,916.00
12499	JOSE LUIS RIVERA VILLANUEVA	350,000.00	274,678.79	274,678.79	0.00
12501	BELDEN AUTOPARTS MEXICO,S.A.C.	1,500,000.00	1,395,871.36	1,166,101.31	229,770.05
13284	CECILIA ROSARIO GOMEZ MELENDEZ	210,000.00	90,012.24	90,012.24	0.00
13285	HUERTA ALVAREZ ANA MARIA	0	87,572.84	0.00	87,572.84
13286	PROVEEDORA DE LUB.DE SINALOA,S	2,390,000.00	1,639,377.03	1,569,031.63	70,345.40
13288	HECTOR SANTOS WESTPHAL	0	231,081.64	0.00	231,081.64
13295	PEDRO OVIEDO CHAVIRA SEPULVEDA	725,000.00	8,898.11	8,898.11	0.00
13296	AUTOMOTRIZ DEL NORESTE S.A. DE	516,000.00	240,427.24	240,427.24	0.00
13298	CP INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	0	481,709.23	0.00	481,709.23
13300	AUTOMOTRIZ GALVAN Y MUZQUIZ S.	80,000.00	60,569.37	60,569.37	0.00
13301	AUTOCAMIONES DE CHIHUAHUA S.A.	200,000.00	250,040.57	250,040.57	0.00
13307	LUBRIGAR DE SONORA S.A. DE C.V	350,000.00	278,289.87	278,289.87	0.00
13308	DISTRIBUIDORA MEGA REFACCIONES	35,000.00	23,012.88	13,455.00	9,557.88
13312	DISTRIBUIDORA DIESEL DE ENSENA	350,000.00	116,793.01	0.00	116,793.01
13314	CARPER DISTRIBUIDORA, S.A. DE	450,000.00	135,422.95	94,242.10	41,180.85
13316	ANDRES MARTINEZ MONTEJANO	400,000.00	312,685.71	309,026.76	3,658.95
13317	NAPA CENTRO, S.A. DE C.V.	310,000.00	135,944.19	135,944.19	0.00
13318	GRASAS Y LUBRICANTES VICZAYA S	150,000.00	116,157.92	116,157.92	0.00

ANEXO 2

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE MARZO DE 2004

Numero	N O M B R E	Lim.Credito	S A L D O	Total x Vencer	Total Vencido
13324	ALDEN JUAREZ S.A. DE C.V.	500,000.00	403,053.93	403,053.93	0.00
13327	GRUPO AUTOELECTRICO PERMOR S.A	250,000.00	36,013.69	36,013.69	0.00
13334	AUTOPARTES RAMIRO SA DE CV	0	-4,432.01	-1,225.81	-3,206.20
13339	REFRI-EQUIPOS DE SONORA S. A.	59,000.00	58,947.02	0.00	58,947.02
13343	AUTOKAM, S.A DE C.V.	400,000.00	82,616.03	82,616.03	0.00
13344	COM.DE RODAMIENTOS Y EQ. PESAD	100,000.00	26,520.96	26,520.96	0.00
20012	DEPOSITOS NO IDENTIFICADOS	0	-73,282.30	0.00	-73,282.30
20080	LUBRICANTES AZTECA, S.A. DE C.	2,600,000.00	2,171,963.40	2,171,963.40	0.00
20732	DISTRIBUCION DE AUTOPARTES EST	860,000.00	488,467.03	391,974.00	96,493.03
21683	JUAN RAMIREZ DIAZ	0	-858.15	0.00	-858.15
22403	DISTELUB, S.A. DE C.V.	373,000.00	326,297.82	325,928.50	369.32
22488	REFACCIONARIA VIVAS, S.A. DE C	187,000.00	138,367.80	64,180.92	74,186.88
22557	DETROIT S.A. DE C.V.	200,000.00	27,346.05	16,890.50	10,455.55
22592	MA. DE LOS ANGELES VIQUEZ CANO	49,000.00	46,273.04	46,273.04	0.00
22594	LEONIDES RIVERA SIERRA	177,000.00	49,926.14	49,926.14	0.00
22602	SADA, S.A. DE C.V.	550,000.00	221,165.75	221,165.75	0.00
22614	PROVEEDORA DIESEL MEX, S.A. DE	10,000.00	16,465.23	2,794.39	13,670.84
22617	MOTORES DIESEL Y REFACCIONES,	50,000.00	17,150.35	17,150.35	0.00
22627	REFACCIONES PARA AUTOS, S.A. D	99,000.00	55,980.13	48,969.76	7,010.37
22631	PARTES Y REFACCIONES DIESEL S.	120,000.00	57,187.85	38,438.98	18,748.87
22633	DIST. DE FILTROS AUTOPARTES Y	2,355,000.00	2,077,333.50	2,077,796.94	-463.44
22634	LILIA TELLEZ ARZATE.	2,000.00	520.37	0.00	520.37
22638	DISTRIBUIDORA ARESKO, S.A. DE	4,200,000.00	3,117,823.60	2,946,874.66	170,948.94
22644	COMERCIALIZADORA CUAUHEMOC, S	1,550,000.00	225,311.07	133,468.95	91,842.12
22647	SERVISISTEMAS Y LUBRICANTES ,	200,000.00	50,740.53	50,740.53	0.00
22648	CORPORACION IGMA, S.A. DE C.V.	0	302,349.17	0.00	302,349.17
22658	REFACCIONARIA MIGUEL, S.A. DE	50,000.00	35,360.18	17,494.07	17,866.11
22669	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	600,000.00	628,645.09	625,971.78	2,673.31
22672	AUTORREPUESTOS, S.A. DE C.V.	50,000.00	14,490.00	14,490.00	0.00
22693	PARRILLA REFACCIONES,S.A DE C.	12,500.00	8,458.96	4,475.10	3,983.86
22714	REFACCIONARIA ROGELIO, S. A. D	1,700,000.00	1,120,033.28	1,120,033.28	0.00
22718	GRUPO Morsa DE MEXICO,S.A. DE	120,500.00	55,776.10	55,776.10	0.00
22737	DISTRIBUIDORA FILTRO PEC, S.A.	3,250,000.00	1,539,860.95	1,539,860.95	0.00
22740	ORGANIZACION GB LLANTAS, S.A.	300,000.00	6,007.47	0.00	6,007.47
22743	MANUEL GAMEZ CANO	600,000.00	86,805.26	86,805.26	0.00
22745	LUBRICACION TEC Y EQ DE MICH.	1,700,000.00	1,222,281.53	1,222,281.53	0.00
22746	BALEROS Y REFACCIONES DE OCCID	60,000.00	69,920.39	0.00	69,920.39
22748	CYNTHIA TERESA FERRER ARREOLA	316,000.00	363,401.70	250,202.26	113,199.44
22755	VILLA CHAVEZ,S.A. DE C.V.	450,000.00	263,265.41	263,265.41	0.00
22757	GRASAS,ACEITES Y ADITIVOS,S.A.	120,000.00	79,887.51	79,887.51	0.00
22763	GRUPO Morsa DE MEXICO,S.A. DE	536,000.00	396,004.22	357,545.71	38,458.51
29032	LUB. Y FILTROS FINOS DE CORDOBA	300,000.00	289,403.46	284,340.11	5,063.35
29036	AGCIA.COMER.IND.DEL SURESTE.S.	1,820,000.00	1,126,758.92	1,126,758.92	0.00
29059	BALEROS Y SUMINISTROS DE TABAS	50,000.00	49,914.67	49,914.67	0.00
29204	REFACCIONARIA ROGELIO S.A	450,000.00	228,958.74	228,958.74	0.00
29223	MAYOREO AUTOMOTRIZ Y AGRICOLA,	750,000.00	141,804.48	141,804.48	0.00
29244	EXXONMOBIL MEXICO, S.A. DE C.V	8,500,000.00	1,009,228.50	1,009,228.50	0.00
29247	FAST AUTOPARTES,S.A. DE C.V.	50,000.00	45,191.70	36,971.19	8,220.51
29258	IMP. DE FILTROS PARA EQUIPO PD	200,000.00	57,830.42	57,830.42	0.00
29259	DIS. DE AUTOPARTES IMPORTANTES	100,000.00	28,653.07	28,653.07	0.00
29262	AGENCIAS MERCANTILES, S.A. DE	500,000.00	89,720.15	89,720.15	0.00
29264	HERMIDA RESENDEZ JUAN CARLOS	2,000,000.00	883,981.43	879,404.28	4,577.15
29265	LUBRICANTES Y FILTROS, S. A. D	440,000.00	204,321.77	204,321.77	0.00
29269	LUB. ESPECIALIZADOS DE ORIENTE,	150,000.00	77,623.64	77,623.64	0.00
29275	CORPORATIVO DE AUTOPARTES OCEA	400,000.00	183,024.25	183,024.25	0.00
29279	LUBRIGRASAS DE AGUASCALIENTES	100,000.00	109,247.33	109,247.33	0.00
29280	YAYEZ ALCANTARA JESUS	350,000.00	387,480.58	387,480.58	0.00
29288	IMP.Y EXP. DE REFACC. DIESEL S	90,000.00	88,862.41	88,862.41	0.00
29292	REFACCIONARIA ROGELIO, S.A. DE	1,000,000.00	1,838,104.75	1,838,104.75	0.00
29293	ALBARRAN ALVARADO BENITO HELDE	170,000.00	157,800.59	22,574.64	135,225.95
29296	AUTO ESCUDO, S.A. DE C.V.	380,000.00	98,376.69	82,474.32	15,902.37
29297	LUBRICACION TEC Y EQ DE MICH S	1,400,000.00	1,487,663.14	1,464,910.13	22,753.01
29298	LUBRICACION TEC Y EQ DE MICH S	1,400,000.00	1,023,987.76	1,023,987.76	0.00
29301	LUBRICANTES ORION, S.A. DE C.V	50,000.00	46,839.43	46,839.43	0.00
29311	FORD MOTOR COMPANY, S.A. DE C.	7,500,000.00	1,962,461.20	1,962,461.20	0.00
29314	VARGAS REYES ANDRES	1,980,000.00	1,575,082.59	1,575,082.59	0.00
29320	AUTODIESEL MUNDIAL, S.A. DE C.	0	20,894.58	0.00	20,894.58
29321	BARBA TAVARES LUIS ARTURO	190,000.00	105,952.31	71,335.01	34,617.30
29331	GARCIA TORRES FERNANDO	80,000.00	30,564.27	0.00	30,564.27
29332	VALENTIN BARAJAS OCHOA	180,000.00	110,470.46	110,470.46	0.00

ANEXO 2

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE MARZO DE 2004

Numero	NOMBRE	Lim.Credito	SALDO	Total x Vencer	Total Vencido
29334	GONZALEZ MORALES FRANCISCO JAV	0	82,010.09	0.00	82,010.09
29341	GENERAL MOTORS DE MEXICO,S.DE	1,400,000.00	352,316.12	298,542.15	53,773.97
29344	MAX COMPONENTS S.A DE C.V	0	-41,763.47	0.00	-41,763.47
29345	TECNICA INDUSTRIAL PHANTRO	0	18,249.42	0.00	18,249.42
29350	CASA PARRILLA REFACCIONES S.A	10,000.00	9,896.77	4,571.65	5,325.12
29354	REFACCIONARIA ASTUDILLO PARRIL	30,000.00	13,545.39	13,545.39	0.00
29355	JESUS YA#EZ ALCANTARA	450,000.00	202,889.81	202,889.81	0.00
29357	JESUS YA#EZ ALCANTARA	150,000.00	84,356.33	84,356.33	0.00
29358	REFAC. EQ. Y ACCS. IND. DE CAM	0	27,999.11	0.00	27,999.11
29360	MAYOREO AUTOMOTRIZ FRANCO LA M	750,000.00	55,307.61	55,307.61	0.00
29363	BENJAMIN MENDOZA GARCIA	260,000.00	81,050.35	81,050.35	0.00
29367	ACILUB,S.A DE C.V.	250,000.00	156,929.39	24,840.00	132,089.39
29382	LOZANO ROJAS BARBARA MARIA	325,000.00	314,366.42	314,366.42	0.00
29384	COMERCIALIZADORA DE AUTOPARTES	2,000,000.00	1,352,662.25	1,525,910.96	-173,248.71
29385	EDITH ARACELI PEREZ LOPEZ	50,000.00	1,051.73	1,051.73	0.00
29386	LUBRICANTES MGM DE CHIAPAS,S.A	450,000.00	567,826.61	568,991.34	-1,164.73
29388	JUAN MANUEL GUERRERO ARCINIEGA	200,000.00	97,369.61	94,426.16	2,943.45
29389	EMPRESA GUTIERREZ S.A. DE C.V.	100,000.00	38,267.62	38,267.62	0.00
29390	REFACCIONARIA LEONESA, S.A. DE	350,000.00	109,276.19	109,276.19	0.00
29391	DISTRIBUIDORA CENTRAL DIESEL,S	250,000.00	181,240.91	134,516.07	46,724.84
29392	CAR REFACCIONES S.A. DE C.V.	150,000.00	16,573.07	16,573.07	0.00
29393	ANDERE ASALI ADRIANA	0	15,485.72	0.00	15,485.72
29394	ETTA, S.A DE C.V.	0	164,640.75	0.00	164,640.75
29395	LLANTAMAYA, S.A. DE C.V.	130,000.00	6,011.90	6,011.90	0.00
29397	ANITA FIGUEROA MUJÓZ	36,000.00	-2,510.49	-2,510.49	0.00
29403	CANO JIMENEZ VICTOR MANUEL	30,000.00	5,217.56	0.00	5,217.56
29406	DIST INTERNACIONALES DE LUB.S.	150,000.00	45,761.68	45,761.68	0.00
29409	ACEITES Y CENTRIFUGADOS DE CEL	500,000.00	344,480.03	344,480.03	0.00
29411	DIST DE LIQ AUTOMOTRICES JASEC	80,000.00	30,908.08	29,114.08	1,794.00
29423	RODRIGO ALEJANDRO CASTILLON GU	200,000.00	116,249.13	0.00	116,249.13
29424	CARCONTROL, S.A.	200,000.00	39,878.16	43,825.02	-3,946.86
29426	REF MEXICO S.A. DE C.V.	100,000.00	57,181.66	56,817.05	364.61
29427	ORIENS S.A. DE C.V.	70,000.00	56,993.28	56,993.28	0.00
29428	REFACC. CAMIONERA DEL SUR S.A	0	-2,660.21	0.00	-2,660.21
29429	PARTES Y REFACC. DEL NORTE S.A	100,000.00	25,730.12	25,730.12	0.00
29430	COMERCIALIZADORA JOE S.A. DE C	100,000.00	162,600.99	162,600.99	0.00
29433	VOLMAR, S.A. DE C.V.	0	-7,498.34	0.00	-7,498.34
29438	JIGAfra, S.A. DE C.V.	217,000.00	65,696.31	65,696.31	0.00
29439	MAYOREO CONTINENTAL, S.A. DE C	500,000.00	166,465.26	166,465.26	0.00
29444	COM. E INMOBILIARIA SERVITEC,S	100,000.00	83,833.63	86,273.79	-2,440.16
29446	THEISA PLAST S.A.	100,000.00	3,057.37	3,057.37	0.00
29449	INSUMOS DIESEL ZARAGOZA, S.A.	100,000.00	123,029.70	123,029.70	0.00
29450	BOJ REFACCIONES S.A. DE C.V.	30,000.00	33,199.40	33,199.40	0.00
29453	MIRANDA VILLA MIGUEL ANGEL	100,000.00	119,303.27	77,606.44	41,696.83
29455	LUBRICANTES KANASIN, S.A. DE C	0	23,022.98	0.00	23,022.98
29461	BYMSA DEL SURESTE S.A. DE C.V.	500,000.00	148,799.07	148,799.07	0.00
29467	PROVEEDORA DE REFACC. AUTO IN,	80,000.00	44,256.51	21,082.52	23,173.99
29470	COORDINADORA IND. Y DE SERV. S	0	-222.09	-222.09	0.00
29471	FILTROS Y LUBRICANTES AVENDANO	250,000.00	117,709.66	117,709.66	0.00
29477	PRUDUCTOS ETUAL S.A. DE C.V.	10,000.00	6,851.70	0.00	6,851.70
30500	OPERADORA FUTURAMA, S.A. DE C.	1,000,000.00	137,220.04	59,917.52	77,302.52
30501	OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ, S.	3,300,000.00	636,311.65	0.00	636,311.65
30503	TIENDAS SORIANA, S.A. DE C.V.	5,900,000.00	372,689.94	339,438.37	33,251.57
30504	NEUA WALMART DE MEXICO,S. DE	10,000,000.00	1,132,712.89	1,132,080.64	632.25
30505	NEUA WALMART DE MEXICO,S. DE	10,000,000.00	660,658.23	668,496.88	-7,838.65
30515	NEUA WALMART DE MEXICO,S DE R	10,000,000.00	645,920.29	659,874.74	-13,954.45
30519	COSTCO DE MEXICO,S.A. DE C.V.	2,000,000.00	183,749.76	153,124.80	30,624.96
30535	TIENDAS CHEDRAUI, S.A. DE C.V.	670,000.00	302,430.43	299,697.90	2,732.53
30543	ZONE COMPRA, S. DE R.L. DE C.V	15,000,000.00	5,766,164.67	5,741,431.07	24,733.60
30544	TIENDAS SORIANA, S.A. DE C.V.	600,000.00	187,084.12	148,276.17	38,807.95
30750	SERVICIO PLAZA SAN FELIPE, S.A	250,000.00	163,606.39	55,566.00	108,040.39
30780	ACEITES Y GRASAS DEL CORTES,S	280,000.00	83,111.89	83,111.89	0.00
30794	BERNARDINO RUGARCIA, S.A. DE C.	950,000.00	502,836.89	123,060.89	379,776.00
30797	MARCO ANTONIO VELAZQUEZ SOTOMA	0	142,518.12	0.00	142,518.12
30805	PROVEEDORA DESE, S.A. DE C.V.	50,000.00	71,910.66	0.00	71,910.66
30813	AGUIRRE VILLA LEONILA ANTONIA	70,000.00	50,713.02	50,713.02	0.00
30814	RASCON CASTILLO VERONICA	155,000.00	51,487.79	40,792.79	10,695.00
30818	NEUA FASE AUTOMOTRIZ, S.A. DE	80,000.00	12,837.20	12,837.20	0.00
30820	PARRA FLORES MARIA TRINIDAD	75,000.00	82,890.20	82,890.20	0.00
30832	SULTANA REFACCIONES, S.A. DE C	400,000.00	278,702.78	113,555.13	165,147.65

ANEXO 2

REPORTE DE SALDOS AL 31 DE MARZO DE 2004

Numero	N O M B R E	Lim.Credito	S A L D O	Total x Vencer	Total Vencido
30848	GUERRA LEAL GILBERTO	55,000.00	40,020.61	40,020.61	0.00
30849	STENREY, S. DE R.L. DE C.V.	0	37,044.72	0.00	37,044.72
30852	LUBRICANTES ALAN, S.A. DE C.V.	560,000.00	818,838.06	818,838.06	0.00
30856	SANCHEZ FRAGOSO MARIA LOURDES	170,000.00	172,594.54	142,538.14	30,056.40
30874	INTERZENDA S.A DE C.V.	0	85,373.55	0.00	85,373.55
30903	ISAAC OLIVA LUIS ENRIQUE	15,000.00	-286.41	0.00	-286.41
30910	AYECH ZUNO MARIA JAZMIN	120,000.00	116,592.63	92,455.31	24,137.32
30933	FIDENCIO DEL RIO ESPARZA Y SUC	300,000.00	34,399.14	34,399.14	0.00
99999	DEPURACION	300,000.00	-903,467.53	0.00	-903,467.53
			93,283,001.56	86,944,387.32	6,338,614.24
	AJUSTES NEGATIVOS				
			93,283,001.56	86,944,387.32	6,338,614.24
	EXTRALIBROS		-3,868,486.23		-3,868,486.23
	TOTAL		89,414,515.33	86,944,387.32	2,470,128.01
				97.24%	2.76%

CREDIT AND COLLECTIONS AFTERMARKET MEXICO

ANEXO 3			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		11.237
PAST DUE ACCOUNT ANALYSIS			
	Dic-03		
I) SUMMARY (000 PESOS):			
		CPD	
		MONTO	%
	TOTAL A/R	131,377	100.00%
	TOTAL ACTUAL CURRENT	59,897	45.59%
	TOTAL PAST DUE	71,480	54.41%
	PD 30	21,969	30.73%
	PD 60	9,925	13.89%
	PD 90	2,230	3.12%
	PD MORE THAN 90	37,356	52.26%
	ATTORNEY	0	0.00%
	ROBBERY	0	0.00%
	DEVOLUTIONS DISUPUTE	0	0.00%
	TOTAL	0	0.00%
	NET PAST DUE A/R	71,480	
	NET PAST DUE %	54.41%	
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		
CREDITS AND COLLECTIONS ANALISIS			
BALANCE AS CLOSE OF	Dic-03		
I) SUMMARY (000 DOLLARS):			
		CPD	
		AMOUNT	%
	TOTAL A/R	11,691	100.00%
	TOTAL CURRENT	5,330	45.59%
	TOTAL PAST DUE	6,361	54.41%
	PD 30	1,955	30.73%
	PD 60	883	13.89%
	PD 90	198	3.12%
	PD MORE THAN 90	3,324	52.26%
	ATTORNEY	0	0.00%
	ROBBERY	0	0.00%
	DEVOLUTIONS DISUPUTE	0	0.00%
	TOTAL	0	0.00%
	NET PAST DUE A/R	6,361	
	NET PAST DUE %	54.41%	
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			

ANEXO 4		
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET - MEXICO		
DSO		11,237
Dic-03		
PESOS/USD FX :		
PESOS (000's)		
COMPANY		CPG
LAST MONTH		148,925
FEBRUARY SALES		30,589
FEBRUARY COLLECTION		48,137
FINAL BALANCE		131,377
DSO		115
SALDO MES ACTUAL (A)		131,377
SUMA ABSORCION DE VENTAS (B)		66,087
VTS MES ACTUAL (30) NOV		30,589
VTS MES ANTERIOR 1 (60) OCT		35,498
VTS MES ANTERIOR 2 (90) SEP		35,894
VTS MES ANTERIOR 3 (120) AGO		45,982
(A) - (B) = (C)		65,290
(C) / VTS MES ANTERIOR		1.81897
(C) POR 30 = (D)		54.57
DATO A INGRESAR = (E)		60
(D) + (E) = DSO		114.57
DLLS (000's)		
COMPANY		CPG
LAST MONTH		13,253
FEBRUARY SALES		2,722
FEBRUARY COLLECTION		4,284
FINAL BALANCE		11,691
DSO		115

ANEXO 5

Honeywell Automotivo de México
 Account Receivables Balance
 Dic-03

Tipo de cambio: 11.237

	BALANCE	Current	Past Due	Past due 30 days	Past due 30 - 60 days	Past due 61-90 days	Past due more 90 days
PESOS							
TOTAL	134,274,999.22	59,896,960.49	74,378,038.73	24,866,781.60	9,925,158.06	2,230,164.91	37,355,934.16
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	2,897,543.25		2,897,543.25	2,897,543.25			
TOTAL A/R	131,377,455.97	59,896,960.49 45.59%	71,480,495.48 54.41%	21,969,238.35 16.72%	9,925,158.06 7.55%	2,230,164.91 1.70%	37,355,934.16 28.43%

US DOLLARS							
TOTAL	11,949,363.64	5,330,333.76	6,619,029.88	2,212,937.76	883,256.92	198,466.22	3,324,368.97
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	257,857.37		257,857.37	257,857.37			
TOTAL A/R	11,691,506.27	5,330,333.76 45.59%	6,361,172.51 54.41%	1,955,080.39 16.72%	883,256.92 7.55%	198,466.22 1.70%	3,324,368.97 28.43%

CREDIT AND COLLECTIONS AFTERMARKET MEXICO

ANEXO 6			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		11.261
PAST DUE ACCOUNT ANALYSIS			
Ene-04			
I) SUMMARY (000 PESOS):			
		CPQ	
		MONTO	%
TOTAL A/R	103,196	100.00%	
TOTAL ACTUAL CURRENT	62,829	60.88%	
TOTAL PAST DUE	40,367	39.12%	
PD 30	13,623	33.75%	
PD 60	6,725	16.66%	
PD 90	2,560	6.34%	
PD MORE THAN 90	17,459	43.25%	
ATTORNEY	0	0.00%	
ROBBERY	0	0.00%	
DEVOLUTIONS DISUPUTE	0	0.00%	
TOTAL	0	0.00%	
NET PAST DUE A/R	40,367		
NET PAST DUE %	39.12%		
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		
CREDITS AND COLLECTIONS ANALISIS			
BALANCE AS CLOSE OF			
Ene-04			
I) SUMMARY (000 DOLLARS):			
		CPQ	
		AMOUNT	%
TOTAL A/R	9,164	100.00%	
TOTAL CURRENT	5,579	60.88%	
TOTAL PAST DUE	3,585	39.12%	
PD 30	1,210	33.75%	
PD 60	597	16.66%	
PD 90	227	6.34%	
PD MORE THAN 90	1,550	43.25%	
ATTORNEY	0	0.00%	
ROBBERY	0	0.00%	
DEVOLUTIONS DISUPUTE	0	0.00%	
TOTAL	0	0.00%	
NET PAST DUE A/R	3,585		
NET PAST DUE %	39.12%		
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			

A N E X O 7	
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET - MEXICO	
DSO	11,261
Ene-04	
PESOS/USD FX :	
PESOS (000's)	
COMPANY	CPG
LAST MONTH	131,377
FEBRUARY SALES	32,820
FEBRUARY COLLECTION	61,001
FINAL BALANCE	103,196
DSO	94
SALDO MES ACTUAL (A)	103,196
SUMA ABSORCION DE VENTAS (B)	63,409
VTS MES ACTUAL (30) DIC	32,820
VTS MES ANTERIOR 1 (60) NOV	30,589
VTS MES ANTERIOR 2 (90) OCT	35,498
VTS MES ANTERIOR 3 (120) SEP	35,894
(A) - (B) = (C)	39,787
(C) / VTS MES ANTERIOR	1.12082
(C) POR 30 = (D)	33.62
DATO A INGRESAR = (E)	60
(D) + (E) = DSO	93.62
DLLS (000's)	
COMPANY	CPG
LAST MONTH	11,667
FEBRUARY SALES	2,914
FEBRUARY COLLECTION	5,417
FINAL BALANCE	9,164
DSO	94

ANEXO 8

Honeywell Automotivo de México
 Account Receivables Balance
 Ene-04

Tipo de cambio: 11.261

	BALANCE	Current	Past Due	Past due 30 days	Past due 30 - 60 days	Past due 61-90 days	Past due more 90 days
PESOS							
TOTAL	107,856,725.23	62,829,498.21	45,027,227.02	18,283,158.14	9,925,158.06	2,230,164.91	37,355,934.16
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	4,659,871.00		4,659,871.00	4,659,871.00			
TOTAL A/R	103,196,854.23	62,829,498.21 60.88%	40,367,356.02 39.12%	13,623,287.14 13.20%	6,725,488.96 6.52%	2,560,214.36 2.48%	17,458,365.56 16.92%

US DOLLARS							
TOTAL	9,577,899.41	5,579,388.88	3,998,510.52	1,623,582.11	881,374.48	198,043.24	3,317,283.91
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	413,806.15		413,806.15	413,806.15			
TOTAL A/R	9,164,093.26	5,579,388.88 60.88%	3,584,704.38 39.12%	1,209,775.96 13.20%	881,374.48 9.62%	198,043.24 2.16%	3,317,283.91 36.20%

CREDIT AND COLLECTIONS AFTERMARKET MEXICO

ANEXO 9			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		10.924
PAST DUE ACCOUNT ANALYSIS			
Feb-04			
I) SUMMARY (000 PESOS):			
		<u>CPD</u>	
		MONTO	%
TOTAL A/R	96,941	100.00%	
TOTAL ACTUAL CURRENT	80,924	83.48%	
TOTAL PAST DUE	16,017	16.52%	
PD 30	3,298	20.59%	
PD 60	5,236	32.69%	
PD 90	1,005	6.27%	
PD MORE THAN 90	6,478	40.44%	
ATTORNEY	0	0.00%	
ROBBERY	0	0.00%	
DEVOLUTIONS DISPUTE	0	0.00%	
TOTAL	0	0.00%	
NET PAST DUE A/R	16,017		
NET PAST DUE %	16.52%		
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		
CREDITS AND COLLECTIONS ANALISIS			
BALANCE AS CLOSE OF	Feb-04		
I) SUMMARY (000 DOLLARS):			
		<u>CPD</u>	
		AMOUNT	%
TOTAL A/R	8,874	100.00%	
TOTAL CURRENT	7,408	83.48%	
TOTAL PAST DUE	1,466	16.52%	
PD 30	302	20.59%	
PD 60	479	32.69%	
PD 90	92	6.27%	
PD MORE THAN 90	593	40.44%	
ATTORNEY	0	0.00%	
ROBBERY	0	0.00%	
DEVOLUTIONS DISPUTE	0	0.00%	
TOTAL	0	0.00%	
NET PAST DUE A/R	1,466		
NET PAST DUE %	16.52%		
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			

A N E X O 10	
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET - MEXICO	
DSO	10.924
Feb-04	
PESOS/USD FX :	
PESOS (000's)	
COMPANY	CPG
LAST MONTH	131,377
FEBRUARY SALES	19,856
FEBRUARY COLLECTION	54,292
FINAL BALANCE	96,941
DSO	78
SALDO MES ACTUAL (A)	96,941
SUMA ABSORCION DE VENTAS (B)	78,831
VTS MES ACTUAL (30) ENE	19,856
VTS MES ANTERIOR 1 (60) DIC	58,975
VTS MES ANTERIOR 2 (90) NOV	30,589
VTS MES ANTERIOR 3 (120) OCT	35,498
(A) - (B) = (C)	18,110
(C) / VTS MES ANTERIOR	0.59204
(C) POR 30 = (D)	17.76
DATO A INGRESAR = (E)	60
(D) + (E) = DSO	77.76
DLLS (000's)	
COMPANY	CPG
LAST MONTH	12,026
FEBRUARY SALES	1,818
FEBRUARY COLLECTION	4,970
FINAL BALANCE	8,874
DSO	78

ANEXO 11

Honeywell Automotivo de México
 Account Receivables Balance
 Feb-04

Tipo de cambio: 10.924

	BALANCE	Current	Past Due	Past due 30 days	Past due 30 - 60 days	Past due 61-90 days	Past due more 90 days
PESOS							
TOTAL	98,511,705.20	80,924,315.60	17,587,389.60	4,868,094.80	9,925,158.06	2,230,164.91	37,355,934.16
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	1,569,853.20		1,569,853.20	1,569,853.20			
TOTAL A/R	96,941,852.00	80,924,315.60 83.48%	16,017,536.40 16.52%	3,298,241.60 3.40%	5,236,982.00 5.40%	1,005,231.00 1.04%	6,477,081.80 6.68%
US DOLLARS							
TOTAL	9,017,915.16	7,407,938.08	1,609,977.08	445,632.99	908,564.45	204,152.77	3,419,620.48
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	143,706.81		143,706.81	143,706.81			
TOTAL A/R	8,874,208.35	7,407,938.08 83.48%	1,466,270.27 16.52%	301,926.18 3.40%	908,564.45 10.24%	204,152.77 2.30%	3,419,620.48 38.53%

CREDIT AND COLLECTIONS AFTERMARKET MEXICO

ANEXO 12			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		11.1775
PAST DUE ACCOUNT ANALYSIS			
	Mar-04		
I) SUMMARY (000 PESOS):			
		CPD	
		MONTO	%
	TOTAL A/R	89,415	100.00%
	TOTAL ACTUAL CURRENT	86,945	97.24%
	TOTAL PAST DUE	2,470	2.76%
	PD 30	-1,872	-75.79%
	PD 60	522	21.13%
	PD 90	695	28.14%
	PD MORE THAN 90	3,125	126.52%
	ATTORNEY	0	0.00%
	ROBBERY	0	0.00%
	DEVOLUTIONS DISPUTE	0	0.00%
	TOTAL	0	0.00%
	NET PAST DUE A/R	2,470	
	NET PAST DUE %	2.76%	
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET	PESOS/USD FX :		
CREDITS AND COLLECTIONS ANALISIS			
BALANCE AS CLOSE OF			
	Mar-04		
I) SUMMARY (000 DOLLARS):			
		CPD	
		AMOUNT	%
	TOTAL A/R	8,000	100.00%
	TOTAL CURRENT	7,779	97.24%
	TOTAL PAST DUE	221	2.76%
	PD 30	-167	-75.79%
	PD 60	47	21.13%
	PD 90	62	28.14%
	PD MORE THAN 90	280	126.52%
	ATTORNEY	0	0.00%
	ROBBERY	0	0.00%
	DEVOLUTIONS DISPUTE	0	0.00%
	TOTAL	0	0.00%
	NET PAST DUE A/R	221	
	NET PAST DUE %	2.76%	
* NET PAST DUE INCLUDES Attorney - Robbery - Devolutions			

ANEXO 13	
HONEYWELL AUTOMOTIVE AFTERMARKET - MEXICO	
DSO	11.1775
Mar-04	
PESOS/USD FX :	
PESOS (000's)	
COMPANY	CPG
LAST MONTH	93,156
FEBRUARY SALES	43,318
FEBRUARY COLLECTION	47,059
FINAL BALANCE	89,415
DSO	71
SALDO MES ACTUAL (A)	89,415
SUMA ABSORCION DE VENTAS (B)	77,743
VTS MES ACTUAL (30) MAR	43,318
VTS MES ANTERIOR 1 (60) FEB	34,425
VTS MES ANTERIOR 2 (90) ENE	33,027
VTS MES ANTERIOR 3 (120) DIC	45,072
(A) - (B) = (C)	11,672
(C) / VTS MES ANTERIOR	0.35341
(C) POR 30 = (D)	10.60
DATO A INGRESAR = (E)	60
(D) + (E) = DSO	70.60
DLLS (000's)	
COMPANY	CPG
LAST MONTH	8,334
FEBRUARY SALES	3,875
FEBRUARY COLLECTION	4,210
FINAL BALANCE	8,000
DSO	71

ANEXO 14

Honeywell Automotive de México
 Account Receivables Balance
 Mar-04

Tipo de cambio: 11.1775

	BALANCE	Current	Past Due	Past due 30 days	Past due 30 - 60 days	Past due 61-90 days	Past due more 90 days
PESOS							
TOTAL	93,283,001.56	86,944,387.32	6,338,614.24	1,996,018.62	522,402.23	694,920.89	3,125,272.50
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	3,868,486.23		3,868,486.23	3,868,486.23			
TOTAL A/R	89,414,515.33	86,944,387.32 97.24%	2,470,128.01 2.76%	-1,872,467.61 -2.09%	522,402.23 0.58%	694,920.89 0.78%	3,125,272.50 3.50%

US DOLLARS							
TOTAL	8,345,605.15	7,778,518.21	567,086.94	178,574.69	46,736.95	62,171.41	279,603.89
<u>ADJUSTMENTS:</u>							
1ST. DAY CASH	346,095.84		346,095.84	346,095.84			
TOTAL A/R	7,999,509.31	7,778,518.21 97.24%	220,991.10 2.76%	-167,521.15 -2.09%	46,736.95 0.58%	62,171.41 0.78%	279,603.89 3.50%

ANEXO 15

Estado de México a Enero 2004.

Estimado Cliente:

Por indicaciones de nuestro Corporativo, se han establecido las siguientes políticas:

- 1.1 *Facturas Vencidas.* Todas las facturas tendrán que pagarse a su vencimiento de acuerdo a la fecha de emisión y condición de pago establecida. Si es justificable el retraso del pago, a través del Departamento de Crédito y Cobranzas se dará un plazo de 5 días de holgura como máximo.
- 1.2 *Línea de Crédito.* Los términos de pago y línea de crédito no podrán ser excedidos de los establecidos previamente aún cuando no se tengan facturas vencidas. En caso de solicitud de aumento de línea de crédito, se deberá contactar a Claudia Cervantes.
- 1.3 *Diferencias en Facturas.* Cuando el cliente detecte diferencias por descuentos, precios, faltantes, plazos, etc., deberá contactar al personal de Crédito y Cobranzas en un plazo de 10 días. Debido a que si quedara algún saldo pendiente por cubrir quedará cerrada su línea de crédito.
- 1.4 *Retraso de pago.* Si el cliente incurre en el retraso de su pago, se irá disminuyendo su plazo de crédito hasta llegar a ser un cliente con pago de contado.
- 1.5 *Cheques devueltos.* Cuando un cheque sea devuelto por insuficiencia de fondos, el cliente deberá reponerlo con un cheque de caja o transferencia bancaria. No se surtirá ningún material hasta que no sea cubierto.

Debido a las nuevas políticas establecidas se ha reestructurado la cartera de clientes, quedando su servidor a cargo de su cuenta.

Así mismo le solicitamos su confirmación de enterado de este documento ya que de lo contrario se quedará en el entendido de que conoce y acepta las condiciones establecidas en este documento.

De antemano agradecemos su amable atención a la presente, quedando de usted cualquier aclaración o comentario al respecto.

ANEXO 16

Search here

Enter CIB # Below	
CIB #	12276

Year 2003

Year 2002

Record Found CIB#	Name	Contact 1	Phone 1	Contact 2	Phone 2
12276	ES-POR DISBUIDORA, SDE C.V.	OLGA	01-66-46-86-24-45	Porfirio Díaz	01-66-46-81-82-64
Special Instructions		Fax. 01-66-46-86-26-26 Cel. 01-66-46-28-01-53 espor@telnor.net			

Type	▼			Enter the notes below	Follow-up Date	Payment Promise	Disputed Item
1	20-May-04	12276					
1	20-May-04	12276					
1	20-May-04	12276					

Year 2003 Add

Year 2002 Add

Notes from Qtr	4th Qtr 2001
----------------	--------------

	10-Abr-03	12276	programa pagos para la proxima semana de las facturas en usd	16-Abr-03	280,000.00	
	22-Abr-03	12276	PROGRAMAN PARA PAGO ESTA SEMANA POR LO MENOS UNA FACTURA	25-Abr-03	210,000.00	
	28-Abr-03	12276	realiza el dia de hoy pago de la factura 62575	12-May-03	210,000.00	
1	28-Abr-03	12276	la proxima semana se pone al corriente en pagos	12-May-03	140,000.00	

ANEXO 17

Enter Customer Number

Customer Name
 Customer Number

\$ 357,034.98 \$ 357,034.98

<u>Invoice #</u>	<u>Type</u>	<u>Inv Date</u>	<u>Due Date</u>	<u>Inv Amt</u>	<u>Remain Amt</u>	<u>Days Late</u>
D74315	CPG-MEX	18/02/2004	20/04/2004	\$ -	\$ -	22
D74497	CPG-MEX	24/02/2004	25/04/2004	\$ 130,726.02	\$ 130,726.02	17
D74498	CPG-MEX	24/02/2004	25/04/2004	\$ 65,363.01	\$ 65,363.01	17
D76933	CPG-MEX	28/04/2004	28/06/2004	\$ 102,471.71	\$ 102,471.71	-47
D76934	CPG-MEX	28/04/2004	28/06/2004	\$ 58,474.24	\$ 58,474.24	-47

Customer #	22614
Invoice #	D74192

LUZ MARIA CORIA	55- 97- 20 - 22
	55 97 - 65 53

Special Instructions - Disputes

Historical Information (Original Posting)

Type	Collector #	Customer #	Name	Orig Amt	Disp Amt	Fu Date	Resolved	Last Note	Resolver
R04	3	22614	PROVEEDORA DIESEL MEX, S.A. DE C.V.	\$ 13,671	\$ 13,671	15/04/2004		13/04/2004	NDRES CARRIZALE

Input Date	Invoice #	Invoice Date	Due Date	Flagged Date	Original Dispute Note	Causality Code
13/04/2004	D74192	17/02/2004	31/03/2004	14	The customer will pay until exchange parts has been received	

Add Notes To Existing Disputed Item

Date	Notes	FU Date
05/20/04		

Disputed Item Resolved

Date	Notes	Fu Date	Causality Code
05/20/04			
			23/04/2004

New Entry

Type

Pricing Issues = P ▼

Type

Resolver	GUILLERMO
Collector	4

Customer #	Name	Orig Amt	Disp Amt	Fu Date
22614	PROVEEDORA DIESEL MEX, S.A. DE C.V.			

Resolved	Last Note
	20/05/2004

Input Date	Invoice #	Invoice Date	Due Date	Flag Date	Original Dispute Note
20/05/2004	D74192			38127	