



25
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

SISTEMA DE CALIDAD EN LA UNIDAD DE
SERVICIO - MANTENIMIENTO DE UNA
COMPAÑÍA DE ELEVADORES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO MECANICO
ELECTRICISTA
AREA INGENIERIA INDUSTRIAL
P R E S E N T A :
MIGUEL ANGEL CRUZ RUBIO

DIRECTOR DE TESIS:
LIC. YOLANDA ESTRADA GARCIA

MEXICO, D.F.

2001





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi Alma Mater:

“Veo en tí un ideal sin igual, desde mi infancia con tu ícono crecí,
Ahora al final del camino, advierto que es error pensar
Que a él llegue por fin, cuando la realidad enuncia que hoy decidí
Dejar de gatear, para poder empezar a caminar”

Ing. Miguel Angel Cruz Rubio.

A mi Facultad de Ingeniería:

Gracias por permitirme tener el privilegio y honor de formar parte
De todo lo que representas y englobas como institución,
Pues además has sido mi motivo de ser durante mi ejercicio profesional,
Y veo invaluable lo que de tus profesores he recibido.
Mantengo la esperanza de que las nuevas generaciones reconozcan el tesoro
Que en realidad es la Facultad de Ingeniería.

SISTEMA DE CALIDAD EN LA UNIDAD DE SERVICIO-MANTENIMIENTO
DE UNA COMPAÑÍA DE ELEVADORES

Temario

Introducción.

- I. Situación actual de la Unidad de Servicio-Mantenimiento de una Compañía de Elevadores.
 1. Conceptos.
 2. Diagnóstico de la situación actual.
 3. Organigrama Actual.
 4. Definición de Funciones.

- II. Propuesta de un sistema de Calidad en la Unidad de Servicio- Mantenimiento
 1. Conceptos de Calidad.

Qué, porqué y cómo debe ser la Calidad de acuerdo al desempeño de la Unidad de Servicio.
 2. Propuesta.

Administración, Producción y Operación de la Unidad de Servicio de una Compañía de Elevadores.

- III Desarrollo del Sistema de Calidad previo a la certificación ISO 9001.
 1. ISO 9001.
 2. Plan estratégico.
 3. Certificación.

Conclusiones.

Apéndices.

Bibliografía.

INTRODUCCIÓN

En años anteriores los puntos básicos de las negociaciones se centraban en que tan bueno, que tan bonito y lo más importante, que tan barato podía ser el producto, bien o servicio motivo de la negociación.

Hoy en día México cuenta con varias ventajas competitivas sobre otros países de Latinoamérica, una de ellas es el TLC -Tratado de Libre Comercio de América del Norte - (NAFTA por sus siglas en inglés) vigente y en franco ascenso, otra de ellas el acuerdo comercial con la recién promulgada Comunidad Europea y su sistema monetario que se consolida teniendo como base al Euro, entre otras, dan origen a una serie de cambios que en principio provocan el libre tránsito de personas y servicios, aunado a lo anterior el interés primordial por generar convenios de intercambio tecnológico entre Empresas, Universidades e Institutos, dará origen al desarrollo de nuevas tecnologías y métodos de trabajo, todo lo anterior para culminar con un proceso de Globalización hoy en día irreversible que plantea un panorama alentador y de retos para las compañías y empresas jóvenes, maduras y no tan jóvenes de todos los sectores productivos que quieran aceptarlo. Efectivamente, el aceptarlos o no aceptarlos marcarán las diferencias entre los que permanecen y los que desaparecen del mercado, entre los que venden y los que tienen pérdidas, entre los que crecen y los que mueren. En la actualidad los argumentos de precio pasan a segundo término, y no necesariamente en sentido estricto se debe tomar como tal, en otras palabras, los productos y servicios ofertados en la actualidad por las empresas, llámense comercializadoras, fabricantes, distribuidoras y de servicios deben contener y complementarse con más ítems tangibles e intangibles, los llamados "plus" o "extras" adicionales que hacen sentir una relación de ganancia de lo que se escoge sobre lo que se queda en el camino, sobre lo que no se escoge.

El como viene envuelto, empacado, presentado, terminado, texturizado, pulido, encerado, ensamblado, arnado, si contiene instructivo, si tiene arre sellado, si tiene unicel, si está en cajas de cartón, si tiene fleje, si tiene las indicaciones de seguridad mínimas, si tiene número de parte o identificación, entregada de acuerdo a fechas contractuales, si tiene garantía, si llegó completa o rota, si está dentro de caducidad, entre otras, son sólo algunas características que pueden determinar la continuidad o la suspensión de la relación comercial "cliente-proveedor".

Si se obtiene un determinado porcentaje de estas características, normalmente el comprador pedirá y exigirá cada vez más del proveedor algunas otras características que con el paso del tiempo dejarán de convertirse en extras y pasarán a ser características integrales del producto o servicio.

La calidad con la que se presten o brinden los servicios, en forma organizada, en tiempo razonable, a precio competitivo, con atención y esmero, con actitud de saber que las necesidades de los clientes se están satisfaciendo y con la certeza de que lo ofrecido es lo mejor y óptimo para el cliente, son, por mencionar algunas, parámetros que serán las bases para una cultura comercial de calidad, envuelta en una serie de procedimientos encaminados a lograrlo.

Hoy es el momento en que se debe tomar la decisión, pues los competidores de Primer Nivel ya lo hicieron ayer y la velocidad de asimilación hoy en día es tan rápida que la tecnología es obsoleta en forma exponencial.

La calidad en el servicio no es una moda, ni es una máscara, ni es un título, ni es una técnica, es una actitud hacia la vida, es una forma de vivir, es adrenalina para las empresas, las organizaciones, los estados, países, naciones y razas que tengan la capacidad de concientizarse por el nuevo orden mundial hacia el cual es encaminada en forma inevitable la humanidad.

Hace 55 años el mundo sufrió destrucciones masivas por diversas causas, al final de la Segunda Guerra Mundial empieza la reconstrucción de todos aquellos países beligerantes, y es cuando emigran a Japón dos personajes, el Dr. Durán y el Dr. Deming, fundadores y creadores de lo que ahora se conoce como TQM (Total Quality Management, por sus siglas en inglés) y ponen en marcha las primeras técnicas que conformarían las etapas de el renacimiento industrial Japonés que hoy por hoy es la Segunda Potencia Mundial.

Bajo un arduo trabajo y esfuerzo, pero sobre todo con plena consciencia de que la única forma de poder progresar era buscar la excelencia y la perfección en todos los sentidos la sociedad japonesa es el modelo a seguir por naciones del Orbe. Ellos han logrado lo que nadie en tan poco tiempo, hacer de su forma de vida un proceso continuo de calidad, aspectos como el progreso, adelantos tecnológicos, 100% alfabetismo, la mejor economía son la consecuencia, la meta de todo lo que recorrieron para llegar a donde están. El servicio que uno está dispuesto a pagar, a soportar, a exigir, a demandar, está en función del grado con el que auto-ejerza el concepto de cliente. A continuación se responde a la pregunta ¿Qué es un cliente?

“El cliente es la persona más importante que ha pisado esta oficina en persona o por correo.

El cliente no depende de nosotros, nosotros dependemos de él.

El cliente no interrumpe nuestro trabajo, es el propósito de ese trabajo.

No le hacemos un favor sirviéndole, él nos lo hace dándonos la oportunidad de servirlo.

El cliente no es alguien con quien debemos polemizar o medir nuestro ingenio. Nunca nadie ganó una polémica con un cliente.

El cliente nos trae sus necesidades. A nosotros compete encargarnos de ella de un modo que sea ventajoso para él y para nosotros.”*

El futuro es hoy, no hay mañana y para ello las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas deben detenerse y contestar las preguntas, ¿lo estoy haciendo bien?, ¿lo puedo hacer mejor?, ¿hasta donde lo puedo mejorar?

Objetivo.

El objetivo primordial de esta tesis es demostrar que se pueden implementar mecanismos y procesos tales que la organización trabaje ordenadamente bajo esquemas predeterminados encaminados a elevar la productividad en la empresa, mejorando el servicio y generando calidad en los departamentos, en los equipos de trabajo y por último en los individuos para así obtener rendimientos aceptables generando ganancia para los accionistas, empresas y las personas mediante una retribución justa de sus esfuerzos.

Metodología.

Para la correcta comprensión de los capítulos de esta tesis, al principio de cada uno se desarrollan los conceptos básicos que guiarán ordenada y sistemáticamente la lectura y comprensión de la presente ponencia.

Así como cuando se tiene un problema de estática o física experimental, en donde hay que proceder a identificar los datos, escribir fórmulas, determinar procedimientos y lograr la obtención de resultados para poder predecir el futuro del fenómeno, la presente tesis contempla fundamentalmente cuatro escenarios:

1. En el capítulo uno *Situación actual de la Unidad de Servicio-Mantenimiento de una Compañía de Elevadores.*, se aborda el marco de referencia actual que indica las condiciones iniciales de nuestro proyecto objeto de estudio, partiendo de la problemática en específico de una compañía de elevadores que sin ser grande en estructura y tamaño, si presenta áreas de oportunidad para la mejora continua en servicio y mantenimiento.

2. En el capítulo dos *Propuesta de un sistema de calidad en la unidad de servicio mantenimiento*, además de definir los conceptos básicos, se desarrollan ideas, métodos y procedimientos para poder plantear la mejor solución de nuestro proyecto.
3. En el capítulo tres *Desarrollo del sistema de calidad previo a la certificación ISO 9001* se enuncia la propuesta de mejora mediante la definición de funciones de las áreas operativas para lograr calificar hacia la certificación ISO 9000.
4. En el capítulo cuatro se presentan las Conclusiones finales

* Austin & Peters . Pasión por la excelencia. pp. 137, Ed. Lasser Press.. 7a. Edición. Año 1989.

I. Situación actual de la Unidad de Servicio-Mantenimiento de una compañía de elevadores.

1. Conceptos
2. Diagnóstico de la situación actual.
3. Organigrama Actual.
4. Definición de funciones

1 CONCEPTOS.

Hace poco más de cincuenta años, con un mundo destrozado por la Segunda Guerra Mundial, los países que se proclamaron vencedores se dieron a la tarea de reconstruirlo y de trabajar hacia un nuevo orden en el cual solo se pudiera pensar en el desarrollo de los pueblos a través del intercambio de métodos de trabajo y tecnologías con la combinada mano de obra de los países devastados o en vías de desarrollo, comúnmente llamados tercermundistas. Bajo estas circunstancias grandes compañías transnacionales voltearon la mirada al vecino del sur de la potencia que emergía como primer lugar, México, para emprender lo que más tarde sería el Sueño Mexicano, con poco más de tres sexenios con crecimiento económico sostenido y tasas inflacionarias y tipos de cambio estables, sin devaluaciones y con proteccionismos del estado. En este marco económico llegan a México las dos primeras compañías de elevadores * y de inmediato se dan a la tarea de satisfacer la demanda creciente de equipos de transporte vertical en todo el País. Con el paso de los años y los avances tecnológicos de países como Japón, Korea, Alemania, Suecia, Italia entre otros, más compañías* se forman empezando a desbaratar los monopolios existentes y obtienen un grado de penetración en el mercado cada vez mayor. Con plantas de fabricación de elevadores en varios puntos estratégicos, estas compañías* atienden el 95% de la demanda del transporte vertical en México, y aunque la crisis del 82 y del 94 obligaron a dejar de producir componentes para sus filiales en el extranjero, los deseos por mantenerse presentes en el mercado fueron definitivos.

Es objetivo fundamental el entender todos y cada uno de los conceptos técnicos que a continuación se presentan, ya que de ello dependerán capítulos subsecuentes y la completa comprensión de los mismos. Se aprenderá, y analizará todo lo que hay detrás de un botón de un elevador que sirve para transportarnos en forma vertical dentro de un edificio, construcción, o centro comercial, entre otros.

La necesidad de ser transportados hacia arriba o hacia abajo, sobre una superficie plana y de pie, en forma segura, dio origen al conjunto de parámetros que definirían el concepto de elevador o ascensor. Identificada la necesidad y concretado el concepto, se procede a diseñar la estructura civil por parte de los Arquitectos e Ingenieros Civiles, que albergará los espacios o vacíos en donde será alojado el o los elevadores, producto materia de esta tesis y que definiremos de la siguiente forma:

“Elevador: Mecanismo o aparato utilizado para elevar verticalmente, o por pendientes muy pronunciadas cargas o materiales de diversa naturaleza.”¹

Por la cercanía que existe con los Estados Unidos de América y el gran intercambio socioeconómico-cultural, existe un sinónimo que se mencionará a efecto de aclarar el concepto.

“Ascensor: Aparato elevador que sirve para transportar personas.”²

Así como un vehículo automotor necesita de un medio para desplazarse como lo son los caminos y las carreteras, el elevador o ascensor necesita de un cubo vacío o hueco, ver Figura 1.a que es el espacio ubicado a todo lo alto del inmueble, edificio, torre, cortina de presa, entre otros, y en el cual se fijan una serie de herrajes llamados soportes para poder sostener a las guías o rieles por donde se desliza la cabina y el contrapeso. Ver Figura 1.b

La cabina o carro es el habitáculo en donde se aloja la carga, ya sean personas o mercancías. En ella se encuentran dispositivos internos y externos que ayudan a su correcto funcionamiento. En el interior se localiza la botonera o cuadro de mando desde el cual se puede hacer la selección de la operación deseada para que el mando de control la procese.

*Por razones profesionales se omiten los nombres de estas compañías.

También contamos con la decoración interior que no es más que los acabados interiores deseados y contrataciones ex profeso para cada equipo, en armonía con el inmueble. Los dispositivos externos del carro son muy diversos, y señalaremos por su prioridad de funciones los que deben ser indispensables

El sistema operador de puertas, que permite de forma automática y predecible la apertura y cierre de las mismas, a efecto de permitir el ascenso y descenso del usuario, o la carga. Ver Figura 1.b. Se encuentra el puente superior que es donde se alojan las varillas de sujeción de los cables tractores, variables en número y espesor de acuerdo a la naturaleza de uso de los elevadores, así como al tipo de máquina adecuada para cada velocidad, carga, voltaje y frecuencia.

Este puente también sirve como marco de soporte de la cabina, y tiene su gemelo en el puente inferior, que sirve como base del carro, plataforma y cabina, así mismo se fijan las barras de sujeción de las cadenas de compensación, que como su nombre lo indica, son para compensar el par de arranque del sistema motor reductor. Ver Figura 1.b.

En ambos puentes se encuentran colocadas las masas en donde se acoplan las zapatas o forros o rodillos, que se empujan con los rieles o guías para permitir el perfecto deslizamiento del carro y lograr que el coeficiente de fricción sea despreciable, situación utópica que pocas veces se da en la práctica. Normalmente los cables transmisores de las informaciones de las botoneras hacia el tablero de control en el cuarto de máquinas llegan al puente inferior. Ver Figura 1.a

Estos cables son la parte neuronal dinámica del control o tablero de mando, parte neuronal y nerviosa el cual se encuentra estático en el cuarto de máquinas o caseta de control, Ver Figura 1.2 , y es en él en donde se llevan a cabo todas las funciones lógicas e inteligentes del mando del elevador. Funciones como atender en grupo, pisos pares y nones, secciones de low rise y high rise, mandos de reservación, bomberos, conexión a planta de emergencia, entre otras son atendidas por ordenadores lógicos digitales a base de circuitos integrados e inteligentes.

El sistema motriz lo componen los motores, que pueden ser tan variados como las necesidades del equipo y de diseño sean requeridas, pueden ser de corriente alterna y de corriente directa, los cuales requerirían de un motogenerador de corriente directa para alimentar al motor. Los motores pueden tener acopladas las máquinas, y estas a su vez, poleas tractoras y de desvío mediante chumaceras externas o internas y soportes adicionales. Ver Figuras 1.a y 1.b.

La máquina es la que nos dará entre otras cosas, la posibilidad de lograr la aceleración y desaceleración del carro gracias al acoplamiento corona – sin fin para aquellos que sean de corriente alterna.

Otro componente que ayuda a esta función y que se encuentra también dentro del cubo, en movimiento paralelo de dirección pero en sentido opuesto al carro es el marco del contrapeso, el cual pesa 1.5 veces aproximadamente el peso de la cabina. Cabina y contrapeso se encuentran unidos por los cables tractores descritos con anterioridad, los cuales tienen alma de cáñamo y en el exterior son de acero trenzado. Dichos cables cuando están nuevos tienen cero deformación elástica, y cuando ya tienen 4 meses de instalados cargando a la cabina y al contrapeso, sufren deformación plástica por lo cual es necesario efectuar un recorte en los mismos a fin de mantener equidistantes la cabina y contrapeso. Ver Figuras 1.a y 1.b.

Asimismo se encuentran los interruptores de corriente individual por cada carro y en el suelo se alojan los ductos que llevan el cableado de los tableros de control hasta cada uno de los cubos.

Paralelo a las guías corren los cables del regulador de velocidad, también conocido como paracaídas, el cual está anclado en la losa del cuarto de máquinas, y tiene una polea anclada en la fosa. Sin este dispositivo, cualquier accidente que sufriera el carro en caída libre, sería imposible pararlo y las consecuencias serían desastrosas

La inercia de las velocidades máximas que pudiera alcanzar un elevador deben ser compensadas con espacio en los extremos, es decir, debe existir una fosa cuando menos de 1.5 mts. de profundidad capaz de alojar a los amortiguadores hidráulicos o de resortes, y un sobrepaso de cuando menos 4.5 mts. para que en caso de que si el carro se llegase a pasar ligeramente los puentes superior e inferior no sufran daño alguno en su estructura.

En las figuras No. 1.a y 1.b se presentan cortes esquemáticos de todas las partes del ascensor antes descritas.

Servicio de mantenimiento y conservación de los elevadores.

Para poder comprender de una forma precisa que es lo que se hace y como opera el área de servicio-mantenimiento de una compañía de elevadores, primero se deberán definir los productos y servicios que ella misma está en posibilidades de ofrecer, y de ello dependerá su alcance y cobertura de mercado.

Una vez que el cliente recibe su elevador nuevo funcionando por parte de un técnico de puesta en marcha, la estafeta de la responsabilidad pasa directamente del departamento de instalaciones ó montaje hacia el departamento de mantenimiento, y se cuenta a partir de ese momento un periodo de servicio de mantenimiento gratuito, (SMG) normalmente tres meses; así como la garantía del equipo por un año en la mayoría de sus componentes. Durante ese lapso de tiempo, normalmente se le presenta al cliente su propuesta de *contrato de mantenimiento*, preferentemente el de tipo completo para que lo revise y sea aceptado antes del vencimiento de: SMG, y así poder efectuar el trámite administrativo de alta hacia todas las áreas de competencia.

Para el caso de los elevadores ya instalados, el proceso de renovación del contrato (s) entra en un ciclo iterativo que está en función de las fechas de vencimiento de los mismos, y normalmente tres meses antes de su vencimiento se empieza la labor del vendedor para lograr la renovación.

Es necesario este contrato ya que de él se genera una serie de parámetros e informaciones que involucran a todo un grupo de personas de diversas áreas, con la única finalidad de que la empresa y su estructura proteja los intereses del cliente y su elevador.

Contratos de Mantenimiento.

Los contratos de mantenimiento regirán la relación "Cliente – Empresa", y serán firmados de común acuerdo a los protocolos preestablecidos por ambas partes, previa exposición de forma verbal en cuanto a la naturaleza del mismo. Dichos contratos deberán ser de diversas coberturas y vigencias, con clausulados que diferencien a un cliente particular o persona física de uno de gobierno o persona moral. La personalidad jurídica de los contratos no será del alcance de la presente tesis. Únicamente se enunciará la forma en como se encuentra dividida la naturaleza de los mismos.

Clasificación de los contratos.

Los contratos de mantenimiento se encuentran divididos en dos segmentos, primero por la naturaleza de la personalidad jurídica, y que pueden ser personas físicas y personas morales; y segundo por el tipo de cobertura, ya sean de cobertura completa o de cobertura parcial.

ESQUEMA GENERAL DE UN ASCENSOR

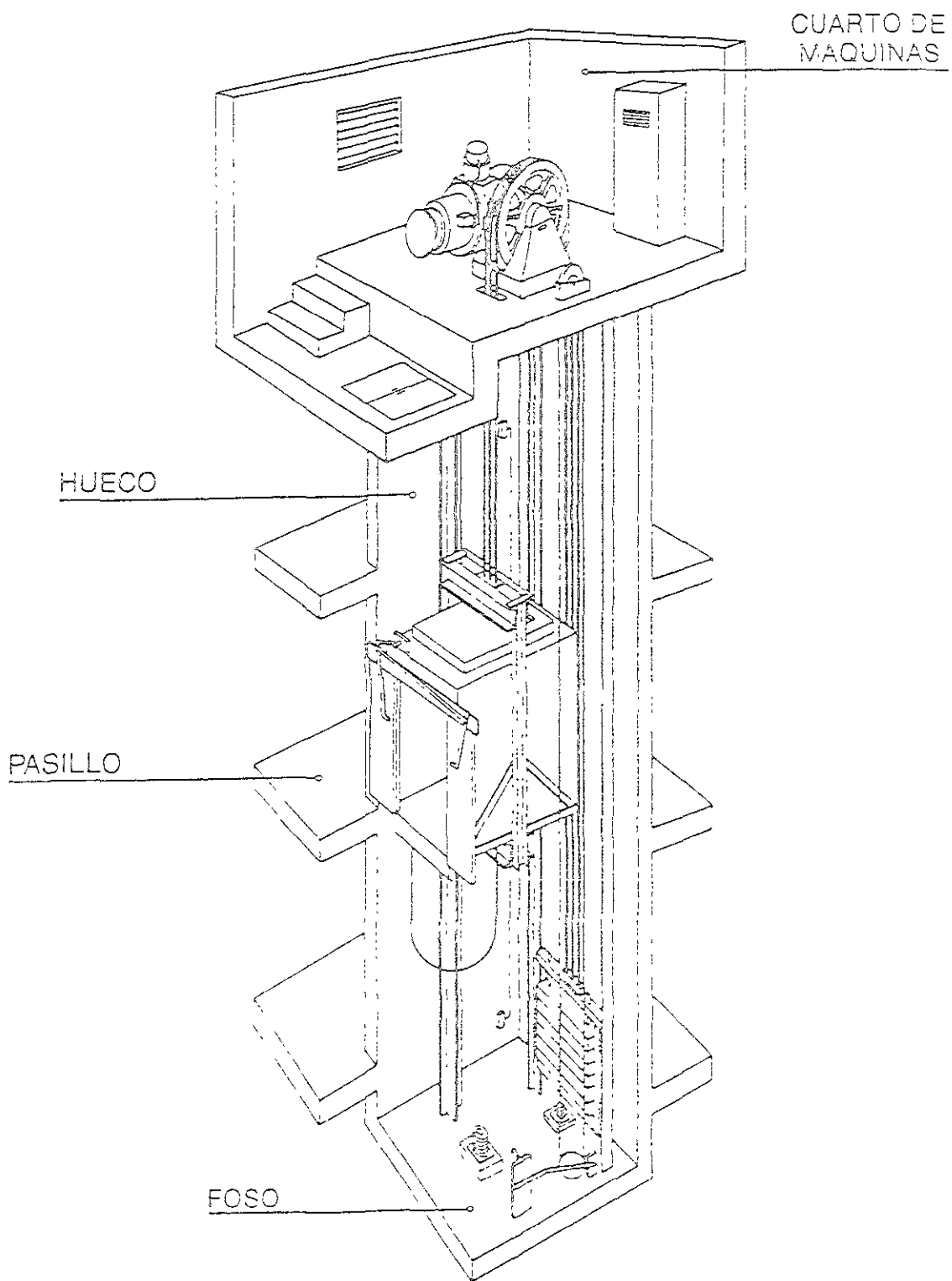


FIGURA No. 1.a

DESCRIPCION DE ELEMENTOS DEL ASCENSOR

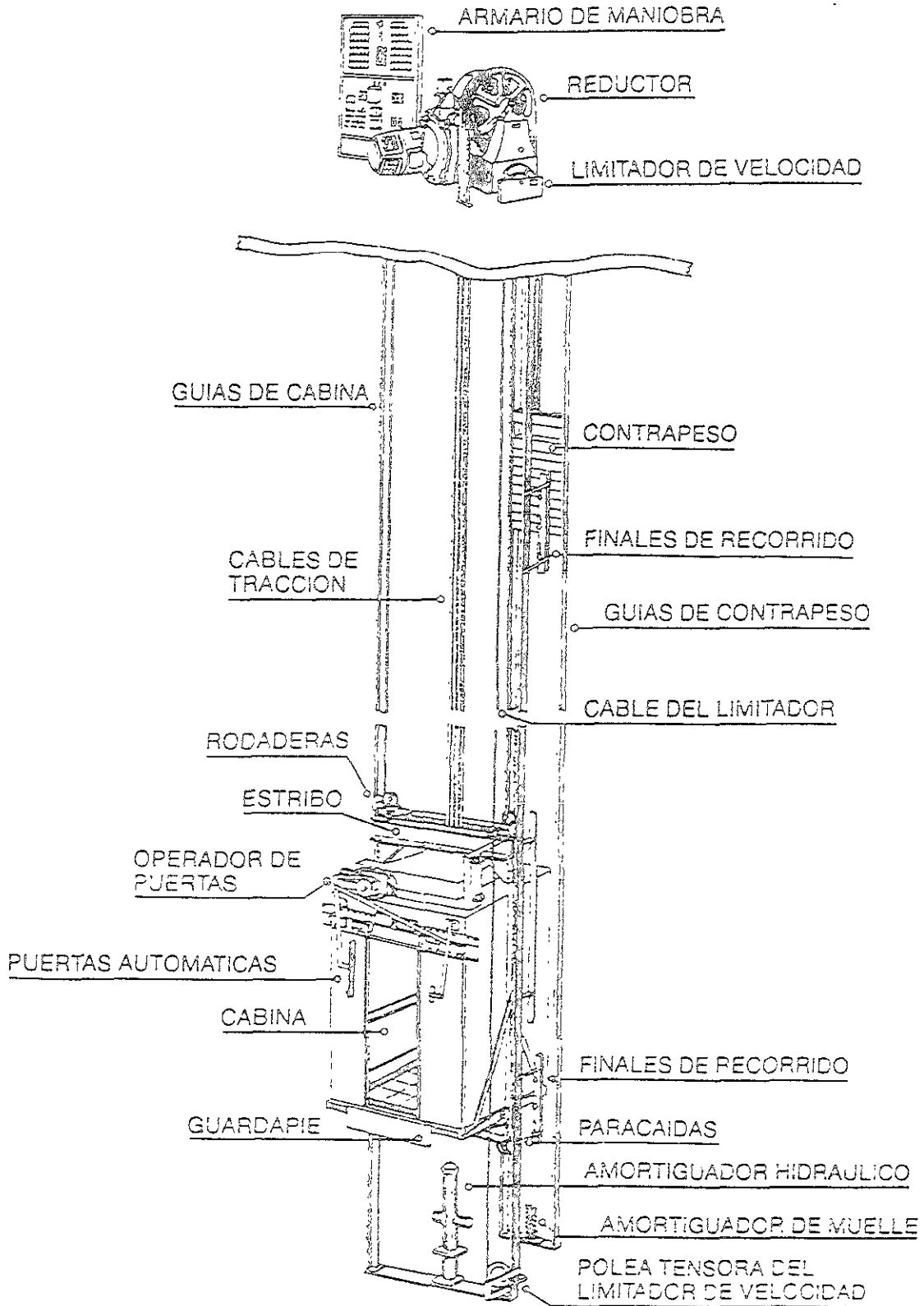


FIGURA No. 1.b

Personas Físicas

En el caso de las personas físicas, que son los particulares, propietarios de inmuebles, condóminos entre otros quienes normalmente viven en los edificios en donde se encuentran instalados los elevadores, auto administraciones de dos o más inquilinos con responsabilidad en una sola persona.

Personas Morales.

En el caso de las personas morales, pueden ser administradores de varios condominios o edificios en los cuales no solo se encargan de los elevadores sino también de el mantenimiento general del inmueble, clientes corporativos con uno o más inmuebles con muchos equipos instalados, las entidades gubernamentales, paraestatales y organismos descentralizados con una gran cantidad de inmuebles que pueden ser de su propiedad o bien, que los renten y que sean ellos de pagar el mantenimiento y conservación de los elevadores, empresas en general de cualquier rama industrial como laboratorios, fábricas, complejos químicos, entre otros y por último los centros comerciales en donde se cuenten con equipos en las áreas comunes.

Por tipo de cobertura se deberá entender el alcance que tendrá la “compañía” para brindar el servicio de conservación y mantenimiento a los equipos instalados en los inmuebles propiedad del “cliente” y que podrá ser como a continuación se detalla:

Cobertura de los Contratos [Contratos de Cobertura Total (CCT)

Contratos de Cobertura Parcial (CCP)

Contratos de Cobertura Total

Los Contratos de Cobertura Total (CCT) son entes que brindan la mejor opción desde cualquier punto de vista, ya sea el operativo o el económico. Estos contratos amparan al cliente y lo protegen contra cualquier imprevisto que presente el elevador (es) durante la vigencia del mismo.

A continuación se describirán las características de los CCT y se les denominará con una letra para poder identificarlas mejor en todos los tipos de contratos.

Característica G.

Contiene una visita mensual y durante la misma el o los elevadores sufren una revisión exhaustiva de los sistemas de operación y de seguridad del mismo, se lubrican las partes en donde existe contacto metal con metal así como la revisión y llenado de los niveles de aceite y lubricantes propios de los equipos, se efectúan limpiezas en las partes expuestas al polvo e intemperie a fin de que no se obstaculice el funcionamiento de piezas mecánicas como las puertas, y para aquellos elevadores de cuarta generación con microprocesadores integrados, se les adapta una computadora para revisar el software y corregir fallas con la ayuda de un ingeniero de campo.

Característica S.

Todas las piezas, refacciones, componentes y trabajos que requiera el elevador se efectuarán sin cargo alguno siempre y cuando el mismo halla trabajado bajo condiciones normales de operación, por lo que quedarán excluidos los daños por vandalismo, o por terceras personas o por abuso y sobreuso de las capacidades técnicas del mismo equipo.

Característica E.

Contará con el servicio de emergencias las 24 horas del día los 365 días del año, el cual consistirá en la visita de un técnico "sacafallas" previa llamada a la central telefónica para que en un lapso no mayor a dos horas sea atendido el reporte, sin olvidar que la eventualidad de "persona atrapada" deberá atenderse y resolverse en no más de media hora (30 minutos).

Característica P.

Por todo lo anterior el cliente se obliga a recibir los reportes y observaciones del personal técnico así como acatar las disposiciones de seguridad vigentes de acuerdo a las normas de operación, y mediante el pago de una cantidad mensual quedará devengado el servicio.

Contratos de Cobertura Parcial . (CCP).

Estos contratos a su vez se dividen de acuerdo al grado de protección que requiera el cliente para sus equipos y del uso para el cual estén destinados. Tienen la ventaja de ser más baratos que los CCT y como se verá a continuación son más flexibles para poder tener la capacidad de retener al cliente en un mercado que cada vez está más competido en precios

Ello no demerita que la calidad en el servicio prestado sea de un nivel más bajo, o deficiente de tal forma que a los ojos del usuario el elevador pierda confiabilidad en su uso y operación, simplemente son diferentes

Contrato Parcial Tipo "M".

Este tipo de contrato excluye todas las reparaciones que pudieran requerirse en el acoplamiento máquina-reductor, así como los motores de corriente alterna trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, motores tipo gearless, tanto en refacciones, componentes como mano de obra.

Fuera de ello, aplican las características G, S, E, Y P.

Contrato Parcial Tipo "C".

Este tipo de contrato excluye todas las reparaciones que pudieran requerirse en todos los tipos de cables, ya sea los tractores, o bien los cables viajeros, así como las cadenas de compensación para elevadores con velocidades mayores a 1.5 metros por segundo. Fuera de ello, aplican las características G, S, E, y P.

Contrato Parcial Tipo "R".

Este tipo de contrato excluye todas las reparaciones que pudieran requerirse tanto en las poleas tractoras como en las de desvío, ubicadas en cuartos de máquinas; así como las poleas de reenvío para elevadores sin cuarto de máquinas superior. Quedan incluidos aquellos elevadores de "Diseño Especial" con poleas arriba de la cabina así como poleas en los contrapesos. Fuera de ello, aplican las características G, S, E, y P.

Contrato Parcial Tipo "MCR".

Este tipo de contrato integra la cobertura de los contratos "M", los contratos "C", los contratos "R" así como la aplicación de las características G, S, E, y P.

Contrato Parcial Tipo "MCR - S" .

Básicamente es el contrato "MCR" pero la característica "S" no está incluida, es decir, Todas las piezas, refacciones, componentes y trabajos que requiera el elevador se efectuarán con cargo, tanto para las refacciones como para la mano de obra, y quedan excluidos los daños por vandalismo, o por terceras personas o por abuso y sobrepaso de las capacidades técnicas del mismo equipo.

Contrato Parcial Tipo "O&G-E" .

Básicamente es el contrato "MCR-S" sólo que la frecuencia con la que se efectuará el servicio de revisión descrito en la característica G será cada dos o cada tres meses según lo amerite el caso y previa negociación con el cliente. Este contrato es muy reservado, pues sólo debe aplicarse para casos particulares como edificios parcial o totalmente abandonados o sub utilizados.

Con este tipo de contrato se garantiza el no deterioro de los elevadores, pues efectuar reparaciones de mantenimiento correctivo llegan a ser más costosas que un equipo nuevo. En lo que concierne a la característica E, esta no aplica, y en el muy remoto caso de que se presentara la eventualidad de persona atrapada, el cliente tiene derecho a dos llamadas al mes sin cargo. Llamadas adicionales se cobrarán aparte mediante una factura por el tiempo de duración de la eventualidad y con copia del comprobante de servicio proporcionado.

Zonas de Mantenimiento

Al igual que los contratos, las zonas de mantenimiento tienen la finalidad de agrupar estratégicamente a todos aquellos elevadores que conforman el universo del portafolio, para así lograr la eficiente atención al usuario y la correcta aplicación de los recursos. Actualmente en la mayoría de las empresas, se encuentran divididas geográficamente en Norte y Sur, cubriendo el mercado en zonas operativas, y dentro de cada una de estas zonas existen sub zonas las cuales normalmente están asociadas a las delegaciones políticas y municipios conurbados con el fin de poder a su vez dividirlos en rutas de trabajo y poder asignárselas al personal operativo y comercial. Cada una de las Zonas tiene normalmente una base o centro de operaciones desde el cual se supervisa la actividad diaria de los operarios, y puede contar con un pequeño almacén así como personal administrativo para la atención de llamadas del público, así como clientes externos e internos.

Para ejemplificar lo anterior se dan dos ejemplos:

Ejemplo A:

Cliente: A.P.A.C. Bosques del Lago, Cuautitlán Izcalli.
Cédula de Identificación: *No. Elevador 5870-6*
Zona: Norte *Subzona : D Ruta: 18*
Supervisor: De los Santos
Mecánico Pérez
Vendedor: Bernie Lómax
Base de atención: Polanco

Ejemplo B:

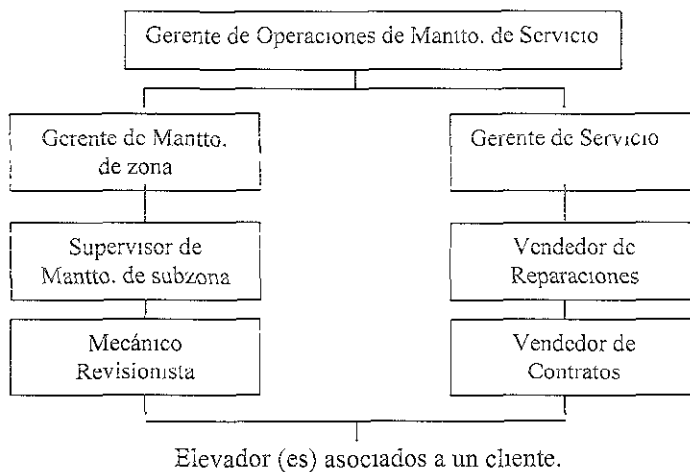
Cliente : Torre Latinoamericana, Centro Histórico D.F.
Cédula de Identificación: *No. Maquina 57 E 2846*
Zona : Norte *Subzona : C Ruta. 19*
Supervisor: Cirilo Peraloca
Mecánico : César
Vendedor : Tom Cruise
Base de atención: Abedules.

Como se puede observar, cada cliente es plenamente identificable por los datos en cursiva y con sólo una terna de datos se pueden acceder a la huella digital del mismo, que se encuentra contenida en la base de datos. Cada elevador de cada cliente tiene un responsable directo que es el mecánico revisionista, a su vez el supervisor es el responsable operativo y el vendedor es el responsable comercial.

Dado que existen dos tipos de contratos por cobertura, la figura del vendedor puede ser dividida en dos: un vendedor que atienda al cliente desde el punto de vista contractual y otro que lo atienda desde el punto de vista de las reparaciones que pueda requerir el equipo, lo cual dependerá de la cobertura del contrato que tenga celebrado.

La cadena de mando sugiere un gerente de mantenimiento de zona para el supervisor y un gerente de servicio para el vendedor. Finalmente las dos líneas reportan a un Gerente de Operaciones de Mantenimiento-Servicio.

Para ejemplificar esta cadena de mando, a continuación se ilustra con el cuadro siguiente:



Cada cliente que tenga celebrado un contrato de mantenimiento con “x” compañía, estará respaldado por esta estructura, entendiendo que podrán existir variantes de apreciación y de carácter enunciativo entre unas y otras.

Reportes de mantenimiento.

El reporte de mantenimiento es el diagnóstico del estado actual en el que se encuentra el elevador (es) y es emitido por el responsable operativo del elevador, y que como se dijo anteriormente es el revisionista. En este diagnóstico se enuncian aparte de los datos básicos del elevador mencionados en los ejemplos A y B, aquellas piezas que deben ser cambiadas, aquellos componentes que deben ser reparados o remanufacturados así como cualquier petición de revisión del funcionamiento anormal del equipo y que pudiera competir a otras áreas, como ingeniería de campo entre otras.

Presupuestos de reparación.

Los presupuestos de reparación son el resultado del reporte de mantenimiento por parte del vendedor y por medio de un proceso de cálculo y revisión de precios, listas de partes, y tiempos estándar de trabajos*, son justificables al usuario final, quien finalmente analizará y muy probablemente negociará con el vendedor las condiciones de tiempo de entrega y ejecución, precio, forma de pago, entre otras.

* Dado que las tecnologías de las compañías de elevadores están en función de la velocidad con la que se desarrollan las mismas, cada compañía tiene tiempos estimados para efectuar reparaciones y sustituciones de partes, piezas y componentes propios de cada marca, por ello los tiempos de cada compañía se respetan y no serán discusión de esta tesis, siendo el término de referencia utilizado con carácter enunciativo.

Es responsabilidad del vendedor el dar seguimiento a los presupuestos desde que se entregan al cliente hasta que se terminan los trabajos por parte de los departamentos de la empresa involucrados.

Gestión de los contratos

Dados los alcances de los contratos de mantenimiento explicados con anterioridad, los vendedores de contratos son los encargados de gestionarlos, negociarlos, acordarlos y modificarlos según sea el caso, así como asesorar al cliente en cualquier duda que le surja sobre el contenido y alcances del mismo.

Requerimientos técnicos.

Los requerimientos técnicos son atendidos directamente por el gerente de mantenimiento, quien por su cargo es el facultado y responsable de explicar a los clientes el servicio que se prestará. Por ejemplo si el cliente desea saber el grado de confiabilidad en función de la vida útil del equipo, el gerente, con ayuda de un reporte del supervisor de mantenimiento de “último hecho”, y en base a la bitácora- expediente del elevador (en cuestión sobre las reparaciones efectuadas en el pasado), estará en facultad de informar por escrito la petición del cliente. Dicho reporte deberá contener total objetividad pues la seriedad de la empresa no debe ponerse en duda.

En el caso de aquellos reportes que arrojen como resultado la eminente necesidad de un cambio radical en el equipo de transportación vertical, se le sugerirá al área de modernizaciones su intervención y se le informará al cliente de la instancia que lo atenderá para que el proyecto de modernización se concrete.

Servicio de emergencias.

Este departamento trabaja las 24 hrs. del día los 365 días del año y es el encargado de cumplir la característica E enunciada con anterioridad y que será citada textualmente:

“Contará con el servicio de emergencias las 24 horas del día los 365 días del año, el cual consistirá en la visita de un técnico “sacafallas” previa llamada a la central telefónica para que en un lapso no mayor a dos horas sea atendido el reporte, sin olvidar que la eventualidad de “persona atrapada” deberá atenderse y resolverse en no más de media hora (30 minutos).”

Los reportes de atención de este departamento son turnados a los gerentes y supervisores de mantenimiento a fin de lograr la oportuna intervención del revisionista y garantizar la correcta funcionalidad del equipo mediante un chequeo a fondo de lo reportado por el “sacafallas”. Normalmente es al día siguiente de haberse reportado a emergencias.

2. Diagnóstico de la situación actual.

Dados los alcances operativos mencionados en el apartado precedente, se procederá a diagnosticar la estructura de una de las compañías, que sin ser grande ni tener un tiempo considerable de operar en el país, si presenta deficiencias en su estructura y operación, siendo candidata a la implementación de las mejoras aquí expuestas con la gran oportunidad de redefinir su estructura y operación, para así cambiar y orientarse a lo que predomina en el mercado de servicios ofrecido por las grandes empresas de este ramo.

Cabe señalar que el número de equipos instalados a nivel nacional no rebasa los 250 equipos, y que su facturación por concepto de venta de equipos nuevos y por concepto de contratos de mantenimiento no llega a ser ni el 10% de una empresa grande, se podría entonces pensar en la no viabilidad de las mejoras y conclusiones a las que en esta tesis se llegarán; sin embargo, actualmente tanto en Estados Unidos como en México, el porcentaje de pequeñas empresas o microempresas registradas es mayor al 80%, lo que sugiere la viabilidad y factibilidad de que si se logra implementar en una micro-pequeña empresa, se podrán posteriormente extrapolar los beneficios a las grandes empresas y no sólo de este ramo sino de muchos otros con características semejantes.

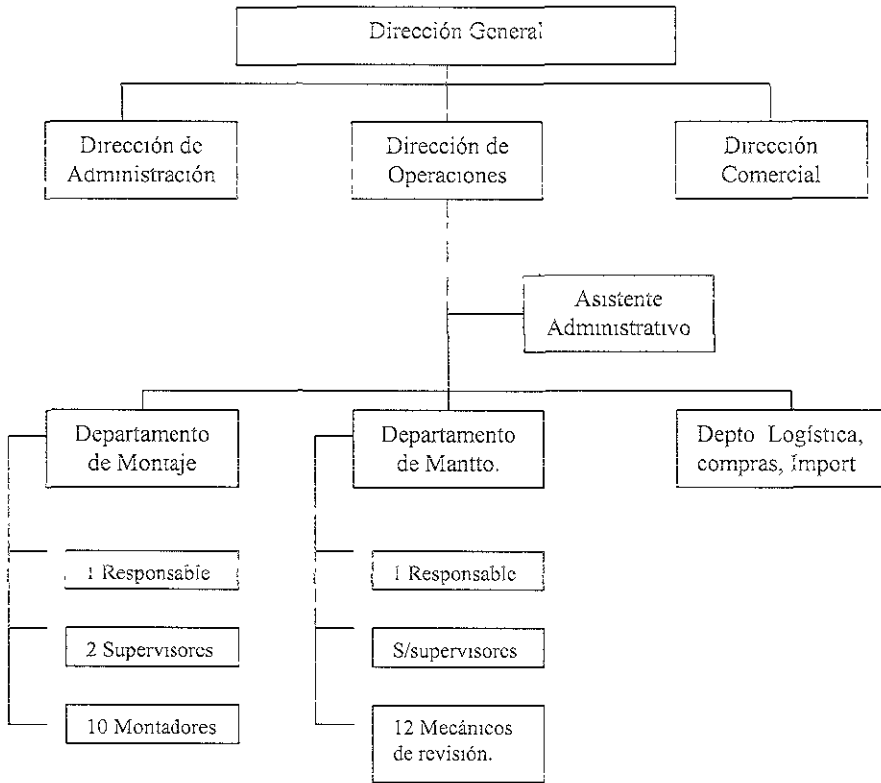
Actualmente la empresa "T7" cuenta con 250 equipos instalados a nivel nacional, siendo las primeras instalaciones efectuadas en 1995 y las últimas en 2000.

Dado que las ventas de todos estos equipos fueron efectuadas sin una planeación estratégica adecuada, existen dos equipos por ejemplo en Hermosillo, Sonora en donde no hay una base de mantenimiento ni personal administrativo ni operativo que pueda atender las necesidades del cliente. Este caso es recurrente y aunado a decisiones de clientes como las empresas abarroteras y de autoservicios de no contratar los servicios de mantenimiento mediante la celebración de contratos de servicio, la cartera o portafolio de Mantenimiento es muy raquítico.

Adicional a ello no existe una estructura definida capaz de enfrentar el reto de atender a los clientes mediante vendedores de contratos ni de reparaciones. El sistema de emergencias solo opera con personal en horas de trabajo y fuera de este horario se improvisa con personal de guardias, grabadoras de mensajes en ocasiones, y mediante equipos de radiocontrol se canaliza al responsable de mantenimiento para que este a su vez localice al fallista y pueda coordinar la atención a la llamada de emergencia.

3. Organigrama actual.

A continuación se presenta el organigrama de la empresa "T7" enunciando a detalle la Dirección de Operaciones.



4 - Definición de Funciones .

Dirección de Operaciones.

La Dirección de Operaciones se encarga de recibir y ejecutar lo que la parte comercial vendió, para ello cuenta con el personal capacitado que su operación requiere en base a la demanda real de equipos a instalarse, para ello el departamento de montaje tiene su razón de ser y dado que su operación es por demás aceptable, no será sujeta al análisis minucioso. Pero cuando se termina la instalación y empiezan los tres meses de mantenimiento gratuito empiezan también los problemas.

La dirección de Operaciones no cuenta con una política definida en cuanto a la forma de como se deben ser atendidos los equipos ya instalados, pues no existe una clasificación de contratos en base a coberturas como las completas o parciales.

Normalmente pasan más de seis meses para que el Responsable de Mantenimiento le presente al cliente una propuesta de contrato. En este lapso de tiempo la empresa ha dejado de ganar dinero. Para aquellos equipos que han estado mucho tiempo sin el amparo de un contrato de mantenimiento, se les presenta una propuesta sin saber realmente el estado que guarda el equipo(s), y pese a que son equipos relativamente nuevos, no hay que olvidar que son máquinas y están sujetas a desgaste mecánico y fatigas, así como uso y abuso de las mismas.

En cuanto a los pocos elevadores que tienen bajo contrato, erróneamente les ofrecen primero los contratos de tipo parcial, cuya cobertura limitada parece benéfica para el cliente de primera impresión, por su bajo precio, pero a la larga será perjudicial, y si en el futuro el elevador requiere de una reparación mayor esta se cobrará aparte e independiente de lo que es el contrato, el cual para entonces se cotizará más alto de lo que venía pagando el cliente. Resumiendo el aspecto de contratos se encuentra poco desarrollado y poco explotado, por consiguiente la empresa está dejando de ganar recursos que le ayudarían a incrementar sus utilidades y su operación se vería beneficiada mediante el lanzamiento de estos productos, logrando tener en cartera un gran porcentaje de sus propias instalaciones y bloquearía a la competencia reteniendo a los clientes. Es necesaria la creación de un cargo con nombre y apellido, contar con alguien dedicado al aspecto contractual.

No existe un proceso definido para la atención de un cliente que requiera de una reparación, pues normalmente la persona que efectúa las revisiones o que atiende las fallas es la misma, y su labor se limita a solicitar el material faltante para que el equipo sea reestablecido, evitando así que un venecador de reparaciones le atienda y exista formalidad en el proceso. Operativamente no hay un registro ni bitácora del equipo y por consiguiente en el futuro se desconocerán muchos antecedentes y muy probablemente las decisiones que se tomen en relación a dicho equipo serán carentes de bases. Desde el punto de vista servicio, el cliente se sentirá defraudado por no existir una persona que le atienda en este rubro, ya que esta labor implica mucho tiempo de seguimiento y no puede recaer la responsabilidad en una sola persona.

Departamento de Mantenimiento.

Las dos anteriores funciones relacionadas con el aspecto contractual y el de servicio de reparaciones son ejecutadas por el jefe de este departamento, así como otras más, como a continuación se describe:

- Control de Inventarios
- Programación y envío de refacciones.
- Control y asignación del personal a servicios de mantenimiento.
- Programación del personal para guardias.
- Asignación del personal para la atención de emergencias.
- Supervisión de todo el personal operativo,
- Entre otras.

Como se puede observar, la operación misma rebasa las capacidades de una sola persona, lo cual ocasiona bajos niveles de productividad, así como incumplimiento íntegro de funciones primarias por atender las secundarias. Cuando se presentan estos casos los niveles de productividad de los empleados pueden verse mermados en el afán de lograr costos de operación bajos y de eficiencias altas por persona, sin embargo existen otros factores como el servicio y la calidad con la que deben ser atendidos los clientes, propiciado un grado de satisfacción que se verá reflejado en futuras negociaciones favorables a la empresa, como por ejemplo, una buena negociación en un contrato de mantenimiento o una buena venta por reparación a algún equipo.

Los métodos y procedimientos administrativos empleados denotan deficiencias primarias que muy comúnmente se convierten en parte de la operación misma, es decir, no existe directriz que fomente la mejora continua mediante procesos objetivos de retroalimentación, tanto por parte de la empresa como por parte de los clientes, lo cual conlleva a un círculo vicioso en el cual el servicio y la imagen de la empresa de deteriora con el paso del tiempo, originando en un horizonte de corto plazo consecuencias desafortunadas para ambas partes. El cliente sentirá que el servicio que contrata no es el adecuado y por consiguiente la seguridad de los usuarios está en juego, pues está pagando un servicio que no está siendo devengado correctamente por la prestadora de servicios, así no existir personal necesario para cada labor específica los tiempos de respuesta se alargan con la consecuente insatisfacción del cliente, la desatención de funciones primarias origina el desabastecimiento de información o materiales hacia la siguiente estación de trabajo, generando tiempos muertos o improductivos que bien si no se podrán eliminar del todo, si se reducirían considerablemente. Los contratos de mantenimiento serían objeto de reclamo constante por faltas al cumplimiento del mismo, y dado que el mercado de compradores de elevadores es muy reducido, estaría en discusión la seriedad de la empresa.

La gran ventaja que se tiene en una situación como la descrita anteriormente, es la de poder rectificar mediante un análisis objetivo y a detalle las formas, procedimientos y métodos de trabajo de la organización a fin de cambiar el enfoque actual de los mismos, por un enfoque de procesos basado en principios de calidad, productividad y servicio que, como se desarrollará en el siguiente capítulo, brindará la oportunidad de que las fortalezas y debilidades sean vistas desde otra perspectiva con el objetivo de cambiar y mejorar la situación actual.

Una vez que las condiciones iniciales de operación son replanteadas, los cambios se generan y estos a su vez son generadores de otros cambios que en sentido figurado “ramificarán el efecto” en forma automática y los beneficios operacionales serán palpables en un periodo de tiempo bastante corto.

II. Propuesta de un sistema de Calidad en la Unidad de Servicio- Mantenimiento de una Compañía de Elevadores.

Introducción.

1. Conceptos de Calidad.

Qué, porqué y cómo debe ser la Calidad de acuerdo al desempeño de la Unidad de Servicio.

2. Propuesta.

Organigrama Ideal.

2.1 Administración.

2.2 Producción.

2.3. Operación.

Servicio y Mantenimiento.

Introducción.

En base al diagnóstico elaborado en el capítulo anterior se propondrá una nueva visión a conceptos como Calidad, Servicio, Mantenimiento y Organización, entre otros, a efecto de conjugarlos para obtener el mosaico de particularidades que engrandecen a cada uno de ellos, y lograr uno solo que sea incluyente y de alta definición para su aplicación en todas las áreas de la Unidad de Servicio

1. Conceptos de Calidad.

Cuando se escucha el término de “calidad” pasan por la mente del individuo una infinidad de ideas abstractas e intangibles que forman una cadena de posibles preguntas sin respuestas en tanto no se establezca con anelación el marco conceptual de todo aquello que la calidad debe englobar sobre el producto o servicio de que se hable.

¿Qué es la Calidad?

A continuación se presenta una serie de definiciones que nos ayudaran a unificar criterios para lograr la correcta implementación de dicho concepto.

“La totalidad de los aspectos y características de un producto o servicio en cuanto a su capacidad para satisfacer una necesidad dada.”¹

“Conjunto de cualidades que constituyen la manera de ser de una persona o cosa”²

“Calidad es la resultante de una combinación de características de ingeniería y de fabricación, que determinan el grado de satisfacción que el producto proporciona al consumidor durante su uso, observando un adecuado equilibrio económico”³

Luego entonces, recordando las etapas del proceso productivo, todos los insumos deben cumplir con los más altos estándares de calidad y apegados a todas las normas posibles a fin de que el producto o servicio final conserven los mismos parámetros de calidad, a efecto de que pueda satisfacer nuestras necesidades. Pero, ¿de qué necesidades se habla? De acuerdo con los estudios del Dr. Maslow, la clasificación de las necesidades humanas van desde las más elementales y necesarias hasta las que son de trascendencia, y normalmente se le asocia una pirámide o escalera indicando la jerarquía de las mismas

La figura 2.1 muestra en forma genérica las conclusiones del Dr. Maslow.

“Abajo se encuentran las necesidades fisiológicas. Una vez satisfechas, dejan de estimular un comportamiento. Surgen luego necesidades nuevas y de más alto nivel, con mayor fuerza. La primera de ellas es la necesidad de seguridad, es decir, de sentirse libre de amenazas en los terrenos físico, psicológico y económico. En el siguiente escalón están las necesidades sociales que implican una sensación de pertenencia, amistad y afecto. En el siguiente nivel se encuentra la necesidad de estimación, incluyendo el respeto a sí mismo logrado con la pericia y el respeto a los demás con el reconocimiento y la aprobación. En la cúspide encontramos la necesidad de auto realizarse, que se refiere a la realización de todo nuestro potencial mediante la autoexpresión.”⁴

Para la satisfacción de estas necesidades, nuestro producto o servicio debe sortear diversas barreras tanto internas como externas a las organizaciones, con el fin de poder estar cada vez más cerca del ideal pretendido. No hay reglas generales para solucionarlas, pero sí podemos decir que el denominador común exige de nuevas ideas y soluciones generadoras con la capacidad de satisfacer las necesidades de los entes involucrados.

CLASIFICACION DE LAS NECESIDADES DE MASLOW

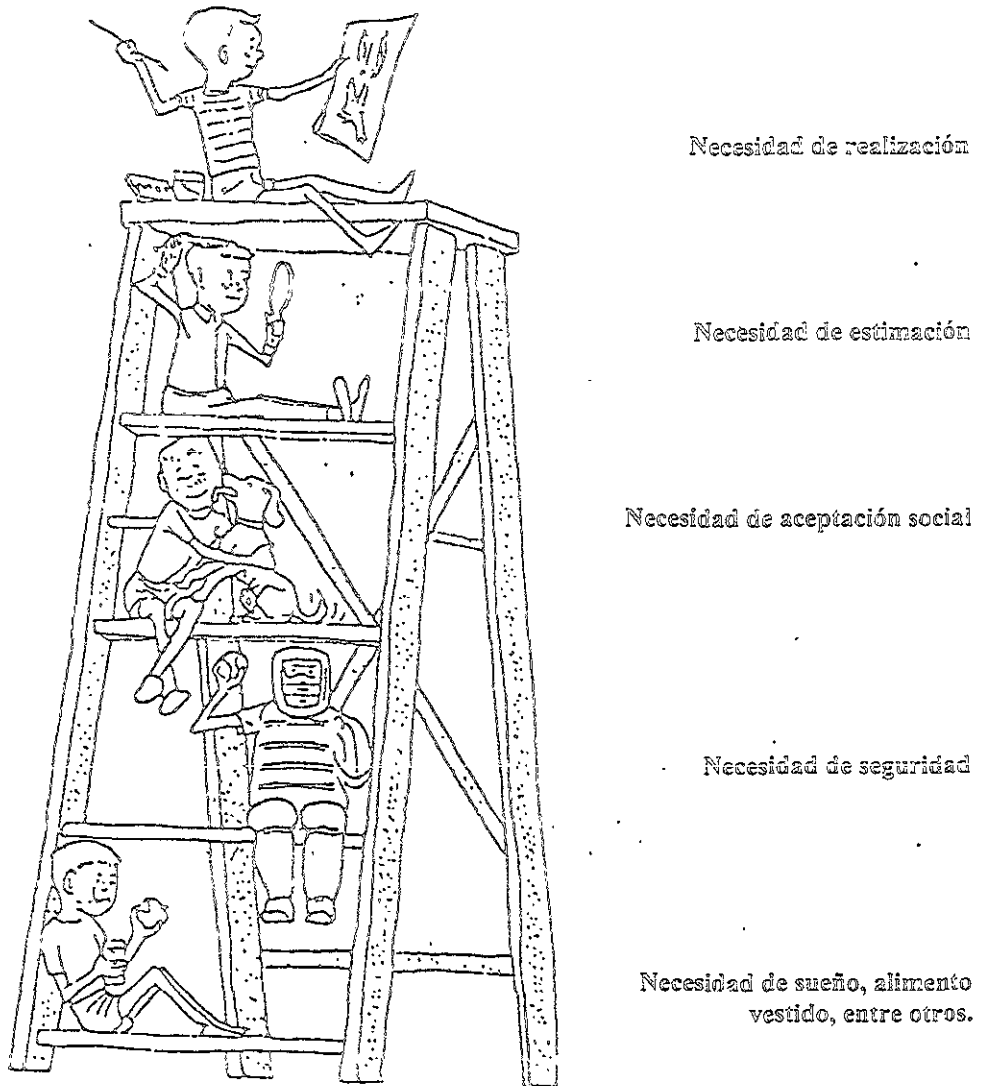


FIGURA No. 2.1

Por consiguiente, las diversas definiciones de calidad se podrían unificar y resumirse en las siguientes líneas:

“Sumatoria de todas las cualidades y características físicas e intangibles que componen a un producto o servicio, capaces de lograr el grado adecuado de satisfacción en el usuario final, a una necesidad preestablecida, logrando un equilibrio global”.

“Las necesidades y deseos de los consumidores se enfocan directamente sobre las propiedades de un producto, y una aplicación de las definiciones anteriores, y otras, necesita un concepto más elaborado de las propiedades de la calidad. Así, parece apropiado establecer la diferencia entre los parámetros y las características de calidad.

Los parámetros de calidad expresan, en términos generales, la necesidad o deseo impuestos por los consumidores sobre un producto. Es una manera superior de caracterizar un producto a través de la apariencia, conveniencia, confiabilidad y características generales que son similares. También se deben considerar como parámetros de calidad las propiedades que constituyen efectos colaterales de producción y consumo, incluyendo la contaminación y el consumo de recursos.”⁵

En este apartado cabe mencionar que los deseos impuestos por los consumidores sobre un bien o servicio determinan las bases para la aplicación de la mercadotecnia.

“Las características de calidad son las propiedades del producto que determinan en qué medida forma parte del producto una propiedad mencionada bajo el rubro de parámetro de calidad. Es una propiedad que determina el grado de conveniencia de un producto. Así, las características de calidad son propiedades del producto que influyen en el grado de consecución de los deseos del consumidor”⁶

Se puede resumir como sigue:

Parámetros de calidad	Necesidades y deseos	Usuario	Intangibles
Características de Calidad	Propiedades del producto y su % de integración con los parámetros de calidad	Bien o servicio	Tangible

¿Por qué la Calidad debe ser?

“Ser o no ser, ” frase universalmente conocida creada por Shakespeare, Literato Inglés que evoca el todo o nada. Así es igual para la calidad, se tiene o no se tiene, se hace o no se hace. La necesidad implícita de todas las empresas por brindar un servicio de calidad, no importa el tamaño, giro, volumen de ventas o posicionamiento, día con día va incrementándose, pero ¿qué motiva a las compañías para establecer un programa o sistema de aseguramiento de calidad?, ¿qué estimula a los colaboradores y trabajadores de las empresas para cooperar con los esfuerzos de éstas y mejorar la calidad?

Todos los beneficios que se puedan capitalizar y que representen beneficios serán los aceptados. Rápidamente se asoma la respuesta tapizada de diversos matices como una lluvia de ideas:

mayor producción, mayor ganancia, duración del producto en su vida útil y en el mercado, menores costos de fabricación y de operación, mayores ventas, aceptación de los clientes, satisfacción, competitividad, mayor demanda, prestigio dentro del mercado, mejor rendimiento de los recursos, menores tiempos muertos e improductivos, por mencionar los de mayor trascendencia.

Para la obtención de estos beneficios es importante tener en mente los problemas que origina la falta de calidad, y es aquí donde se debe hacer el mayor de los énfasis ya que de lo contrario tendremos únicamente la punta del Iceberg, y lo que no sea visible podrá golpear muy fuerte.

		**	Disminución de ventas
		**	Mayores mermas y desperdicios
	*****	*	Rechazos
	*>>>>>	*	Costos de Pruebas
	*	*	Retrabajos
	*	**	Rechazo de los clientes
**	*	*	Costos de inspección
*		*	Reclamos
*		*	Reclamadas
<hr/>			
*		*	Costo de inventario y fabricación
*		*	Tiempo extra excesivo
*		*	Costos de fletes elevados
*		*	Errores en precios y facturas
*		*	Desgaste excesivo en los empleados
**		*	Altos costos en desarrollo de productos defectuosos
***	ICEBERG	*	Servicios de campo elevados
***		*	Recibos vencidos y sin pagar
****		*	Quejas en manejo de mercancía
****		**	Sistema de costos excesivo
*****		**	Retrasos en la planeación
***		**	Trabajos administrativos tardíos
***		*	Infraestructura desaprovechada
* **		*	Exceso de inventario
**		*	Órdenes de venta completadas incorrectamente
**		***	Carencia de seguimiento de programas en curso
**		**	Tiempo con clientes insatisfechos
*		*	Vida útil de activos
*		*	Prestigio
*		*	Contratos y pedidos cancelados
*		*	Decremento del portafolios
*		*	Retrabajos
*****		*	Costos de operación incrementándose
** *		*	Descontento generalizaao de los clientes "7

“Una condición esencial para obtener los beneficios pretendidos al asegurar la calidad es el compromiso y motivación de todos los individuos que trabajan en la empresa, relacionados con los aspectos de la calidad. Del mismo modo que en la empresa debe afinar su percepción de la calidad y el contenido, y el espíritu de la función de seguridad en la calidad respecto a las fuerzas ambientales, debe estar consciente también de las necesidades y deseos de los miembros, desde el punto de vista individual, de la propia empresa.” 8

Evolución del término "Control de Calidad"

El pleno convencimiento de que la calidad debe asegurarse y por consiguiente debe ser total, garantizará la completa implementación del sistema de Calidad en la Unidad de Servicio en todas las instancias, con éxito, logrando así la funcionalidad operativa óptima.

Pero, ¿por qué se debía controlar la calidad?. La evolución de este concepto marca 5 etapas básicas:

Etapa 1:	Ubicación:	Antes de la Revolución Industrial	
	Sistema de producción:	Artesanal	
	Encargado de verificar:	Artesano era el operador de calidad.	Subjetivo empírico.
Etapa 2:	Ubicación :	Revolución Industrial.	
	Sistema de producción:	(Taylor) División del Trabajo.	
	Encargado de verificar:	Mayordomo de Calidad	Objetivo empírico.
Etapa 3:	Ubicación :	1ª Guerra Mundial.	
	Sistema de producción:	En serie.	
	Encargado de Verificar:	Inspector de Calidad. Pasa o no pasa.	Objetivo Lógico Discriminante.
Etapa 4:	Ubicación :	2ª Guerra Mundial.	
	Sistema de producción:	Producción en Masa. Automatización.	Objetivo Probabilístico
	Encargado de Verificar:	Empleo de la Estadística, por lotes aleatorios.	
Etapa 5:	Ubicación:	1960. Postguerra en Japón	
	Sistema de producción:	A base de adelantos matemáticos con aplicaciones en I.O. y la simulación en la computadora. <u>Desaparece el verificador de calidad.</u>	Objetiva a base de modelos matemáticos

Con lo anterior, aparece el concepto de *Control Total de la Calidad*, con las bases de que cada puesto o estación de trabajo debe hacer bien su función desde la primera vez, con cero defectos a base de involucrar a toda la organización. Siendo así podremos definirlo como sigue.

"Conjunto de esfuerzos efectivos de los diferentes grupos de una organización, para la integración, desarrollo, mantenimiento y superación de la calidad del producto (o servicio) con el fin de hacer posibles su fabricación y mantenimiento a satisfacción completa del consumidor y al nivel con un adecuado equilibrio económico"

También se encuentra otra definición: "Un sistema de actividades cuyo propósito es dar seguridad y aportar evidencias de que el trabajo de control de calidad de conjunto es eficaz. El sistema implica una evaluación continua de la conveniencia y eficacia del programa de control de calidad de conjunto contemplando medidas correctivas que se apliquen cuando se necesiten. Para un producto o servicio específico, esto implica verificaciones, revisiones y evaluación de los factores de calidad que intervienen en las especificaciones, producción, inspección y uso del producto o servicio."9

El concepto de Control Total de Calidad hoy en día se vuelve un sistema de Aseguramiento de la Calidad o Seguridad en la Calidad en forma Total, tal que las Etapas de Aseguramiento de Calidad se dividen en tres sub sistemas:

a) Seguridad en la Calidad de Diseño, es decir planear, especificar y controlar las características de calidad de los productos y los procesos de producción, y los métodos y decisiones relativos a los medios para asegurar el uso propuesto, mantenimiento, servicio, etc.

b) Seguridad en la Calidad de la Manufactura, es decir, planear, especificar y controlar el grado de conformidad del producto final con respecto a la calidad de diseño.

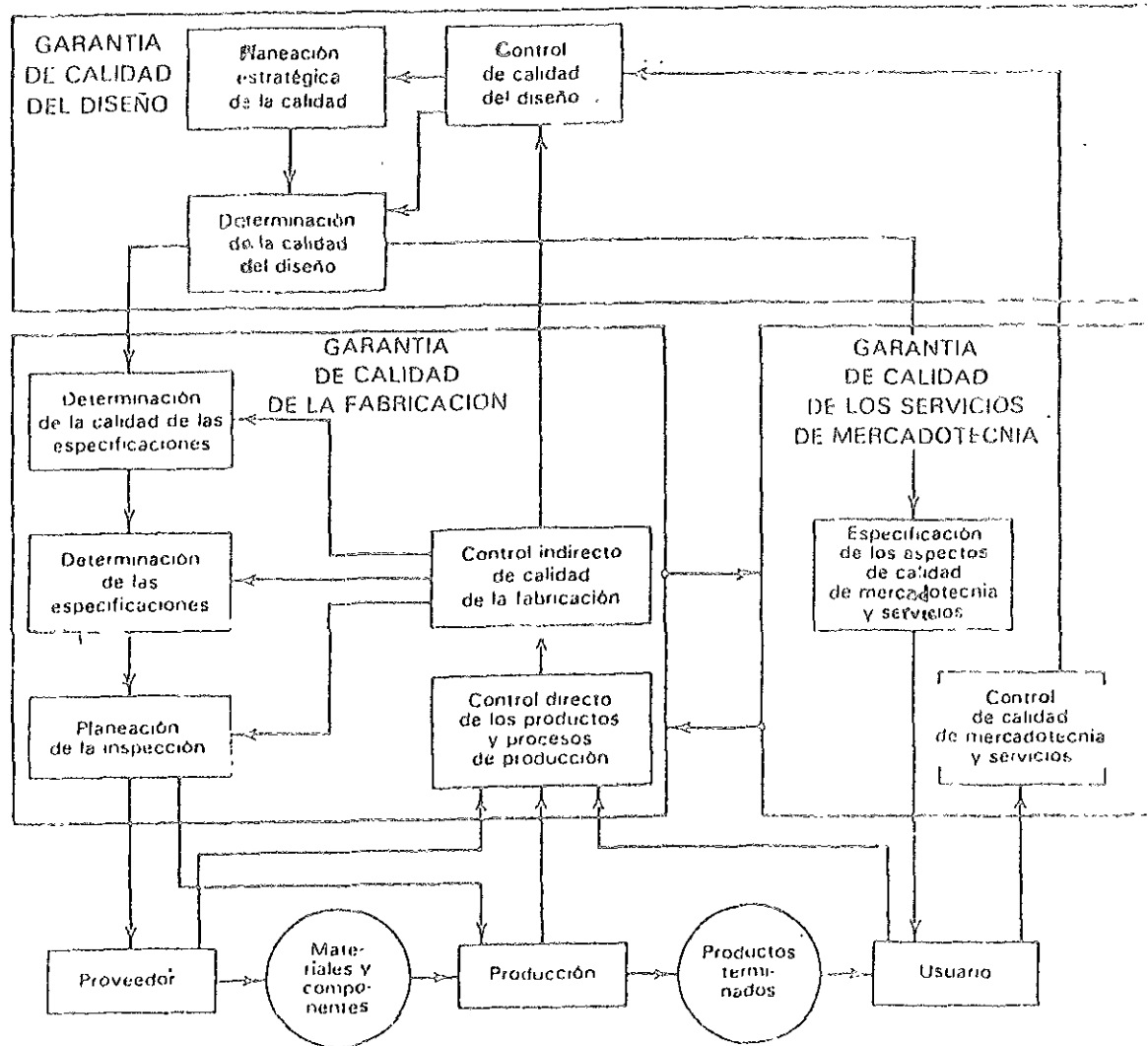
c) Seguridad de Calidad de Mercadeo/Servicio, es decir, planear, especificar y controlar los principios, métodos y niveles de mercadeo/mantenimiento, servicio y aspectos similares que se relacionan con las impresiones y experiencia del consumidor con los productos.

Estas tres partes de la seguridad en la calidad forman tres sistemas principales dentro del sistema total de la seguridad de la calidad. Los tres sistemas principales se pueden dividir aún más en cierto número de sistemas secundarios, como se puede observar en el cuadro 2.2 .

De acuerdo con el concepto de sistemas de control como mecanismos de retroalimentación, los procesos de decisión de los sistemas secundarios tienen el carácter de planear o especificar, o de controlar y evaluar, es decir, inspeccionar, analizar y comparar la concordancia y, así, establecer la base para las decisiones que corrijan o ajusten las especificaciones.

Las decisiones tomadas dentro de los sistemas de seguridad de la calidad a diversos niveles de la jerarquía de la organización difieren en carácter respecto al horizonte de tiempo, frecuencia, nivel de detalle, etc. En el nivel Estratégico se toman las decisiones con respecto a las metas, objetivos y políticas. Algunos ejemplos son las decisiones sobre los objetivos y políticas de calidad, necesidades de mercado que se deben satisfacer, nivel de calidad, importancia de diversos parámetros de calidad, recursos asignados a la seguridad de la calidad, etc. En el nivel táctico, las funciones principales son preparar los procedimientos y reglas mediante los cuales se pueden alcanzar metas y objetivos, sujetos a restricciones determinadas. Las decisiones se refieren a las actividades en ingeniería que proporcionan seguridad en la calidad (diseño y producción), evaluación del vendedor, etc. Las decisiones a nivel operativo son más de naturaleza rutinaria o programada. Se refieren por ejemplo a inspección de actividades, mantenimiento del equipo de medición, etc.

ETAPAS EN LA GARANTÍA DE CALIDAD



CUADRO No. 2.2.

La función de la seguridad en la calidad se puede describir también por medio de cierto número de tareas generales o actividades, cada una de las cuales es esencial para tener seguridad en la calidad. La importancia de las diversas actividades depende del tipo y características de la empresa en particular. El número total de actividades se puede agrupar por varios criterios. En el cuadro 2.3 se sugiere una clasificación en dos de los tres grupos existentes, y son:

Actividades relacionadas con los preparativos para la producción y el mercado.
Actividades relacionadas con el flujo de materiales y productos.”¹⁰

Nota: Los puntos 8,9 y 10 del cuadro 2.3 en esta tesis no serán considerados.

“Actividades relacionadas con los preparativos para la producción y mercadeo

1.- Establecimiento de metas y niveles para productos nuevos.

Esta actividad incluye análisis de mercado e identificación de necesidades, que son la base para determinar la calidad del diseño. Se incluyen decisiones sobre el nivel de calidad para los nuevos productos y la determinación de los parámetros de calidad. También abarcan decisiones relativas a los aspectos de calidad de los principios para el mercado e instalación, uso, mantenimiento, servicio y evaluación de dichos principios.

2 - Seguridad preventiva de la calidad.

Esta actividad comprende todos los esfuerzos por lograr la calidad del producto mediante:

- o Desarrollo y diseño del producto.
- o Procesos y planeación de métodos.
- o Determinación de los principios y procedimientos para el mercado y servicio.
- o Evaluación del producto final.

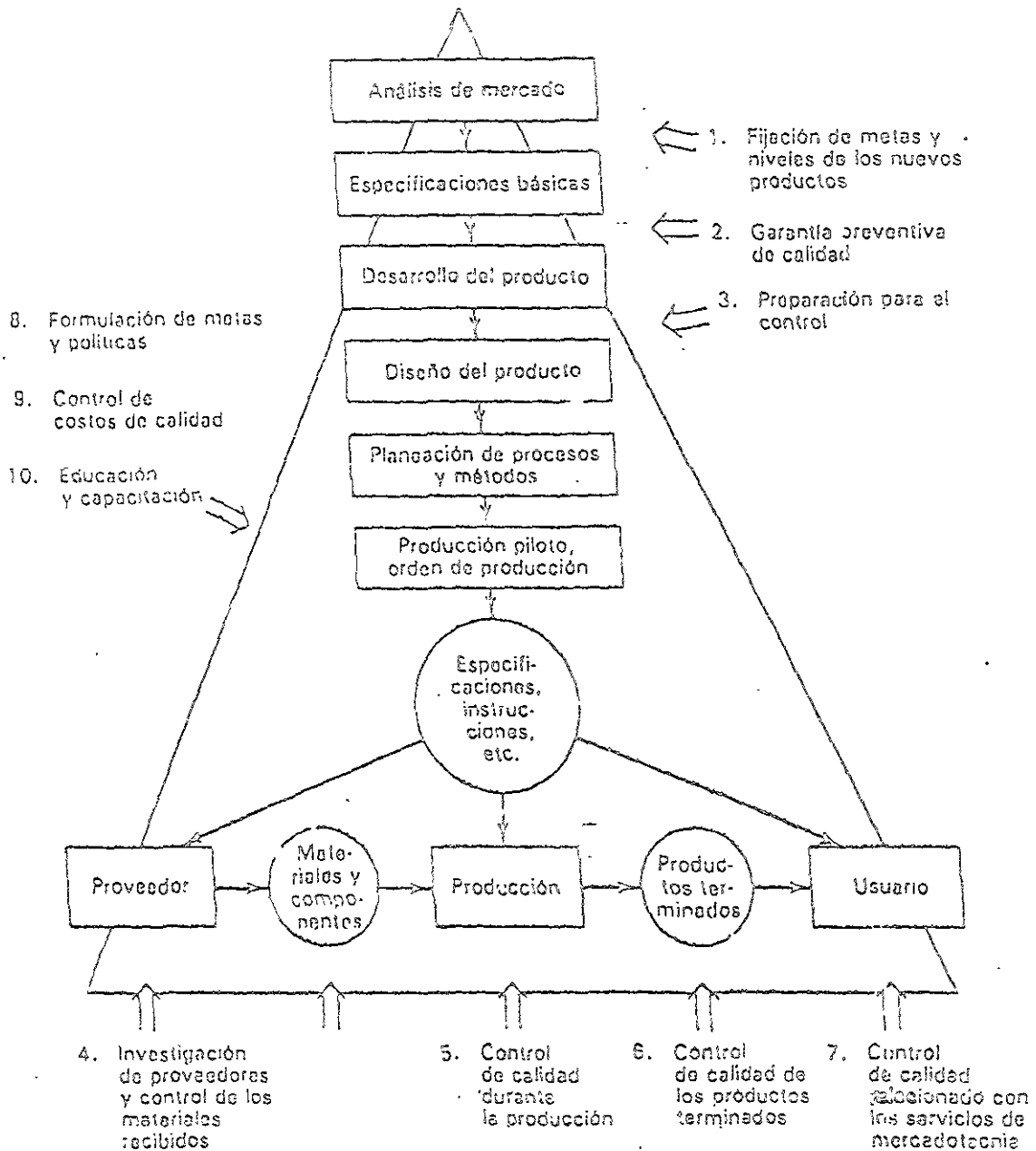
Durante las diversas etapas del desarrollo del producto, se deben llevar a cabo análisis y pruebas a fin de concretar las diversas características de calidad que debe tener el producto para satisfacer las necesidades o requerimientos del consumidor, como revisiones del diseño, análisis de diseños potenciales y confiabilidad de la producción. La función comprende también esfuerzos para asegurar la compatibilidad de las características de diseño y los niveles de calidad asociados con la capacidad real de manufactura, incluyendo la localización y eliminación de las posibles causas de problemas antes de iniciar la producción formal.

La función abarca la evaluación (es decir, control directo) de los métodos de producción en relación con los requerimientos de calidad.

Las decisiones sobre principio de mercado, incluyendo los relacionados con los múltiples elementos asociados casualmente con el producto (publicidad, mantenimiento, servicio, etc.) se deben tomar llevando a cabo procedimientos detallados, instrucciones, etc., que son necesarias para asegurar el uso o aplicación adecuada. La evaluación de la conveniencia de las guías mencionadas es importante para asegurar la continua satisfacción del usuario. (Retroalimentación)

La evaluación final de la calidad del nuevo producto, basada en datos provenientes de revisiones y pruebas previas del diseño, y posiblemente complementadas con pruebas adicionales, se debe llevar a cabo antes de poner en marcha la producción y de que el producto salga al mercado

FUNCIONES DE LA GARANTIA DE LA CALIDAD.



CUADRO No. 2.3
Ref ver NB pp. 110

3.- Preparativos para el control.

Esta función comprende tres actividades principales:

- o Ejecutar las especificaciones de calidad.
- o Planear la inspección
- o Determinar las técnicas y el equipo de medición.

La determinación de las especificaciones de la calidad es la base para tener la seguridad de la misma en la manufactura. Una parte de la actividad es clasificar y establecer niveles de calidad para las diversas propiedades del producto.

Esta clasificación incluye una evaluación de la importancia y riesgo de los defectos causados por los materiales en las diferentes etapas, desde las materias primas hasta los productos terminados.

Especificar y planear la inspección, junto con las especificaciones de calidad, forman la base total para las actividades de inspección. La evaluación de las especificaciones de la calidad y los planes y especificaciones para la inspección constituyen una evaluación continua en relación con la necesidad de modificar las especificaciones existentes.

Actividades relacionadas con el flujo de materiales y productos.

Todas estas actividades pertenecen a la parte de control o evaluación de la función de la seguridad en la calidad.

4 - Estudios sobre la calidad del vendedor y control de calidad por inspección de insumos.

El estudio sobre la calidad del vendedor abarca el propósito de predecir la capacidad del vendedor para cumplir con los requisitos de calidad. La evaluación se refiere al sistema de seguridad en la calidad del vendedor (Asesor Comercial), procedimientos, instalaciones y equipo. Este concepto se aplica cada vez más en la industria, la defensa y las autoridades públicas. Las relaciones del vendedor a menudo se extienden para unir la planeación y la cooperación entre el productor y el vendedor con respecto a los problemas de la seguridad de la calidad. La cooperación puede incluir asistencia para establecer programas eficaces de control de calidad.

El control de insumos materiales es la inspección común de los materiales y componentes adquiridos. El propósito es evaluar si los artículos se reciben conforme a las especificaciones o si se deben rechazar.

5.- El control de calidad durante la producción.

Esta actividad comprende:

- o Aprobación de disposiciones.
- o Inspección del proceso.
- o Inspección de lotes.
- o Localización de Fallas.
- o Análisis de capacidad del proceso.

6 - El control de calidad de los productos terminados

La inspección cotidiana de los productos terminados es la última oportunidad que se tiene para localizar defectos antes de lanzarlos al mercado o antes de entregarlos. Después del ensamble final, se pueden medir u observar primero ciertas propiedades funcionales del producto, por ejemplo, pruebas de confiabilidad y ambientales. Planes de aceptación por muestreo son aceptados y en ocasiones deben ser al 100%.

7 - El control de calidad en relación con el mercadeo/servicio.

La función de control incluye la vigilancia de la presencia de defectos del producto en el lugar de su venta. También comprende la observación general de las reacciones del cliente, es decir si el uso del producto o servicio da menor satisfacción que la pretendida con la determinación del nivel de calidad y parámetros de calidad. La actividad también incluye el tratamiento real de quejas y de casos relacionados con riesgos del producto, así como el posible retiro del mercado de los productos.”¹⁰

A continuación se desarrolla un ejemplo de la Unidad de Servicio en cuanto a como se pueden aplicar las actividades que propician el Aseguramiento de la Calidad, de acuerdo a las actividades anteriores

Ejemplo No. 1 “Contratos de Mantenimiento”

Nota: Los números al final de cada enunciado indican la actividad a la cual se está haciendo referencia.

Análisis de mercado, detección de necesidades 1	Análisis de los parámetros de calidad. ¿Qué debe contener un contrato? ¿Debo asegurarme jurídicamente? ¿Tipo de cobertura y vigencias? ¿Cumple con las políticas y objetivos? Clasificación de los contratos en función de la clasif. de clientes
Definición de los contratos por vigencias, coberturas, clientes 2	Especificar hacia las áreas de la unidad los diferentes tipos de contratos a efectuarse, indicando condiciones especiales negociadas, alcances de las transferencias de riesgos mediante una póliza de responsabilidad civil, análisis minucioso del clausulado, ubicación de requerimientos especiales, restricciones técnicas y operativas que originarían un incumplimiento Definir las características de calidad
Aceptación con reservas de contratos tanto propios como del cliente 3	Inspeccionar y ejecutar las especificaciones de calidad Consulta con otras áreas para compartir responsabilidades en escenarios factibles. “WHAT IF” ESCENARY.
Contrato, inicia la etapa de liberación por parte de la Gerencia	Se aprueban los clausulados, se verifica la rapidez de generación de los contratos, se inspecciona su proceso y se analiza a fin de localizar fallas en los mismos
¿Se recupera el contrato firmado por la Gerencia? 6	Respuesta positiva, pasa a emitir nueva propuesta Respuesta negativa, continúa abajo
<i>Retroalimentar por qué y cómo se puede cambiar y mejorar</i>	
Emitir nueva propuesta del contrato 4, 5 y 7	Se revisa clausulado, vigencia, calendarios y horarios de servicio, lista de personal, precio descuento, bonificaciones, base del revisionista en el edificio, entre otros
Generar el alta en el sistema, se analiza el siguiente caso	Todas las áreas de la unidad de servicio deben estar en la misma frecuencia, pues una vez dado de alta el cliente y su contrato deben hacerse valer

¿Cómo debe ser la Calidad?

¿Cuál es la razón de la Calidad? ¿Qué me motiva a ser de Calidad? ¿Qué me motiva a hacer las cosas con Calidad? Recordando los catorce pasos de Bower, se citará el paso 14 .

“14.- Motivar a las personas: Dirigir y Motivar a la gente de manera que actúe de acuerdo con la filosofía , política, procedimientos y normas para realizar los planes de la compañía. ”¹¹

La calidad debe ser motivante hacia las personas de una organización y despertar la exaltación, engrandeciendo los valores humanos de cada individuo.

“En las empresas sobresalientes, los sistemas no solo están diseñados para producir muchos triunfadores, están pensados para celebrar el triunfo cuando se produce. Sus sistemas hacen un uso extraordinario de los incentivos no pecuniarios. Están cargados de exaltación.”¹²

La diferencia entre las “organizaciones” y las “Grandes Organizaciones” es su gente. Cuantas veces no hemos acudido a una oficina gubernamental a las 9:00 a.m. a iniciar un trámite sabiendo de antemano que todos los posibles y “no posibles” requisitos los llevamos cubiertos , a efecto de no sufrir la negativa del servicio y”, pese a ello escuchamos la frase tan trillada: -“Su documentación está incompleta, venga dentro de 15 días nuevamente” e inmediatamente el despachador se va a la parte de atrás de la ventanilla en donde cree que no es visto y saca su desayuno”

O bien, por una emergencia se tiene que hacer uso de la Seguridad Social y casi desangrándose le piden un carnet que no lo lleva en ese momento, o que está acudiendo a una clínica diferente y que no puede comprobar de inmediato su afiliación, o peor aún, le informan que los doctores están cambiando guardia y debe usted esperar un tiempo que puede rebasar los límites de la tolerancia.

Los sentimientos de frustración afloran, la ineptitud y la prepotencia del sistema brillan en todo su esplendor, y al individuo no le queda mas que aceptarlo como parte de, como algo normal y cotidiano, sin poder hacer algo al respecto para que exista un cambio radical. El problema radica en su *GENTE* pues no están lo suficientemente motivados y por consiguiente parece ser que el objetivo es trabajar de la peor forma posible, y que la meta es ver quien hace el mayor número de rechazos a los usuarios.

Y si se pensara que lo hacen por que no es bien retribuido su trabajo, el problema va más allá. Aún recibiendo un incremento monetario su comportamiento y actitudes serían las mismas.

Definitivamente estos casos con sus respectivas actitudes no pueden presentarse en aquellas organizaciones que se encuentren a sólo un paso de terminar de implementar la Planeación Estratégica. El esfuerzo de muchas personas se vendría abajo

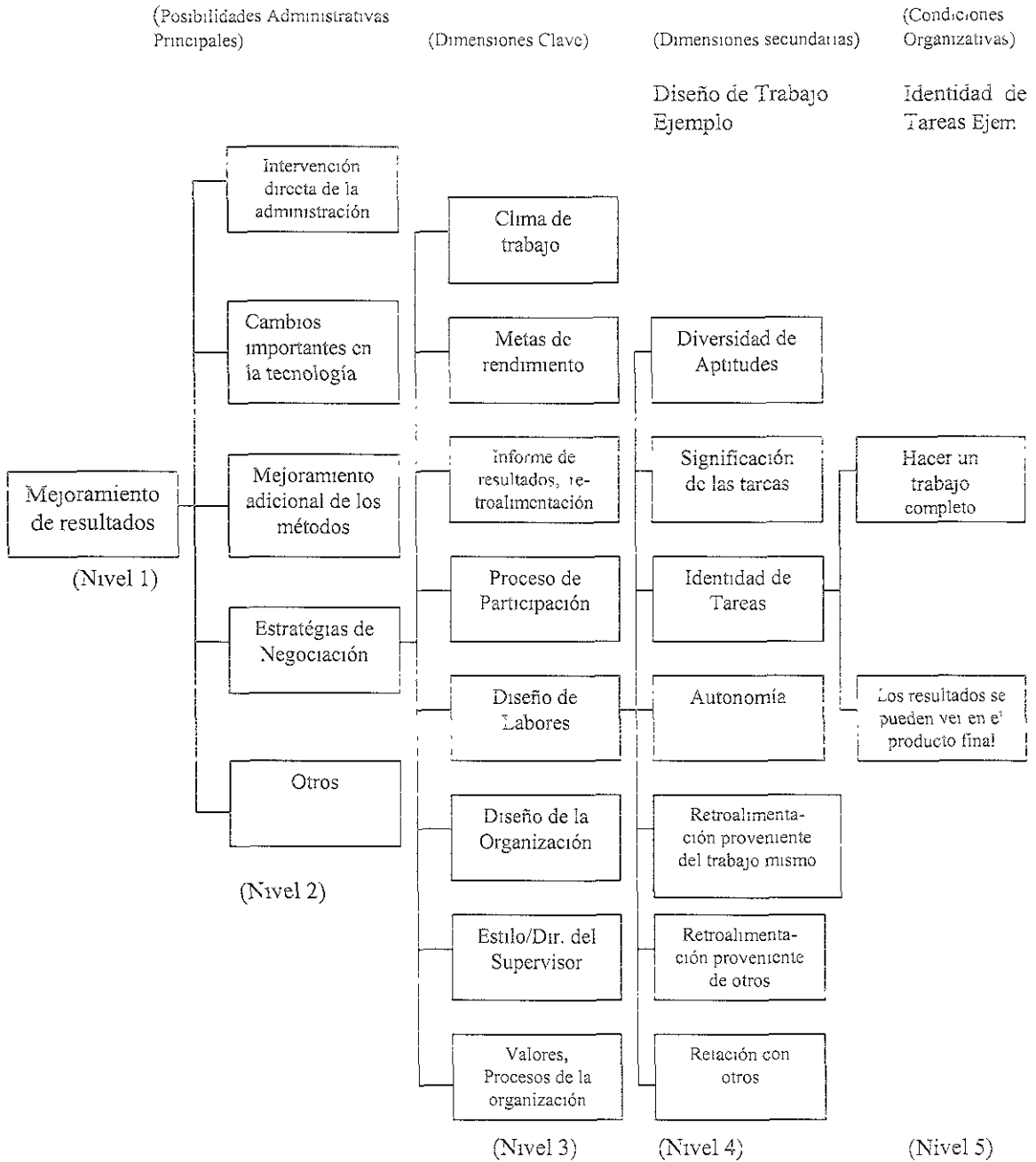
¿Qué se debe hacer? Crear un ambiente de trabajo que propicie un buen rendimiento de los empleados. Se puede tener marca, producto, precio, competitividad, presencia en el mercado, contactos y presencia personal, pero si detrás de todo esto no tenemos un ambiente de trabajo propicio, difícilmente se logrará la buena armonía del equipo de trabajo.

A continuación se presenta en el cuadro 2.4 el “modelo que explica las condiciones en que más probablemente las personas alcanzarán los objetivos de la empresa y satisfarán al mismo tiempo sus propias necesidades. El modelo, por lo tanto, describe un ambiente.”¹³

La presentación se hace con dos formatos:

1.- Un diagrama general que indica las dimensiones y subdimensiones del ambiente, Modelo del cuadro 2.4, en donde se indica el mejoramiento del rendimiento con cinco niveles de detalle, y son como sigue:

MODELO DE MEJORAMIENTO DE LOS RESULTADOS RECURRIENDO A LAS PERSONAS



CUADRO No. 2.4

Rcf. ver N B pp 110

Nivel 1: mejoramiento del rendimiento, que se propone como objetivo final desde el punto de vista de la administración y presupone que el mejoramiento se definirá en función de aquello que para la gerencia constituye sus metas legítimas.

Nivel 2: alternativas principales de la administración, que trata de presentar los medios principales que puede emplear la gerencia para alcanzar su objetivo final.

Nivel 3 y 4: dimensiones y subdimensiones clave, respectivamente que indican las dimensiones del factor "persona" en dos niveles de detalle.

Nivel 5: condiciones organizativas, que contiene descripciones detalladas de las condiciones en que se supone que las personas tienen más probabilidades de lograr los objetivos de las empresas y los personales.

2.- Una descripción de las dimensiones, la cual explica más detalladamente el ambiente.

El Modelo descrito en 8 dimensiones clave, 39 dimensiones secundarias y 115 condiciones deseadas aparece en el Ejemplo 2.2.2."14

Dada la complejidad de todas y cada una de las actividades a realizarse en este ejemplo, se ha tomado la decisión de incluirlo como *Apéndice 1*, a efecto de no omitir idea alguna o frase que pudiese desacompletar la obra.

Finalidad y Objetivos del modelo.

"La finalidad de este modelo es iniciar, como un grupo supervisor, un esfuerzo planeado y a largo plazo para mejorar el rendimiento a través de las personas. Específicamente, el modelo ayudará a lograr los siguientes objetivos o etapas de acción:

1.- Comunicar las condiciones que influyen en el rendimiento de las personas (con base en los puntos de vista y en la experiencia de los autores).

2.- Lograr que se entiendan (no necesariamente que se está de acuerdo con) las condiciones

3.- Comparar (y evaluar) un área objetivo, por ejemplo un departamento o centro de trabajo, con las condiciones generales de la empresa.

4.- Identificar las oportunidades de mejoramiento en que los supervisores están dispuestos o comprometidos a realizar el cambio.

5.- Resolver problemas y efectuar cambios (bajo la dirección del grupo supervisor)."15

Depende de cada estructura, de acuerdo a su tamaño y giro el implementar diversas actividades con dinámicas variantes como lo son los cursillos, talleres, mesas redondas, rondas de capacitación y sesiones retroalimentativas de los equipos de trabajo a fin de lograr la completa y secuencial aplicación de los pasos descritos en el *Apéndice 1*, dado que el éxito dependerá únicamente del personal y su disposición total a la mejoría de los ambientes de trabajo, concretando finalmente el logro de la Motivación no financiera.

Las acciones que se hagan o dejen de hacerse en esta etapa serán de vital importancia para la maduración de los objetivos, políticas, estrategias y filosofía de la empresa, pues de mantenerse algún vicio oculto pronto se darán señales de su existencia y podría entorpecer el ritmo de todo el equipo de trabajo

Hay que recordar que el Servicio y la Calidad son una unión simbiótica, en la cual la necesidad de coadyuvar esfuerzos podrán hacer posible que finalmente el grado total de satisfacción quede determinado por el cliente o usuario final, fructificando automáticamente en la razón de ser de la Organización

El estar convencido para todos y cada uno de los individuos que integran una organización de saber a donde se pertenece, de tener una misión que cumplir, una filosofía que profesar, unos objetivos que validar, una estrategia que desarrollar, y las metas a alcanzar representa la convicción de los valores más profundos a que los seres humanos pueden aspirar.

2 - PROPUESTA

Organigrama Ideal

Al recabar información de campo en dos de las más grandes Compañías de Elevadores a nivel Nacional, quedarán asentadas las bases para criticar objetivamente la operación, y estar en posibilidades de ver a la CALIDAD y al SERVICIO como las mejores herramientas intangibles capaces de poder dar ventajas competitivas a todas aquellas empresas, no solo de este sector industrial, sino de todas aquellas en donde estos dos conceptos sean entrelazados por todos los niveles de las mismas, pudiéndose adoptar como una filosofía laboral actual y competitiva que prepare a las Empresas y Personas hacia un Nuevo Orden de Intercambio de Bienes y Servicios.

A continuación en el cuadro No. 3 se propone el Organigrama de la Unidad de Servicio siendo básicamente una organización en línea, encontrándose a nivel staff el personal administrativo de las gerencias. Una explicación a detalle del concepto staff se desarrolla en el Apéndice II.

“Una de las ideas fundamentales de la organización de línea es que todo subordinado tiene solamente un superior. Este es el principio de la unidad de mando”¹

DIRECCIÓN GENERAL

A continuación se estudiará el aspecto etimológico de este concepto.

“La palabra dirección viene del verbo ‘dirigere’, éste se forma a su vez del prefijo ‘di’, intensivo y ‘regere’: regir, gobernar...”²

“La dirección es aquel elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad del administrador, ejercida a base de decisiones, ya sea tomadas directamente, con más frecuencia, delegando dicha autoridad, y se vigila simultáneamente que se cumplan en la forma adecuada todas las órdenes emitidas”³

La función de la Dirección General es proveer, planear, organizar, coordinar, integrar y controlar el funcionamiento e interacción de todas las áreas de la empresa, quien ha decidido, decide y decidirá hacia adonde deben enfocarse los esfuerzos de todos los colaboradores, en beneficio de la empresa.

Según George A. Steiner, “..., existen dos tipos de dirección. uno es aquel que se lleva a cabo en los niveles más altos de una estructura organizacional, al cual se denomina ‘dirección estratégica y todos los demás tipos que pueden ser llamados ‘dirección operacional’.

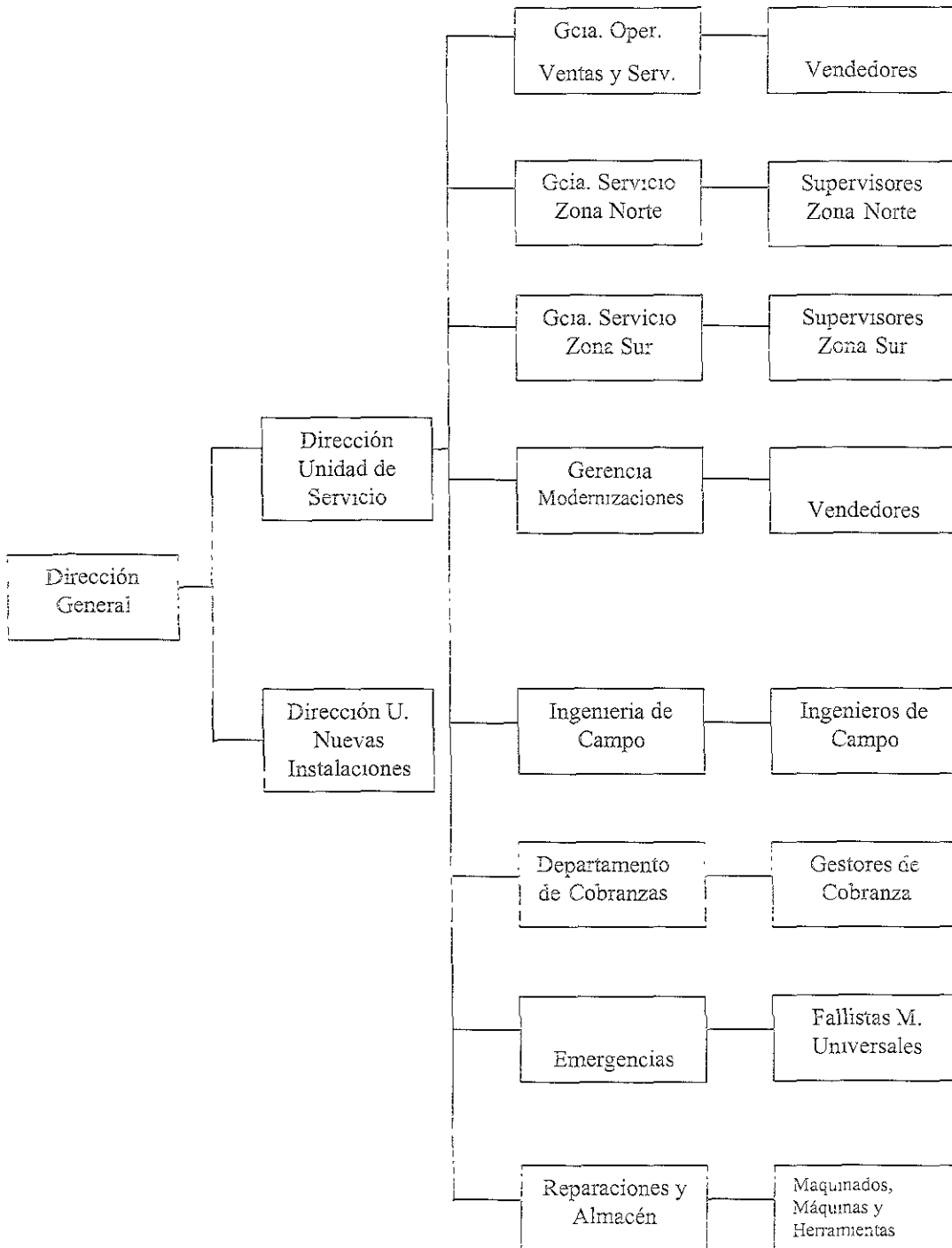
La planeación estratégica (P.E) es el apoyo determinante para la dirección estratégica. Por supuesto que no representa todo el proceso de la dirección estratégica (D.E) sino que sólo es un factor principal en la realización de la misma. Se reconoce que la D.E. y la operacional (D.O.) están fuertemente ligadas, la D.E. proporciona una guía, dirección y límites para la D.O.

Siendo así, la P.E. esta relacionada con las operaciones. Sin embargo el enfoque y el énfasis de la P.E y de la D.E. se concentran más en la estrategia que en las operaciones.”⁴

Generalmente los empleados no tienen una clara definición hacia adonde quieren las direcciones y gerencias que enfoquen sus esfuerzos, se plantean al principio de cada año objetivos por áreas y por individuos pero ello conlleva a una ignorancia ciega en la cual no se sabrá en donde se quiere posicionar a la empresa en el corto, mediano y largo plazo.

Es responsabilidad de la Dirección General vaciar en cascada la información necesaria para que todas las áreas de la compañía sigan las directrices encaminadas al logro de objetivos.

ORGANIGRAMA IDEAL



CUADRO No. 3.

“...Peter Drucker resume los deberes de un alto directivo de la siguiente forma: para empezar lo primero es la creación y la implantación de la estrategia. Drucker explica este primer deber como:

...el deber de pensar en la misión del negocio, es decir hacerse la pregunta “¿que es nuestro negocio y que debería ser?” Esto nos lleva al establecimiento de objetivos, el desarrollo de estrategia y planes, y a la toma de decisiones de ahora para los resultados del mañana. Obviamente esto solo puede hacerlo un órgano de la empresa que puede visualizar el negocio por completo, tomar decisiones que lo afecten, evaluar los objetivos y las necesidades actuales y futuros, y que puede distribuir los recursos humanos y monetarios para obtener los resultados claves. “ 5

DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE NEGOCIO DE NUEVAS INSTALACIONES.

La importancia de las actividades de esta dirección son esenciales desde el punto de vista estratégico a largo plazo para la aplicación de los conceptos enunciados con anterioridad, sin embargo, dada la naturaleza de los mismos y siendo que para la Unidad de Nuevas Instalaciones los parámetros y objetivos son totalmente diferentes a los de la Unidad de Servicio, omitiremos lo relacionado a este puesto.

DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE SERVICIO.

La Dirección de la Unidad de Servicio, además de tener afinidad con el perfil del director General descrito con anterioridad, debe ser el puente por donde fluye la información hacia los niveles gerenciales y operativos de tal forma que se controlen y se ejecuten todas las etapas de los procesos administrativos de las áreas a su cargo, para que a su vez los resultados mensuales, trimestrales, semestrales y anuales sean reportados con la mayor objetividad y realidad posible a la Dirección General, a efecto de poder presentar los resultados esperados a la Junta de Accionistas, quienes son los dueños capitalistas. El perfil amerita una gran visión para entender cuestiones de tipo Financiero Local, sobre todo lo que se refiere a la cobranza de la cartera, valor del dinero en el tiempo en función de posibles cambios drásticos de la Moneda Nacional en relación con monedas internacionales por ejemplo, el USD. Ayudar a tomar decisiones a los Gerentes Operativos desde una perspectiva global como unidad de negocio Interpretación de los reportes a la fecha de cierres, con ganancias y pérdidas reales en unidades, en contratos, en dinero, en número de negociaciones, vs. cancelaciones y contratos vencidos no cobrados, elevadores no terminados de instalar, entre otros.

- *GERENCIA DE OPERACIONES Y VENTAS DE SERVICIO*
- *GERENTE DE SERVICIO ZONA NORTE.*
- *GERENTE DE SERVICIO ZONA SUR*
- *GERENCIA DE MODERNIZACIONES.*

Todas estas gerencias tienen un denominador común, lograr mediante su intervención y participación el crecimiento ordenado de la unidad de negocio de servicio.

“Los demás deberes de la alta gerencia, de acuerdo con este observador eminente de la dirección y los directores, son por ejemplo: el establecer normas para las funciones reales; crear y mantener la organización humana, satisfacer las responsabilidades concernientes a las relaciones que solo los ejecutivos en el nivel más alto de una organización pueden establecer y mantener, tales como: clientes principales, proveedores muy importantes o banqueros, participar en las relaciones públicas... y ser la “reserva” durante grandes crisis.” 6

Particularmente diremos que la Gerencia de Operaciones podría tener a su cargo las tres gerencias restantes, pero existe una limitante la cual, ayuda a evitar conflictos operacionales, dicha limitante es un contrato de mantenimiento o servicio al elevador(es).

El contrato marca la pauta a las Gerencias de Servicio para proporcionar el servicio de mantenimiento* como se acordó, mientras que comercialmente, para la Gerencia de Modernizaciones es imperativo que ese contrato de servicio llegue a su fin por obsolescencia e inoperabilidad de los equipos bajo dicha cobertura, y así poder contemplar la posibilidad potencial de modernizar los equipos con tecnología actual y de punta, y dar pie a la generación de un nuevo contrato de Servicio.

El contrato entonces, recae en su gestión en la figura de un vendedor, quien debería reportar directamente a la Gerencia de Operaciones, quien evalúa condiciones de dinero, inversión, alcances, planes de pago, financiamiento y tipos de cobertura. (consideradas características estratégicas).

Los gerentes de Servicio y Modernizaciones deben ser personas quizá con el más alto grado de conocimientos técnicos en la organización, ya que la parte fundamental en la toma de decisiones operativas y de plazo mediano-corto recae en ellos mismos. Sus puestos y el perfil de sus responsabilidades serán desarrollados en el capítulo de Producción.

INGENIERÍA DE CAMPO.

Esta Unidad, de naturaleza 100% operativa actúa como el último eslabón en la cadena de instancias para poder resolver los problemas que en su oportunidad la supervisión operativa no pudiese sacar adelante. A esta unidad se le deben asignar personas que por su trayectoria y experiencias vividas, en cuando menos tres generaciones de tecnologías de elevadores se refiere, sean las más capaces y las idóneas operativamente hablando, ya que ello obligará a manejar los más altos compromisos de las Direcciones con la certeza de que serán resueltos y por consiguiente, retroalimentarán la confianza en todas las áreas operativas de la Unidad.

A su vez, tendría la tarea de implementar programas y auditorías de calidad a todos y cada uno de los elevadores bajo contrato de mantenimiento a fin de monitorear, detectar desviaciones y corregir la operación interna de los niveles de supervisión hacia los revisionistas, haciendo las funciones de una "Contraloría Interna". La seriedad de una empresa recae en la objetividad con la que sean reportadas, cuestionadas y aclaradas todas las inconformidades de los clientes o usuarios.

DEPARTAMENTO DE COBRANZAS.

Este departamento es el termómetro de la Unidad de Servicio, pues de sus reportes mensuales saldrán a relucir las deficiencias operativas de la Unidad. Reportes no atendidos, elevadores parados, reparaciones no efectuadas, contratos no firmados, acuerdos no negociados, fallas repetitivas o recurrentes, de las cuales muchas veces el cliente las aprovecha para descargar todas las inconformidades acumuladas, llamadas no atendidas por las diversas instancias, entre otras, son las deficiencias de las cuales los clientes se sirven para detener los pagos, sabiendo que no pagando es la única forma de hacer que las cosas se den y por consiguiente, que las demandas sean escuchadas.

El jefe de cobranzas debe contar con una mente de computadora, pues debe saber de todos y cada uno de los clientes su status al día, que debe, cuando es la promesa de pago, si se le debe alguna nota de crédito, si su facturación está al día, además de poder ayudar a la toma de decisiones al gerente de Servicio sobre posibles créditos a determinados clientes, que como se verá más adelante, los hay de muchos matices.

*Una redefinición de este término se desarrollará en el capítulo de Producción.

DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS.

Es el departamento que recibe todas las llamadas de emergencia que reportan los usuarios cuando se presentan casos como el de gente atrapada dentro del elevador, elevador parado con sus múltiples variantes, ausencia de energía eléctrica, entre otras. Invariablemente ya que estamos hablando de una compañía de servicio, ésta área es la que mejor se debe ver a los ojos de los clientes, ya que de presentarse una eventualidad como las señaladas anteriormente, el cliente no entenderá razones a una respuesta negativa y si por el contrario pedirá se le atienda de forma inmediata. La estructura que debe tener esta área está en función de muchos parámetros, a continuación se mencionan algunos de ellos:

- a) No. de Equipos potenciales (Todo aquel que esté bajo contrato)
- b) No. de Sacafallas o fallistas disponibles y no disponibles.
- c) No. de Revisionistas capaces de hacer las funciones de un fallista (Mecánicos Duales o Universales)
- d) Identificación de los equipos y zonas críticas, con altos índices de tráfico y horarios pico.
- e) Perfecta limitación geográfica del área que será atendida. (Se recordará que para efectos prácticos y nemotécnicos nuestra área de estudio es la Zona Conurbada del Distrito Federal y Estado de México).

De los reportes diarios de elevadores con problemas, la mejor manera de retroalimentar al área operativa es entregándoles listados que contengan datos como hora del reporte, hora de llegada y salida del edificio, origen y si se solucionó el problema, si hay necesidad de hacer reparaciones mayores, indicarlo a fin de que el supervisor de mantenimiento de zona en coordinación con el Área de reparaciones y el almacén afronten conjuntamente el problema, y en función del tipo de contrato y su correspondiente cobertura.

REPARACIONES.

Reparaciones es la encargada de recibir todas las órdenes de reparación o trabajos a efectuar reportados de origen por revisionistas, fallistas, supervisores o inclusive los vendedores, y dependiendo de la naturaleza y alcances del contrato de mantenimiento o servicio, se procede a pedir su autorización al Depto. de Cobranzas para darle curso y empezar la reparación o cambio de componentes y ensambles, o bien cambiar y ajustar las refacciones reportadas. Para ello, reparaciones requiere personal analítico, con conocimientos básicos de dibujo, electricidad, circuitos eléctricos y electrónicos, entre otros, requerimientos indispensables que les ayudarán a solucionar los problemas, y que con la interacción y sinergia personal el logro de las tareas será exitoso. De igual forma se requiere de maquinas-herramientas que normalmente están ubicadas en las instalaciones de la planta.

Reparaciones tiene el deber de concluir los trabajos enunciados en las órdenes y deberá entregarlas a entera satisfacción al área Operativa (Supervisor) para que éste a su vez reciba correctamente el trabajo.

ALMACÉN.

El almacén es el lugar físico en donde se encuentran las refacciones, repuestos, componentes, piezas, motores, cableados, contrapesos y hasta cabinas sin ensamblar de las generaciones de elevadores instalados con anterioridad. En el almacén se efectúa la entrega de lo anterior enunciado por parte de proveedores, tanto internos como externos, para luego ser almacenadas en racks, espacios, y estantes específicamente construidos y diseñados bajo los conceptos básicos de las teorías de administración de materiales.*

* Son de carácter enunciativo, por consiguiente el profundizar en el concepto está fuera del alcance de esta tesis.

“La necesidad de almacenar materiales prácticamente está presente en toda organización. Tradicionalmente se considera que las funciones básicas del almacenaje son las siguientes:

- 1.- Recepción
- 2 - Identificación y clasificación.
- 3.- Envío al almacén.
- 4.- Almacenamiento.
- 5.- Guarda en el almacén.
- 6.- Retiro del almacén.
- 7.- Acumulación de Pedidos.
- 8.- Embalaje.
- 9.- Embarque.
- 10.- Registro.

Sin embargo, existe una diferencia entre las funciones de almacenamiento y las funciones que se realizan en el almacén. Dependiendo de las necesidades particulares de una empresa, las funciones de almacenaje mencionadas podrían estar repartidas entre varios edificios o módulos. Además otras funciones “no propiamente de almacenaje” se podrían asignar al almacén. Como ejemplo de funciones que es posible localizar en el almacén se tienen la inspección de las mercancías recibidas, preparación de partes, provisión de equipos y el embalaje”⁷

“En el almacén está el dinero de la empresa, está invertido en refacciones que los clientes pagan por su existencia para requerirlas en el momento en que se necesiten”.

“Para la mayoría de las Empresas, la Inversión en el Inventario representa una suma Importante. Como esta inversión es tan grande, las prácticas administrativas que dan como resultado ahorros en un pequeño porcentaje de los valores del inventario total, representan grandes ahorros de dinero.” 8

El almacén de la Unidad de Servicio debe de considerarse más que un proveedor de Reparaciones, es el medio para que Reparaciones ejecute y cumpla su función.

Dado el tiempo que llevan las dos principales compañías de Elevadores operando aquí en México, el tipo de inventario es de lo más variado, pues se deben considerar por ejemplo, desde bulbos más comunes hasta los circuitos integrados más complejos, desde botones rudos y simples hasta aquellos que llevan integrados un Chip inteligente y led indicador, redondos, cuadrados, flechas de acrílico y los indicadores digitales, entre otros.

2.1.- ADMINISTRACION.

El Area de Administración organiza, planea, asigna tareas y prioridades, discrimina, evalúa, redefine, comanda, efectúa seguimiento, corrige, toma decisiones de las actividades diarias de la empresa, entre otras operaciones. Cuando ya se ha mecanizado todos y cada uno de los pasos de la operación cotidiana, se incurre en lo que comúnmente se conoce como ceguera de taller y no es mas que el hacer las cosas como se enseñó y como se cree que están bien, ello nos impide ver el tornillo desajustado. Para combatir la ceguera es necesario estar dispuesto a presentar un cambio en la actitud de todos y cada uno de los empleados a fin de dejar al descubierto todos los errores en los que se incurrieron, y hacerse el firme propósito de que los cambios propuestos son para bien de la empresa.

“Ya se dijo anteriormente que la planeación estratégica es una función de todo director a cualquier nivel de una organización....

“...Catorce procesos básicos muy conocidos son los que forman los componentes, con los cuales se puede adaptar un sistema directivo a cualquier tipo de Negocio. La adaptación de estos catorce puntos a un sistema administrativo a la medida es la tarea creativa de cualquier ejecutivo ya sea en jefe o en general. El apoyar, seguir y reforzar el sistema es una parte vital de la función de cada alto directivo y de los directores y supervisores a cualquier nivel .” 9

...¿Cuáles son estos catorce procesos? Según Bower son los siguientes:

1.- Establecimiento de objetivos: Decidir sobre el negocio o negocios a los cuales la compañía o división se dedicarán, y otros factores importantes que guíen y caractericen al negocio, como el crecimiento continuo. Un objetivo generalmente es de naturaleza permanente y no tiene límite de tiempo.

2.-Estrategia de la planeación: Desarrollar conceptos, ideas y planes para lograr objetivos con éxito y para enfrentar y derrotar a la competencia. La planeación estratégica es parte del proceso completo de planeación el cual incluye la planeación directiva y operacional.

3.-Establecimiento de metas: Decidir sobre metas a lograr dentro de un plazo más corto y de menor alcance que los objetivos, pero diseñados como objetivos secundarios específicos al elaborar los planes operacionales para llevar a cabo la estrategia.

4 -Desarrollar la filosofía de la compañía Establecer las creencias, valores, actitudes y lineamientos orales que pueden agregarse a “ cómo se hacen las cosas aquí ”.

5.-Establecer las políticas: Decidir sobre los planes de acción para guiar el desempeño de todas las actividades principales para llevar a cabo la estrategia de acuerdo con la filosofía de la empresa.

6 -Planear la estructura de la organización: Desarrollar el plan de organización -las ligas- que ayudan a las personas a unirse para desempeñar las actividades de acuerdo con la estrategia, filosofía y política.

7.-Proporcionar el personal: Contratación, selección y desarrollo de personas -incluyendo una proporción adecuada de grandes talentos- para ocupar los puestos determinados en el plan de la organización.

8.-Establecer los procedimientos: Determinar y prescribir cómo se llevarán a cabo todas las actividades importantes y rutinarias.

9.-Proporcionar instalaciones: Proporcionar la planta, equipo y otras instalaciones físicas necesarias para llevar a cabo el negocio.

10.-Proporcionar el capital: Asegurarse de que el negocio disponga de fondos y créditos necesarios para las instalaciones físicas y el capital de trabajo.

11.-Establecimiento de normas: Fijar las medidas de desempeño que permiten de la mejor manera al negocio lograr sus objetivos a largo plazo con éxito.

12.-Establecer los programas directivos y los planes operacionales: Desarrollar programas y planes que dirijan las actividades y el uso de los recursos que - cuando se lleven a cabo conforme la estrategia, políticas, procedimientos y normas establecidas- permitirán que las personas realicen sus objetivos particulares. Estas son las fases del proceso completo de planeación que incluye la planeación estratégica (P.E.).

13.-Proporcionar información controlada: Proveer hechos y números para ayudar a las personas a seguir la estrategia, políticas, procedimientos y programas; estar al pendiente de las fuerzas laborales exteriores e interiores y medir su propio desempeño contra los planes establecidos y las normas.

14.-Motivar a las personas: Dirigir y Motivar a la gente de manera que actúe de acuerdo con la filosofía, política, procedimientos y normas para realizar los planes de la compañía. " " 10

El desglose, aplicación, integración y compenetración de estos principios entre el Director General y Directores y altos gerentes logrará el total involucramiento de los mismos a fin de permear de arriba hacia abajo todas y cada una de las ideas expuestas. Una vez lograda la fase de asimilación la organización se encuentra lista para recibir para cada área en específico su parte que le toca representar en la "obra".

"Terry define la "actuación" como "hacer que todos los miembros del grupo se propongan lograr el objetivo, de acuerdo con los planes y la organización, hechos por el jefe administrativo " 11

"Organizar es una de las funciones administrativas de un gerente. Comprende dos procesos básicos: El desarrollo del marco estructural para la empresa y la definición de las relaciones administrativas y operativas. Una vez que se han establecido las relaciones organizacionales, son difíciles de alterar, y en la mayoría de las empresas se presiona considerablemente a las personas para asegurar que operan dentro de las relaciones estructurales establecidas. Si la estructura y las relaciones no se conciben bien, incluso los mejores esfuerzos de los empleados no producirán operaciones eficientes.

Existen varias ventajas al dedicar mucho tiempo y esfuerzo al desarrollo de una buena organización. Una de estas es que la buena organización proporciona un marco en el cual el personal pueda actuar unido en vez de hacerlo unos contra otros. Una vez que han sido determinados los objetivos de la empresa, el tipo de organización puede facilitar u obstaculizar el logro de estos objetivos.

Otra ventaja es que la buena organización proporciona comunicaciones eficientes y efectivas. Como cualquier gerente admitirá, los problemas de las comunicaciones representan una de las obstrucciones mas grandes para una administración efectiva. Si las líneas de comunicación son claras y cortas, estos problemas pueden reducirse al mínimo. La duplicación de trabajo puede reducirse al mínimo o eliminarse con una buena organización. En las grandes empresas, es común encontrar a varios grupos haciendo el mismo trabajo independientemente, sin siquiera saber que otros están haciendo la misma cosa. Una buena organización proporciona la interacción de estos grupos cuando es necesario o elimina la duplicación de esfuerzos por completo, definiendo distintas tareas para determinados grupos.

Asimismo, los empleados conocen las rutas o redes de mando en la organización. Conocer quien trabaja para quien es indispensable para una cooperación y comunicación efectivas. El conocer los tipos de puestos en la organización y la escala de promociones, también ayuda a los empleados a determinar sus opciones profesionales. Si se emplean descripciones de puestos, los empleados están enterados de las calificaciones que son necesarias para progresar en la estructura de la organización."12

La necesidad de dar salida a todas las peticiones que en su oportunidad efectuasen de los subordinados hacia sus jefes inmediatos, pues la confianza en las instancias es lo que debe hacer que las mismas expongan y den soluciones factibles a dichas peticiones. Si los niveles superiores ignoran, o hacen caso omiso, estarían incurriendo en actos de intransigencia con el propósito de entorpecer el desempeño de los empleados, los cuales buscarán por otros canales ejercer su derecho a ser escuchados y recurrir a la siguiente instancia, teniendo en cuenta la plena "documentación" del caso, a efecto de deslindar responsabilidades y no incurrir en falsos testimonios.

2.2. - PRODUCCIÓN.

El concepto de un sistema de producción. Concepto de Servicio

“Se puede considerar a un sistema de producción como la armazón o esqueleto de las actividades dentro del cual puede ocurrir la creación del valor. En un extremo del sistema se encuentran los insumos o entradas. En el otro están los productos o salidas. Conectando las entradas y las salidas existe una serie de operaciones o procesos, almacenamientos o inspecciones.”¹³

En el cuadro No. 4 representa un sistema de producción simplificado. ¹³

SISTEMA DE PRODUCCION SIMPLIFICADO

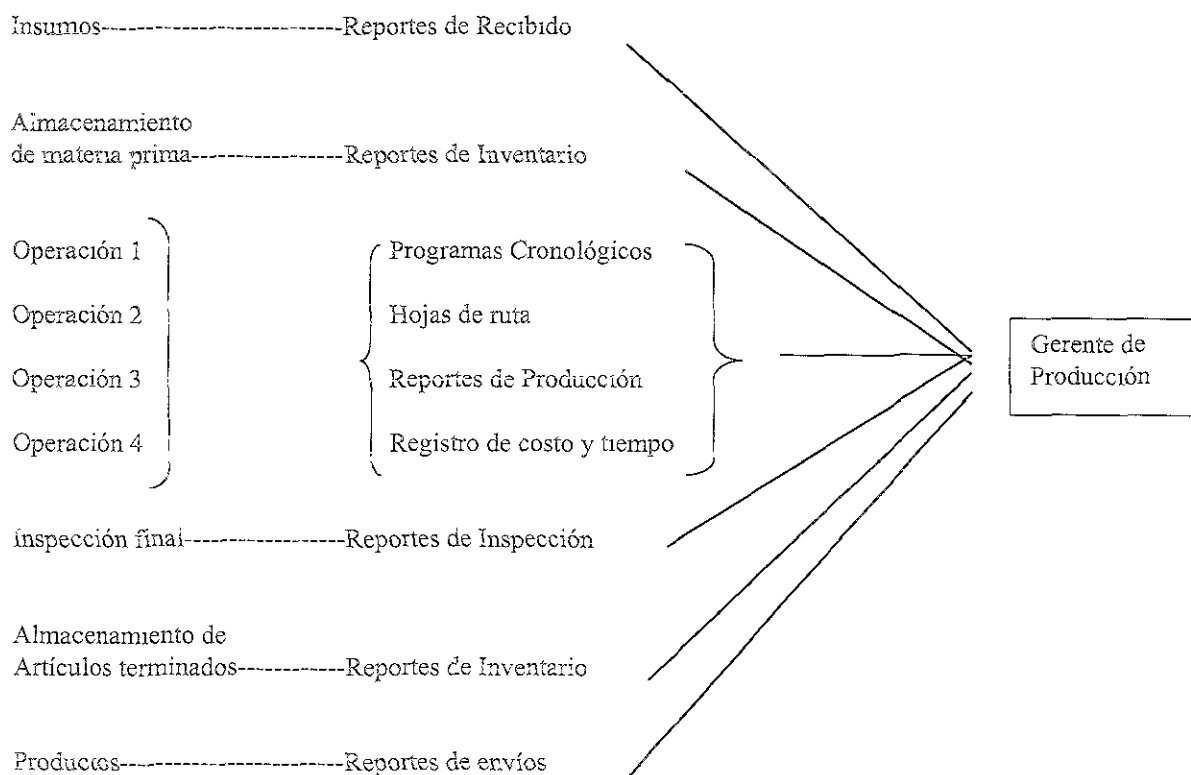


FIGURA No. 3

Ref. 14 ver N B pp 109

Nota: Esta figura será retomada en el tema 2.3 para ejemplificar la aplicación en el área de ventas.

Bajo esta teoría, el concepto de producción también puede aplicarse a la producción de servicios.

“La producción de servicios en lugar de productos ha provocado un cambio en la terminología del campo administrativo. El campo empezó con administración de fábricas y evolucionó hasta administración de manufacturas, estos enfoques llevaron al término “Administración de la Producción”. El término descriptivo hacia el cual se está moviendo el campo es “Gerencia de Operaciones”” 14

Concluyendo en forma parcial hasta el momento, podemos hablar de una congruencia de hechos en el tiempo, pues hacia finales de los ochenta y principios de los noventa ya se visualizaba lo enunciado en el párrafo anterior, siendo tal la aceptación que en la Compañía “O”, desde hace aproximadamente 6 años se maneja la Gerencia de Operaciones como tal, y su más cercano competidor, la compañía “S” se presenta la Gerencia como una Administradora de Contratos, siendo ésta una función entre otras muchas que tiene asignada aquella.

Existen dos tipos básicos de procesos de producción, el intermitente y el continuo. En el intermitente se tiene la característica de que existe un pedido u orden de trabajo el cual se tiene que suministrar, y en el continuo, industrias como la petroquímica o la automovilística, que manejan la producción en masa.

El producto, para el caso práctico de esta tesis, es el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y llamadas de emergencias de todos aquellos elevadores que se encuentren amparados a un contrato de mantenimiento.

Al desglosar la idea anterior para unificar el criterio, se llegará finalmente al Servicio y la Calidad.

“Servicio: Organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada. Producto de la actividad del hombre destinado a la satisfacción de sus necesidades, que no se presenta bajo la forma de un bien material.” 15

“Mantenimiento: Acción de reparar y conservar en buen estado el material y las instalaciones de edificios, industrias, etc.”16

“Prevenir: Tomar las medidas precisas para evitar o remediar un mal. Conocer con anticipación un daño o peligro.”17

“Corregir: Rectificar, subsanar lo errado o defectuoso. Dejar de tener una falta o defecto.”18

De las anteriores definiciones, estamos en posibilidad de darle forma a lo que será el nuevo concepto de Servicio, entendiéndose como:

Una infraestructura organizacional de personal altamente calificado orientado al completo cuidado de los intereses de clientes privados, públicos y entidades oficiales a fin de lograr su satisfacción en cuanto al funcionamiento de los elevadores o ascensores de su propiedad, los cuales son reparados y conservados materialmente hablando y mediante medidas y procedimientos preestablecidos para evitar su deterioro, lo errado o lo defectuoso de que pudiera ser objeto por el uso y abuso del mismo durante condiciones normales de operación.

2.3 . - OPERACIÓN.

Servicio y Mantenimiento.

La Unidad de Servicio contempla una gama muy amplia de servicios, los cuales se pueden agrupar por las áreas que comprende la Unidad, y para su atención, seguimiento y ejecución se encuentra la siguiente instancia operativa de la Unidad, justo enseguida de todas las Gerencias, ilustrada en el organigrama del cuadro No. 3.

VENTAS.

El área de ventas es la encargada de comercializar los productos y servicios de las empresas. El poder hacerlos llegar a los usuarios finales mediante un proceso organizado requiere de la colaboración de todo el personal adscrito a esta área. El detectar el mercado potencial hacia el cual se podrá ofrecer el producto o servicio, definir clientes potenciales, consecuentar a clientes cautivos, penetrar en mercados de nicho o alternos, prospecto de nuevos clientes mediante la búsqueda "in situ" de los mismos, son entre otras, responsabilidades directas del área de ventas. El personal administrativo como las secretarías y asistentes de la gerencia será clave en el apoyo otorgado al cuerpo de ventas, o vendedores, los cuales, por circunstancias del mercado laboral y de las funciones a desempeñar en las diversas empresas, el nombre está cambiando al de "Asesor Comercial Representante de Ventas de Servicio".

El objetivo primordial de este cargo será ante todo proporcionar la correcta asesoría al cliente sobre como puede obtener las mejores ganancias de los productos y servicios ofertados por las empresas a fin de que el cliente tome la mejor decisión de compra sobre los mismos.

Funciones del ahora *Asesor Comercial-Representante de Ventas de Servicio.*

Las funciones y responsabilidades de este puesto en la Organización de la Unidad de Servicio son:

- Atender y mantener organizada su cartera asignada en base a factores geográficos y por grupos de clientes, a efecto de utilizar el mismo criterio para la toma de decisiones.
- Gestionar a fin de cada año el ajuste de precio fijado como meta por el Área Financiera a través del Depto. de Cobranzas de la Unidad
- Atender las llamadas telefónicas de los clientes para su posible solución, y en su defecto, su canalización a las demás áreas.
- Atender las necesidades de los clientes para posibles modificaciones y mejoras a los equipos, presentando para ello tantas opciones factibles como sea posible, mediante análisis de factibilidad y costo-beneficio, redondeando en una completa asesoría.
- En caso de daños por terceras personas a los elevadores, se le gestionará al cliente el presupuesto de reparación correspondiente, a efecto de corregir los daños ocasionados.
- Los trámites de primeros pagos, e inclusive de recoger cheques de cualquier contrato o presupuesto de reparación así como su entrega al personal administrativo para su ingreso a caja
- Atender en forma personal con visitas y llamadas a los clientes cualquier posible necesidad.
- Elaborar los contratos y presupuestos, entregarlos y recuperarlos firmados para su trámite inmediato al administrativo, para todos los tipos de clientes.

- Interactuar diariamente con los supervisores de servicio y mantenimiento a fin de saber oportunamente que elevadores o equipos requieren de mantenimiento correctivo, para retroalimentar al cliente mediante un informe por escrito acompañado por un presupuesto de reparación, con alcances que estarían en función de la cobertura del contrato de servicio-mantenimiento. Lo mismo aplica al área de Emergencias.
- Participar en las juntas mensuales de evaluación de objetivos, metas y retroalimentar a Mantenimiento y Reparaciones de todos aquellos trabajos pendientes de ejecutar.
- Interactuar con los Asesores comerciales del área de Modernizaciones a fin de analizar y estudiar, ayudándose de los reportes de obsolescencia y fallas continuas en los equipos, cuales de ellos son susceptibles de modernizarse.
- Interactuar con los Gestores de Cobranzas para dar seguimiento a todos aquellos clientes que deben cubrir sus cuotas mensuales o bimestrales, de acuerdo a condiciones contractuales.
- Canalizar y atender reportes de fallas al elevador, ausentismo de el revisionista, no atención oportuna a una llamada de emergencia, necesidad de negociar el incremento anual del contrato, solicitud por presupuestos de decoración o bien por actos vandálicos, así como accidentes de vehículos que chocan con las puertas de los montacoches, entre otros.

Aplicación del concepto "Sistema de producción" a la operación del Área de Ventas.

Dentro del concepto "sistema de producción" (ver las fases del cuadro No. 4), al aplicar las diversas etapas de la operación del área de ventas con las etapas del "sistema de producción", se tendrá en primera instancia el *insumo* o las entradas descritas en el apartado anterior, siguiendo el *almacenamiento* de dichos reportes en tanto se recabe toda la información necesaria en forma interna involucrando a las áreas correspondientes, o bien, si a la entrada se le puede dar salida en forma inmediata se estará ejecutando una *operación*, que dependiendo de la complejidad, contendrá una o más *operaciones*.

La *inspección final* se lleva a cabo cuando se ejecuta la acción solicitada por el cliente, o la procedente de acuerdo al proceso del servicio, para finalmente recibir la aceptación final del *servicio* mediante su satisfacción total con la firma y aceptación del acuerdo, contrato, presupuesto o reestablecimiento del servicio de su elevador.

Inclusive el concepto del sistema productivo o "sistema de producción" se puede aplicar a cada una de las áreas de la Unidad, pues mientras una área tiene entradas y salidas, estas últimas pueden ser entradas a los sistemas productivos de otras, como se muestra en la figura 7

En los Cuadros Nos 5, 6, 7 y 8 podremos apreciar en forma gráfica lo anterior expuesto. Dado que son ejemplos reales carecen de N.B.

EJEMPLO DE UN SISTEMA PRODUCTIVO SIN ALMACENAMIENTO DEL SERVICIO TERMINADO.

* Incremento Delta / Δ = Delta %

Insumo	Cliente con necesidad de negociar el ajuste de precio, Delta % " muy alto.
Almacenamiento de Materia Prima	Asesor comercial toma datos y recaba información histórica y operativa.
Operación 1	Analiza datos de cobranzas, solvencia y capacidad de pago.
Operación 2	¿Cuánto tuvo de Delta% 2 ó 3 años antes?
Operación 3	Récord de fallas, récord de reparaciones efectuadas.
Inspección Final.	Se contacta al cliente y se emite respuesta verbal sobre el incremento %.
Servicio	Aceptación y Firma del Acuerdo con el Delta % negociado.

CUADRO No. 5

EJEMPLO DE UN SISTEMA PRODUCTIVO SIN ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA

Incidente	Llamada al asesor comercial por elevador parado
Operación 1	Se canaliza llamada a emergencias.
Operación 2	Se toman datos del cliente, No. de elevador, Máquina Dirección, Nombre del que reporta, falla aparente
Operación 3	El despachador espera que un fallista se encuentre disponible para asignarle la falla registrada.
Operación 4	Fallista llega e inspecciona el equipo para repararlo
Inspección Final	Elevador queda en servicio nuevamente.
Servicio	El cliente recibe una hoja de reporte por duplicado en donde se le indica el restablecimiento del elevador, hora, fecha y persona que lo atendió.

CUADRO No. 6.-

EJEMPLO DE UN SISTEMA PRODUCTIVO CON ALMACENAMIENTO DEL SERVICIO TERMINADO

Insumo	Cliente requiere actualizar el contrato con firma de los actuales apoderados legales
Almacenamiento de materia prima.	Se buscan en los archivos los contratos vigentes, la llamada se almacena y queda en "stanby."
Operación 1	Se elabora un nuevo contrato conservando el mismo clausurado, dando de alta a los nuevos representantes legales, razones sociales, domicilios fiscales y vigencias.
Opción 2	Lo firma el Representante Legal de la prestadora de servicios.
Inspección Final	El asesor comercial lo entrega al cliente para su revisión y firma.
Almacenamiento de servicio terminado	Cliente recibe contrato para pasarlo a firma (espera de 2 a 4 semanas)
Servicio Final	El contrato firmado por duplicado o triplicado se encuentra en ambas partes

CUADRO No. 7-

EJEMPLO DE UN SISTEMA PRODUCTIVO QUE A SU VEZ SE CONVIERTE EN OTRO INSUMO PARA OTRO PROCESO.

Insumo	Automóvil choca con puertas de montacoches.
Operación 1	Cliente llama al servicio de Emergencias.
Operación 2	Emergencias envía a un fallista y avisa por radio al supervisor de zona.
Operación 3	Fallista y supervisor evalúan los daños y generan el reporte para el asesor comercial.
Operación 4	El asesor c. gestiona el presupuesto de reparación.
Inspección Final	Se presenta el presupuesto al cliente.
Almacenamiento del servicio	Cliente regresa aprobado el presupuesto con anticipo o pago total cubierto.
Servicio Final	Asesor comercial recibe el presupuesto con pago y genera el alta para empezar los trabajos de reparación. Esta etapa se convierte en un insumo para otra área o departamento.
	Insumo para el departamento de reparaciones.

CUADRO No. 8.-

SUPERVISORES DE SERVICIO

Son los encargados de asignar, controlar, organizar y verificar los trabajos que realizan los mecánicos revisionistas a todos los elevadores asignados a su ruta. La naturaleza del trabajo obliga a que estas dos figuras interactúen estrechamente y el 90% del tiempo sea trabajo de campo. A continuación se enlistan las principales labores de los supervisores:

- Llenar reportes de reparación a equipos parados.
- Asignación de horas para ejecución de trabajos necesarios a los mismos
- Asignación del personal para el balanceo de cargas de trabajo en rutas específicas, para funciones preventivas y correctivas.
- Seguimiento a la solicitud hacia el almacén de los materiales y refacciones.
- Autorización de tiempos de los revisionistas.
- Reportar al área de Asesores Comerciales todo aquello que pueda ser susceptible de ser presupuestado y vendible.

Dadas las características geográficas de el Distrito Federal y la Zona Conurbada del Estado de México, (Ver FIGURA No. 8.a) y en base a la cantidad de equipos instalados, por delegaciones, colonias, dependencias de Gobierno, instituciones privadas, Centros Comerciales y de Oficinas, por unidades habitacionales y mega proyectos de conjuntos múltiples, y atendiendo al concepto de "Canal de Distribución" 19, recordar que estamos hablando de un servicio, podemos dividir en dos zonas a la gran Zona Metropolitana, en el Norte y el Sur.

Logrando lo anterior se estará en posibilidad de garantizar que los periodos de tiempo se incrementarían para la ejecución de las revisiones de mantenimiento preventivas logrando hacerlas con mejor calidad, obteniendo beneficios en reducción de tiempos por el traslado de un edificio a otro, mayor cercanía con el cliente, incrementando la confiabilidad del cliente en la prestadora del servicio.

La vialidad que efectúa esta división casi perfecta es el viaducto Miguel Alemán, siendo éste el segmento central y que del extremo poniente continúa de la Terminal de Autobuses de Observatorio hacia el camino viejo a Toluca hasta llegar a Santa Fe al entronque con la autopista México -Toluca. Del extremo oriente en donde se junta el Viaducto con la calzada Ignacio Zaragoza, ésta es la continuación de la línea divisoria ya que posteriormente se convierte en la Autopista México-Puebla. Véase FIGURA No. 8.b

Cada una de estas zonas se puede dividir en 4, por lo cual tendríamos 8 sub-zonas de servicio, igual al mismo número de supervisores. Esta división pudiera ser por delegaciones o por zonas de mayor densidad de localización de elevadores bajo contrato. Con esta última división se pueden asignar las rutas y por consiguiente saber el número de mecánicos revisionistas necesarios para cubrir dichas rutas, así como estimar el número de fallistas que se encontrarían en el departamento de Emergencias.

Adicional a estas subzonas se propone la creación de una "intrazona" para el área de Santa Fe, e Interlomas, la cual se estima que siga con el crecimiento paulatino que ha venido mostrando en los últimos ocho años y que por su lejanía de las zonas industriales en donde actualmente se encuentran las fábricas de las principales compañías de elevadores, redundaría en beneficios palpables para la mismísima operación.

Ver figura No 8.c

PLANO ZONA CONURBADA D. F. - EDO DE MEX.

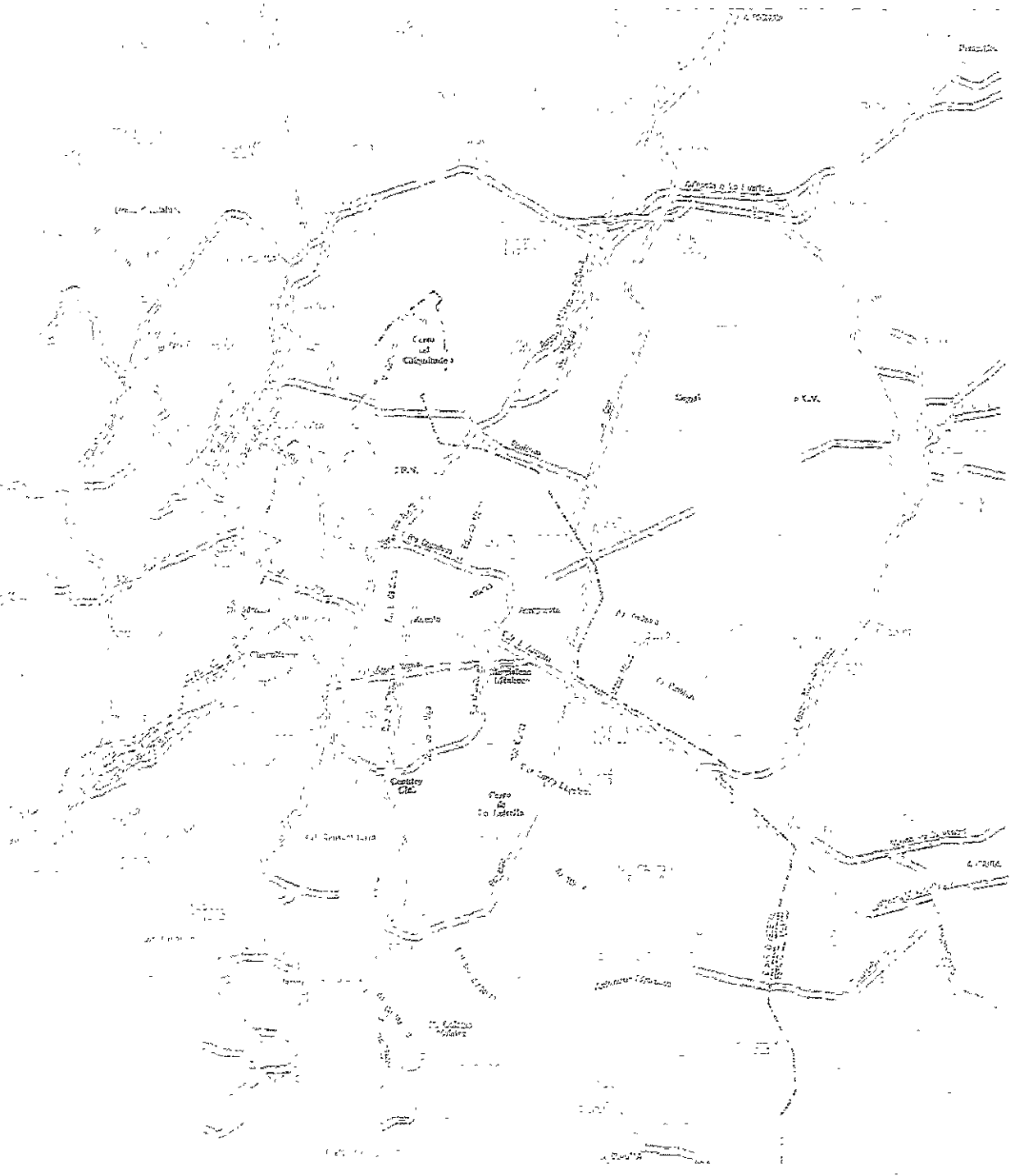


FIGURA No. 8.a.

PLANO ZONA CONURBADA D. F. - EDO DE MEX.

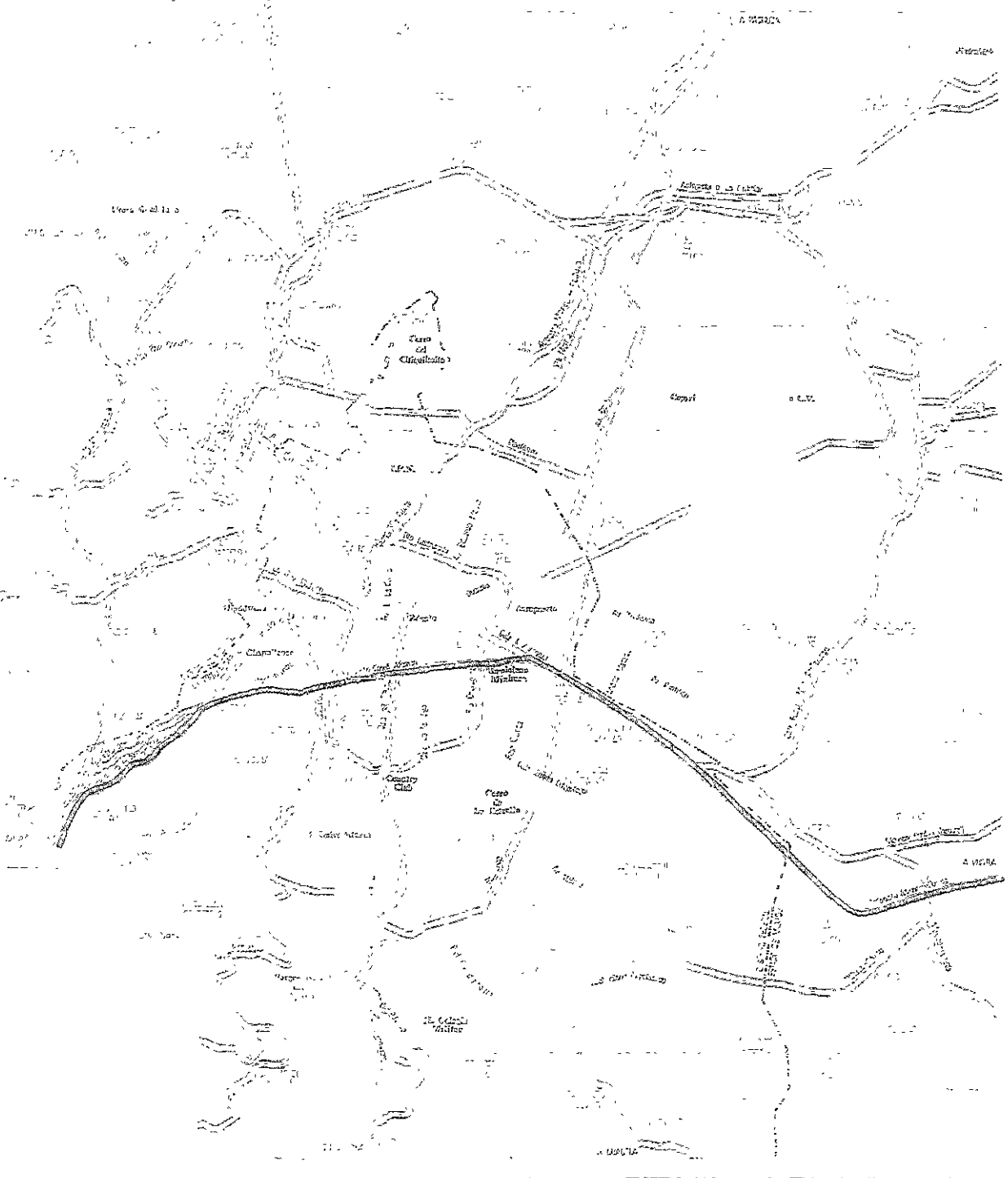


FIGURA No. 8.b.

PLANO ZONA CONURBADA D.F. - EDO DE MEX.

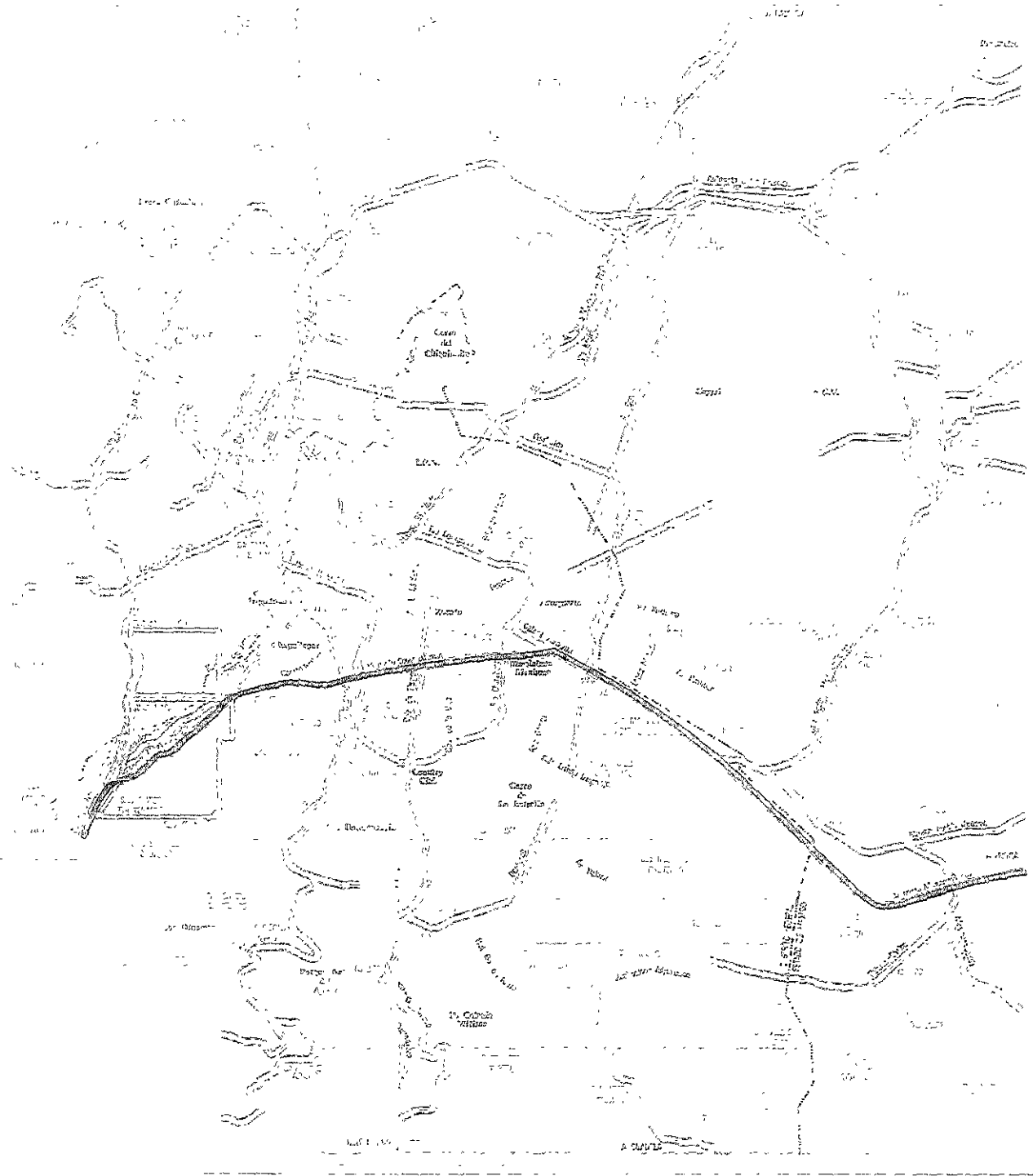


FIGURA No. 8.c.

- -
- INTRAZONA INTERLOMAS
 INTRAZONA SANTA FE

Ejemplos de estos beneficios, pudieran ser el atender las llamadas de emergencias con un promedio menor a una hora, posibilidad de el cambio de una refacción menor en menos de cuatro horas, abatimiento de costos de transporte así como su reducción considerablemente en las horas-hombre que son empleadas para este fin, implementando para ello un mecanismo en el cual el uso del automóvil sea indispensable pero eficiente, y creando el sistema "Entrega Express de Refacciones" con motonetas repartidoras de las refacciones.

VENDEDORES DE MODERNIZACIONES.

Los Asesores Comerciales de la Gerencia de Modernizaciones son aquellas personas que se encargan prácticamente de concebir y generar todas las etapas de un proyecto para efectuar los cambios radicales en uno o varios elevadores, al conjuntar experiencia, conocimientos técnicos, conocimiento de la competencia, dominio del producto y sus alcances así como sus limitantes, arrojará un anteproyecto del cual el cliente al analizarlo objetivamente podrá ser libre de tomar su mejor decisión.

Cabe señalar que por ser éste un campo de reciente creación, (alrededor de hace 15 años que se empezó en México) sólo en dos compañías se dedican a esta Área. Cada contrato de Modernización representa un nuevo reto, por lo cual es considerado como único e irrevocable dado que, como dicen, hay que hacer "un traje a la medida" Los perfiles de los Asesores y sus funciones no distan mucho de las que tienen los Asesores de Servicio, sin embargo cabe mencionar que es muy importante saber conceptos básicos de Dibujo Industrial, arquitectónico y civil, así como proyecciones, vistas de planta y sobre todo dominar el dibujo de las condiciones encontradas en "campo" ya que será de vital importancia para Ingeniería de Diseño hasta el mas mínimo detalle para su correcta indicación en la "Guía Mecánica" o "Plano de Montaje".²⁰

Se sugiere que el área de Ingeniería de Diseño o de Proyecto se localice a un nivel Staff,* reportando a la Gerencia de Modernizaciones, en lugar de pertenecer a un solo departamento que normalmente lo comparten las dos Unidades de Negocio, tanto Nueva Instalación como Servicio, logrando así una independencia operativa y mayor eficiencia con tiempos de respuesta mas cortos. Ver cuadro No. 3 b .

INGENIEROS DE CAMPO.

Los colaboradores de esta área son por lo general, profesionistas en el área de electrónica y que han sido sometidos a un largo proceso de capacitación ya que deben conocer prácticamente todas las tecnologías existentes, y sobre todo las de últimas generaciones.

Dentro de las funciones a desarrollar por parte del personal de esta área están:

- Apoyar a los supervisores, revisionistas, y sacafallas en la solución de eventualidades que en conjunto no hubiesen podido solucionarse.
- Verificar el correcto funcionamiento de los equipos con sistemas de monitoreo inteligentes
- Programación y ajuste de equipos con altas especificaciones tecnológicas derivadas de los accesorios tecnológicos pedidos expresamente para los equipos, como los Circuitos Cerrados de Televisión, indicadores de voz parlante para pisos, interfonos digitales, computadora de voz a bordo entre otros.
- Reprogramación del "software" de estos equipos, según se requiera
- Programar los mantenimientos preventivos de determinadas unidades que en el pasado han registrado un número alto de fallas.

* Ver Apéndice II

- Presentar cursos de capacitación hacia los propios supervisores, revisionistas y sacafallas a fin de compartir las experiencias y enriquecer los métodos de trabajo para poder enfrentar los problemas en la propia instalación.

GESTORES DE COBRANZA.

Es el área en donde se desarrolla un alto grado del tacto y sutileza hacia el cliente.

A continuación se presenta como opera esta área en las dos compañías y posteriormente se propone una nueva forma de trabajo.

Problemática específica.

En la empresa "S" existe un jefe de cobranzas quien desde las 7:00 a.m. esta recibiendo a todos los cobradores (seis en total) con los reportes del día anterior a fin de ingresar todos los pagos en el transcurso de la mañana. La facturación se hace en forma mensual y tradicional, el cobrador lleva personalmente la factura a revisión y de acuerdo al calendario de pagos, con el contrarecibo se hace efectivo el cobro. Resulta desgastante, monótono y con poca efectividad este esquema. Lo anterior estuvo vigente hasta junio del 2000. Omitiremos las objeciones a este método.

En la empresa "O" los periodos de facturación son de dos meses, reduciendo a la mitad este proceso en forma anual, luego cada gestor (cuatro en total) se encarga de que las facturas sean enviadas por correo, ya que al momento de la negociación de los ajustes de precio se pueden otorgar beneficios adicionales por pronto pago y numero de exhibiciones, la recepción del pago en línea o cuenta bancaria resulta prácticamente una operación en automático, pues hoy en día con los avances tecnológicos y gracias a los medios electrónicos es posible todo esto.

Los gestores atienden a dos mensajeros desde las 7:00 a.m. para recibirles aquellos pagos en los cuales los clientes así lo soliciten, pero el numero es bastante reducido.

Siendo esto, la labor del gestor se limita al seguimiento oportuno y efectivo que le den a cada cliente. Los habra especiales en cuanto a los requisitos de acompañamiento de las facturas pero no profundizaremos en ese aspecto, por ser particular y diferente de cada cliente.

Considerando el numero de personal empleado se observa igualdad, no así en las funciones ni desgaste, por consiguiente tampoco en los ingresos de cada cartera.

Propuesta específica.

Se propone un jefe de cobranzas el cual tenga a su cargo tres gestores, uno para la Zona Norte, otro para la Zona Sur y otro para Gobierno, con igual numero de mensajeros y manejando únicamente esquemas de facturación bimestrales en los cuales el 80% de los clientes efectúe su pago electrónicamente o con deposito en banco. Las facturas deben ser enviadas por correo o por algún servicio de mensajería especializado, así como en persona por los mensajeros hacia clientes que así lo soliciten, inmobiliarias, administraciones entre otros. El 20% restante se le podrá cobrar de forma tradicional.

Normalmente clientes Corporativos, Gobierno y Bancos son incluidos dentro de este 20%, por lo que ellos representan el 80% de la facturación total.

Ejemplo.

Para ejemplificar la propuesta anterior, con datos reales obtenidos de una cartera de clientes asignada a un Asesor Comercial de Ventas y Servicio se analiza lo siguiente:

No. de contratos = 205 contratos
No. de equipos instalados y funcionando = 377 equipos
Facturación mensual de la cartera = \$1,043,209.00

Cabe hacer mención que la cartera de clientes está conformada por Aseguradoras, Hoteles, Inmobiliarias, Administraciones de Condominios e Instituciones Bancarias.

Objetivo.

Sobre los bancos efectuaremos el estudio breve a fin de demostrar que una herramienta tan importante como lo es el Análisis de Pareto ayuda considerablemente en la toma de decisiones de las acciones a seguir por parte del personal adscrito al departamento de cobranzas en particular, y a la Unidad de Servicio en general

Tabla No. 1 . Facturación de bancos

Fuente: Confidencial

BANCO	FACTURACIÓN	% FACTURACIÓN	% ACUMULADO
BANCO X	238,243	69.50%	69.50%
BANCO U	53,926	15.73%	85.23%
BANCO I	23,070	6.73%	91.96%
BANCO S	15,719	4.59%	96.54%
BANCO B	11,856	3.46%	100.00%
	342,814	100.00%	

Nota: Por razones Profesionales se omiten los nombres de los Bancos.

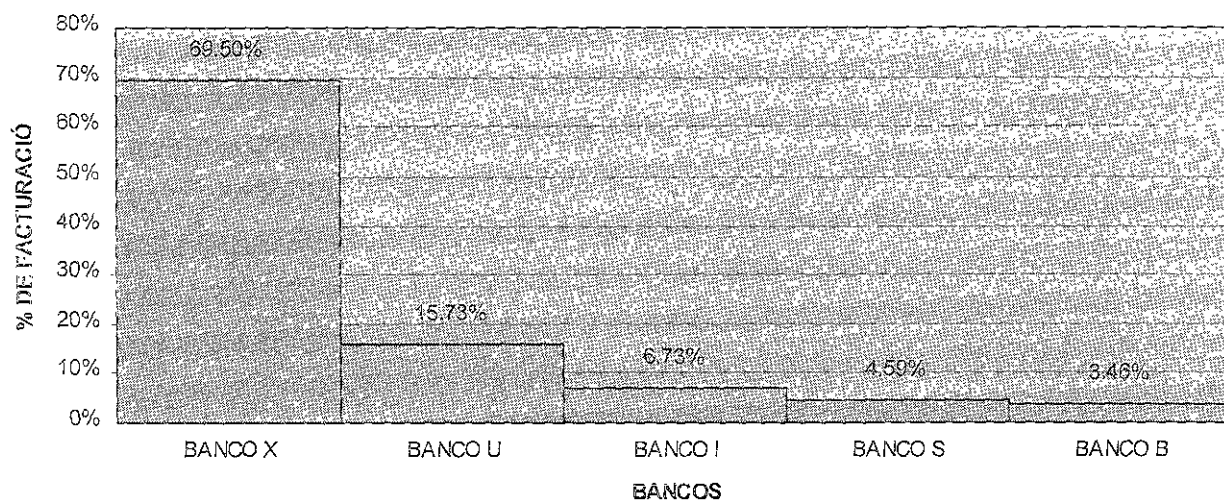
Como se puede observar, cinco bancos representan el total de las instituciones bancarias que conforman este rubro, el 20% de el total es el *Banco X* y cuyo monto de facturación mensual equivale al 69.5% de la facturación total. En segunda posición el *Banco U* con un 15.73% de la facturación total, siendo el acumulado por los dos de \$ 291,539.00, cantidad mayor al 80%.

En resumen, con el 40% de clientes de este rubro, se obtiene un 85.23% de la facturación total. Ver la gráfica No. 9 en la siguiente hoja..

Conclusiones

- El departamento de cobranzas deberá enfocar sus esfuerzos para lograr que este porcentaje de facturación sea alcanzado con el mayor éxito posible, en tiempo y forma requeridos por la empresa.
- El asesor comercial deberá dedicar mayor tiempo al análisis e interpretación de los contratos a fin de que su completa negociación sea rápida y efectiva.
- El departamento de mantenimiento soportará con la documentación adecuada la justificación de los servicios de mantenimiento efectuados, a fin de que los comprobantes soporten y validen la presentación de las facturas por servicios devengados.

DIAGRAMA DE PARETO DE ÍNDICE DE FACTURACIÓN



GRAFICA No. 9

Fuente. Confidencial.

Ventajas.

- El departamento de cobranzas logrará una mayor velocidad en el cumplimiento del cobro de sus carteras, particularmente en los bancos.
- El asesor comercial al encargarse con prontitud de la negociación de los contratos de los bancos, podrá dedicar más tiempo a otras negociaciones de otros clientes de otros rubros.
- Los servicios de mantenimiento y reparaciones no serán interrumpidos, por el contrario serán efectuados en tiempo y forma debido a la pronta negociación de los contratos de cada cliente.

Desventajas.

- El departamento de cobranzas solicitará con prontitud al departamento de mantenimiento los comprobantes de los servicios efectuados, para ser anexados a las facturas correspondientes, logrando éxito en el pronto cobro si y solo si el departamento de mantenimiento cumple su función. Para ello se deberá cumplir con los programas. Todo lo anterior implica una correspondencia biunívoca de actitudes y responsabilidades.
- La sinergia entre el asesor comercial, cobranzas y mantenimiento, ayudará a efectuar correctamente la labor de equipo, pero distraerá al asesor de sus actividades principales, por ello el ganar tiempo en las negociaciones será un factor importante para el desempeño de sus funciones y logro de objetivos.

Perspectivas.

De este análisis breve de Pareto, se infiere el poder clasificar a los clientes en función del giro de los mismos, el número de equipos que se tienen y el monto de facturación a efecto de extrapolar los beneficios que conlleva la aplicación de técnicas estadísticas y de calidad, para poder concentrar los esfuerzos en áreas y actividades que demandan un alto grado de atención por parte del personal administrativo y operativo.

FALLISTAS.

Los fallistas o sacafallas son los operarios de campo que integran el departamento de emergencias, quienes son coordinados por el personal administrativo del departamento de emergencias, coloquialmente reciben la etiqueta de "apagafuegos" en este tipo de empresas.

Dada la naturaleza de su operación, tienen pocas funciones:

- Restablecer el servicio del elevador, en el menor tiempo posible, con la mayor oportunidad, y con la confianza de que no se volverá a descomponer en tanto no sea revisado por el revisionista y el propio supervisor.
- Estar capacitado en todas las tecnologías existentes ya que nunca se sabe con que variantes se pueda enfrentar.
- Disponibilidad total de horario, para atender cualquier zonas geográfica, consiente del sentido de la urgencia, en este caso para el cliente.

Dependiendo de los horarios críticos y del número de fallas registrado a diario, se puede predeterminar los horarios y días de trabajo, hasta con 24 hrs. de anticipación. Ellos son los que en momentos verdaderamente críticos responden por la empresa y proporcionan el ansiado servicio en caso de emergencia, que es cuando el cliente valora el tener su contrato al día y en regla.

Los Mecánicos Universales son una variante de los revisionistas, pues saben atender y solucionar una falla de primer orden. Este tipo de personas con carácter dual son apreciadas en momentos en que el recurso humano falla y el servicio no puede ser desfasado. Dependiendo del número de Unidades por ruta y por zona se puede asignar el número de mecánicos Universales, siendo un gran apoyo operativo.

Al conjugar estas fuerzas de trabajo, el departamento de emergencias y los fallistas determinan la percepción final de los clientes sobre los servicios proporcionados por la empresa

III. Desarrollo del Sistema de Calidad previo a la Certificación ISO 9001.

1. Conceptos Generales.

ISO 9001. Plan estratégico. Sistema de Administración de Calidad.

2.- Certificación.

Objetivo, etapas, flujograma, requisitos, alcances y compromisos.

1. ISO 9001.

“ISO (International Standard Organization por sus siglas en inglés) u Organización Internacional de Normalización es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO).

ISO es un modelo de aseguramiento de la calidad que promueve la constancia, la uniformidad en la producción y servicios, y brinda confiabilidad y credibilidad del fabricante o prestador de servicios a nivel mundial. 2

El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrónica Internacional (CEI) en todas las materias de normalización electrónica.

Los Proyectos de Normas Internacionales (FDIS) adoptados por los comités técnicos son enviados a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos 75% de los Organismos miembros requeridos a votar.

La Norma Internacional ISO 9001, fue preparada por el comité Técnico ISO/TC 176, Administración y Aseguramiento de la Calidad, Subcomité SC2, Sistemas de la Calidad.

La Norma ISO 9001 permite a una organización integrar o alinear su propio SAC (Véase 1.4 Terminología) con requisitos de sistemas de administración relacionados. Es posible para una organización adaptar su(s) sistema(s) de administración(es) existente(s) con la finalidad de establecer un SAC que cumpla con los requisitos de La Norma ISO 9001.

La Norma ISO 9001 incorpora un título revisado, en el cual ya no se incluye el término “Aseguramiento de la calidad”. De esta forma se Destaca el hecho de que los requisitos del sistema de administración de calidad establecidos en la presente edición de la Norma ISO 9001, además del aseguramiento de la calidad del producto pretenden también la satisfacción del cliente.

1.1 Importancia de esta Norma.

La adopción de un Sistema de Administración de Calidad -SAC- (Véase 1.4 Terminología) debe ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del SAC de una organización están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, productos suministrados, procesos empleados y el tamaño de la estructura de la organización. No es el propósito de la ISO 9001:2000 proporcionar uniformidad en la estructura de los sistemas de administración de la calidad o en la documentación.

Los requisitos del SAC especificados en la ISO 9001 son complementarios a los requisitos para los productos

La Norma pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización, para cumplir los requisitos del cliente, los reglamentarios y los propios de la organización.

En el desarrollo de la ISO 9001:2000 se han tenido en cuenta los principios de administración de la calidad enunciados en las Normas ISO 9000 e ISO 9004.

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para un SAC que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación, o con fines contractuales, se centra en la eficacia del SAC para dar cumplimiento a los requisitos del cliente.

1.2 Aplicación de la ISO 9001:2000

La Norma ISO 9000 especifica los requisitos para un SAC, cuando una organización:

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables, y
- b) Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables

1.3 Exclusiones permitidas.

Todos los requisitos de la Norma ISO 9001 son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de la Norma ISO 9001 no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con la Norma ISO 9001 a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el requisito 7 Realización del producto (Bases para modelo de SAC) y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan los requisitos del cliente y los requisitos reglamentarios aplicables.

1.4 Terminología.

Para el propósito de la Norma ISO 9001, son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000:2000.

Los términos siguientes, utilizados en la edición 2000 de la Norma ISO 9001 para describir la cadena de suministro, se han cambiado para reflejar el vocabulario actualmente en uso.

Proveedor \longrightarrow Organización \longrightarrow Cliente.

El término "organización" sustituye al término "proveedor" que se utilizó en la Norma ISO 9001:1994 para referirse al a que se aplica en la Norma ISO 9001. Igualmente el término "proveedor" reemplaza ahora al término "subcontratista".

A lo largo del texto de la Norma ISO 9001, cuando se utilice el término "producto", este puede significar también "servicio".*

* Vease lo expuesto en el capítulo II.

Algunos otros términos son:

Sistema de Administración de Calidad: (denominado SAC para efectos prácticos): Sistema de administración para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Organización: Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones

Ejemplo: Compañía, corporación, firma, empresa, institución de beneficencia, empresa unipersonal, asociación, o parte o una combinación de las anteriores

Dicha disposición es generalmente ordenada. Una organización puede ser pública o privada.

La definición es válida para los propósitos de las normas de sistemas de administración de la calidad.

Calidad: Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos .

El término calidad puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

“Inherente” en contraposición a “asignado” significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

Característica: Rasgo diferenciador.

Puede ser inherente o asignada, cuantitativa o cualitativa.

Existen varias clases de características, tales como:

- Físicas, por ejemplo: mecánicas, eléctricas, químicas o biológicas
- Sensoriales, por ejemplo: relacionadas con el olfato, el tacto el gusto, la vista y el oído.
- De comportamiento, por ejemplo: cortesía, honestidad, veracidad.
- De tiempo, por ejemplo: puntualidad, confiabilidad, disponibilidad.
- Ergonómicas, por ejemplo: fisiológicas o relacionadas con la seguridad humana.
- Funcionales, por ejemplo: velocidad máxima de un avión.

Requisito. Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

“Generalmente implícita” significa que es habitual o una práctica común para la organización, sus clientes y otras partes interesadas que la necesidad o expectativa bajo consideración esté explícita.

Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisito, por ejemplo: requisito de un producto, requisito del cliente.

Un requisito especificado es aquel que se declara, por ejemplo en un documento.

Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas.

Eficacia: Extensión en las que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos.

Los procesos de una organización son generalmente planeados y puestos en práctica bajo condiciones controladas, para aportar valor.

Un proceso en el cual la conformidad del producto resultante, no pueda ser fácil o económicamente verificada, se denomina habitualmente “proceso especial”.

Producto: Resultado de un proceso.

Existen cuatro categorías genéricas de productos:

- Servicios, p. ej.: transporte.
- Software, p. ej.: programas de computadora, diccionario.
- Hardware, p. ej.: parte mecánica de un motor.
- Materiales procesados, p. ej.: lubricante.

La mayoría de los productos contienen elementos que pertenecen a diferentes categorías genéricas de producto. La denominación del producto en cada caso como servicio, software, hardware o material procesado depende del elemento dominante.

Por ejemplo, el producto ofrecido “automóvil” está compuesto por

Hardware:	ruedas,
Materiales procesados	combustible, líquido refrigerante,
Software	programas informáticos del control del motor, manual del conductor.
Servicio	explicaciones relativas a su funcionamiento proporcionadas por el vendedor.” ¹

Se considera oportuno en este punto desarrollar un ejemplo con el caso en concreto de un “elevador”.

<i>Hardware</i> -----	<i>cables, cabina, contrapeso, zapatas y roiles, amortiguadores,</i>
<i>Materiales procesados</i> -----	<i>acetes, grasas,</i>
<i>Software</i> -----	<i>programas informáticos del control del tablero, guías mecánicas, planos de montajes, esquemas eléctricos</i>
<i>Servicio</i> -----	<i>explicaciones relativas a su funcionamiento proporcionadas por el vendedor, asesoría en la cobertura del contrato de mantenimiento, atención mediante presupuestos de reparación o modernización según lo requiera el elevador</i>

Depende del usuario final la denominación que quiera aceptar .

“Un servicio es el resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible. La prestación de un servicio puede implicar por ejemplo:

- Una actividad realizada sobre un producto tangible suministrado por el cliente, p. ej.: reparación de un automóvil.
- Una actividad realizada sobre un producto intangible suministrado por el cliente, p. ej.: la declaración de ingresos necesaria para preparar la devolución de los impuestos.
- La entrega de un producto intangible, p. ej.: la entrega de información en el contexto de la transición de conocimiento.

- La creación de una atmósfera para el cliente, p. ej.: en hoteles y restaurantes.

El software consiste en información y generalmente es intangible; puede presentarse bajo la forma de propuestas, transacciones o procedimientos

El hardware es generalmente tangible y su cantidad es una característica contable. Los materiales procesados generalmente son tangibles y su cantidad es una característica continua. El hardware y los materiales procesados frecuentemente son denominados como bienes. ”1

2. Plan Estratégico para la implementación del sistema de calidad ISO9000/ NMX-CC

El plan Estratégico comprende las siguientes fases:

- 1.- Campaña de sensibilización.
 - * Establecer el calendario
 - * Comunicar a todo el personal de la empresa el Plan Estratégico
- 2.- Designar al Coordinador de Calidad.
 - * Formar los grupos de trabajo (funciones y responsabilidades)
 - * Manual de Calidad (quien redactará, etc)
 - * Grupo de trabajo para la elaboración de los procedimientos del Sistema de Calidad
 - * Elaborar planes de Calidad específicos (métodos de trabajo)
- 3.- Inicio de la redacción del Manual de Calidad.
 - * Estudio de los lineamientos de ISO 9000 (cómo organizar, cómo redactar, cómo actualizar, etc)
 - * Coordinar con el grupo de trabajo la elaboración de los procedimientos operativo y de calidad
 - * Determinar los procedimientos que deberán ser referenciados en el Manual de Calidad
- 4 - Establecer los flujogramas de los procedimientos.
 - * Definir los alcances de los procedimientos
 - * Identificar los procedimientos que deberán ser redactados
- 5 - Elaborar la documentación del Sistema de Calidad.
 - * Realizar entrevistas con el personal operativo
 - * Primera versión de los procedimientos operativo y de calidad
 - * Verificar la exactitud de los procedimientos escritos
 - * Identificar las instrucciones de trabajos especiales que sean necesarias de documentar.
- 6.- Implantación del Sistema de Calidad.
 - * Versión definitiva de los procedimientos operativo y de calidad.
 - * Implantar la documentación de calidad en la empresa, es importante señalar que para lograr la certificación es indispensable contar con las evidencias objetivas de la implantación de por lo menos tres meses
 - * Programar auditorías internas
 - * Vigilar la correcta implantación del sistema de calidad y la corrección de No Conformidades
 - * Corrección de las No Conformidades
- 7.- Solicitar la Certificación del sistema de aseguramiento de Calidad a CALMECAC.
 - * Evaluación documental del Sistema de Aseguramiento de Calidad
- 8 - Auditoría de Certificación a efectuarse por CALMECAC.
- 9 - Corrección de las No Conformidades detectadas durante la auditoría de certificación.
- 10 - Auditorías de No Conformidades de certificación a efectuarse por CALMECAC.
- 11.- Certificación del sistema de aseguramiento de calidad por parte de CALMECAC.” 1

2.1 Bases para el modelo de SAC.

Las bases para el modelo de SAC se encuentran contenidas en 8 principios, 12 fundamentos y 5 requisitos que a continuación se enuncian y se resumen en el Cuadro No.10 *

* Los requisitos generales del punto 1.1 se detallan en el Cuadro No. 11

Cabe hacer mención que los requisitos generales y los requisitos particulares se encuentran contenidos y desarrollados de forma por demás explícita en los apéndices III y IV respectivamente. 1

2.2 Técnicas para interpretar los requisitos

“Para utilizar algunas formas prácticas de interpretar el cumplimiento de los requisitos de esta norma, mostraremos algunos pasos a seguir o técnicas para realizar la interpretación de cada requisito en particular.

Técnica de identificación del “debe”

Cada requisito de la Norma ISO 9001:2000 viene redactado en términos indicativos del deber cumplir o deber hacer para cada caso.

Identificar el “debe” es reconocer la obligatoriedad en cada párrafo de la Norma; siendo a veces más de una vez mencionado en un solo apartado.

Al identificar el requerimiento debido se podrá obtener el criterio necesario para cumplir, el cual deberá ser auditado para verificar su cumplimiento con esta Norma.

Ejemplo:

“La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de administración de calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001”.

Técnica de identificación del tipo de documentación requerida

Otro aspecto fundamental a interpretar de la Norma ISO 9001:2000, es el tipo de documento que solicita o pide cada requisito para cumplirlo.

Se identifica por un lado el documento explícito y por otro el documento implícito de cada requisito.

Los documentos explícitos son aquellos que se mencionan claramente y con obligatoriedad a cumplir, tales como procedimientos documentados, registros, manual de calidad, políticas.

Los documentos implícitos son aquellos contenidos indirectamente dentro del cumplimiento del requisito, los cuales pueden ser determinados por la misma organización, complementando la evidencia presentable, tales como:

- planes
- programas
- listas
- bitácoras

BASES PARA EL MODELO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE CALIDAD.

8 PRINCIPIOS		12 FUNDAMENTOS	5 REQUISITOS
1.	Enfoque al cliente	1. Base racional para los sistemas de administración de la calidad	Requisito 1. Sistema de Administración de la calidad 1.1.Requisitos generales
2.	Liderazgo	2. Requisitos para los sistemas de administración de la calidad y requisitos para los productos	1.2.Requisitos de la documentación
3.	Participación del personal	3. Enfoque de sistemas de administración de la calidad	Requisito 2. Responsabilidad de la dirección
4.	Enfoque basado en procesos	4. Enfoque basado en procesos	1.1. Compromiso de la dirección
5.	Enfoque de sistema para la Administración	5. Política de la calidad y objetivos de la calidad	1.2 Enfoque al cliente
6.	Mejora continua	6. Papel de la alta dirección dentro del sistema de administración de la calidad	1.3. Política de calidad
7.	Enfoque basado en hechos para la toma de decisión	7. Documentación	1.4 Planeación
8.	Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	8. Evaluación de los sistemas de administración de la calidad	1.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación
		9. Mejora continua	1.6 Revisión por la dirección
		10. Papel de las técnicas estadísticas	Requisito 3. Administración de los recursos
		11. Sistemas de administración de la calidad y de otros sistemas de administración	3.1 Suministro de recursos
		12. Relación entre los sistemas de administración de la calidad y los modelos de excelencia	3.2. Recursos Humanos
			3.3. Infraestructura
			3.4. Ambiente de trabajo
			Requisito 4 Realización del producto.
			4.1.Planeación de la realización del producto
			4.2.Procesos relacionados con los clientes
			4.3.Diseño y desarrollo
			4.4. Compras
			4.5. Producción y prestación del servicio
			4.6 Control de los equipos de medición y seguimiento
			Requisito 5. Medición, análisis y mejora
			5.1. Generalidades
			5.2. Seguimiento y medición
			5.3 Control del producto no conforme
			5.4 Análisis de datos
			5.5 Mejora

CUADRO No. 10

Ref en N.B pp 111

NOTA: LOS REQUISITOS GENERALES DEL PUNTO 1.1 SE DETALLAN EN EL CUADRO No 11

REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

IND. #	NMX-CC-003 / ISO 9001
1.1.	Responsabilidad de la Dirección
1.2.	Sistema de Calidad
1.3.	Revisión de Contrato
1.4.	Control de Diseño
1.5.	Control de Documentos y Datos
1.6.	Adquisiciones
1.7.	Control de Productos proporcionados por el cliente
1.8.	Identificación y Rastreabilidad del producto
1.9.	Control del Proceso
1.10.	Inspección y prueba
1.11.	Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba
1.12.	Estado de Inspección y Prueba
1.13.	Control de Producto No Conforme
1.14.	Acción Correctiva y Preventiva
1.15.	Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega
1.16.	Control de registros de Calidad
1.17.	Auditorías de Calidad Internas
1.18.	Capacitación
1.19.	Servicio
1.20.	Técnicas Estadísticas

CUADRO No. 11

Ref en NB pp 111

- procedimientos operativos
- matrices
- comunicados, etc.

Técnica de identificación de la acción requerida o palabra clave

En cada requisito se pueden identificar los verbos infinitivos, indicativos o imperativos que marcan la acción o tipo de actividad que será requerida para cumplir con la intención de mismo. Es importante reconocer que las acciones están relacionadas unas con otras, así por ejemplo en el requisito particular 7.3.4 del apéndice IV encontraremos:

“ Los participantes de dichas revisiones deben *incluir* representantes de las funciones *relacionadas* con las etapas de diseño y desarrollo que *están revisando*”; los verbos o palabras clave serán :
 < incluir, relacionadas y están revisando >” 1

3. Certificación.

“Se entiende por certificación de Calidad” o “de conformidad de Norma” a la acción realizada por una Entidad (Organismo) con total y absoluto reconocimiento como independiente de las partes interesadas, manifestando que se dispone de la confianza adecuada de que un producto, proceso o servicio, debidamente identificado, es conforme con una norma específica u otro documento normativo.” 2

3.1 Objetivo de la certificación.

“Proporcionar confianza en la seguridad y bondad de los productos protegiendo al consumidor, promoviendo la mejoría de los Sistemas de Aseguramiento de Calidad de las empresas, estimulando al fabricante y al prestador de servicios, a mejorar la Calidad de sus productos y servicios.” 2

3.2 Etapas de la Certificación.

A continuación se presentan las etapas de certificación de Sistemas de Calidad ISO 9000.

1. Solicitud de Certificación.
2. Auditoría.
3. Auditoría de No Conformidades
4. Emisión del certificado.
5. Auditoría de Mantenimiento semestral de la Certificación.

El desarrollo de cada etapa se muestra en el cuadro No. 3

3.3 Flujograma de la Certificación.

El flujo que debe seguir el proceso de solicitud de Certificación es muy sencillo. A continuación en el cuadro No. 4 se detalla el mismo en el entendido de que los ciclos de protección son necesarios para que el proceso final sea concretado.

3.4 Alcances de la Certificación.

Finalmente, ISO pretende brindar confiabilidad y credibilidad a los fabricantes y prestadores de servicios a nivel mundial. Con un proceso de Certificación concluido, el Proveedor certificado adquiere compromisos ineludibles que a continuación se mencionan:

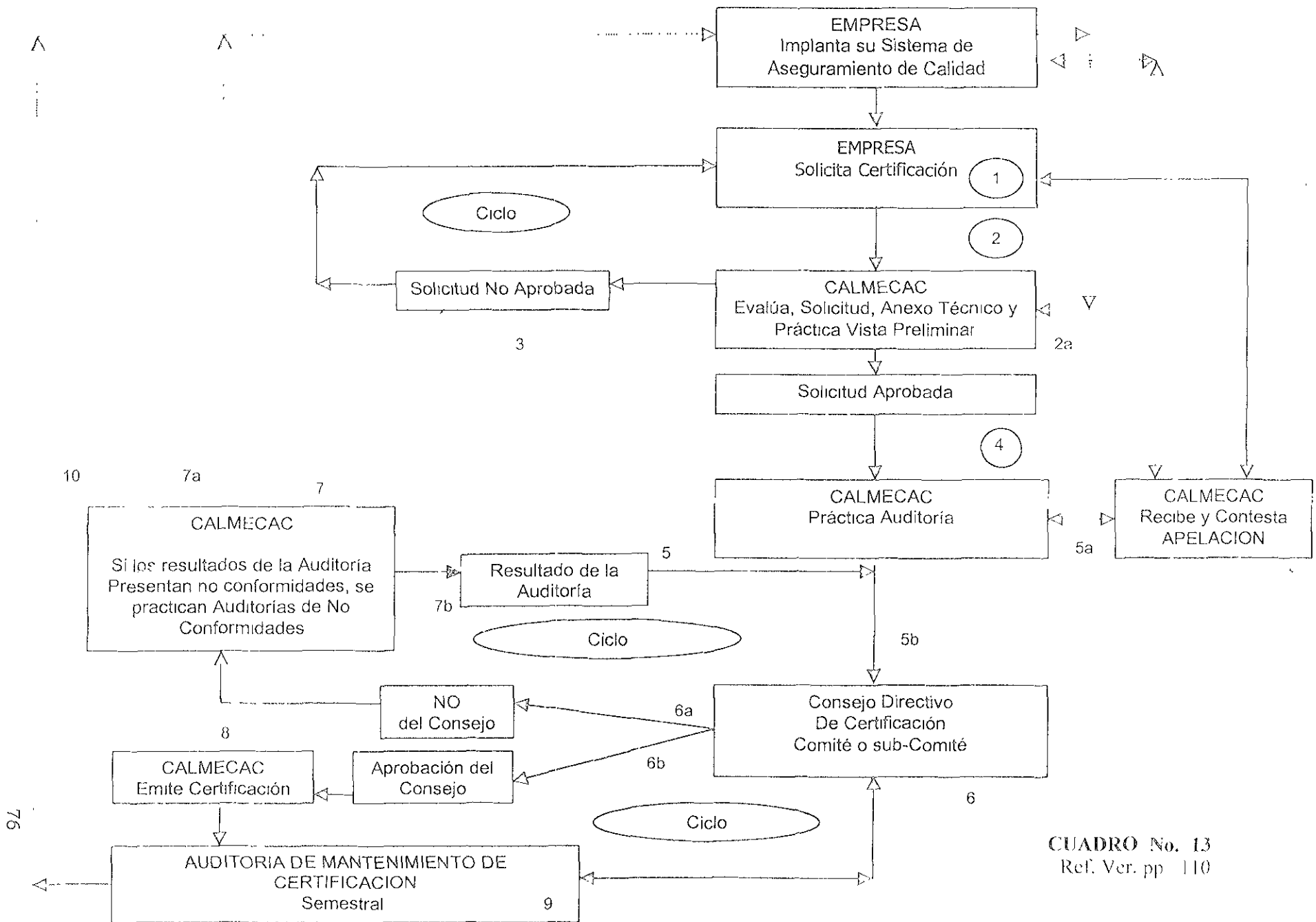
- a) Manifieste que está certificado únicamente con respecto a las actividades para las cuales se le ha concedido la certificación.
- b) No utilice su certificación de tal manera que desprestigie a CALMECAC y que no haga ninguna declaración en referencia a su certificación la cual CALMECAC puede considerar engañosa o no autorizada.
- c) Bajo suspensión o retiro de su certificación, (como haya sido determinada) discontinúe su uso de todo el material publicitario que contenga cualquier referencia al mismo y devuelva cualquier documento de certificación como sea requerido por el organismo de registro.

- d) Utilice la certificación solamente para señalar que el QMS (SAC) está en conformidad con la norma especificada, u otros documentos normativos, y no utilice su certificación para implicar que un producto o servicio es aprobado CALMECAC.
- e) No utilice el documento de certificación, marca de certificación o informe, ni cualquier parte de ellos, sea utilizado de manera adecuada.
- f) Al hacer referencia de su certificación en medios de comunicación tales como documentos, folletos publicidad, cumple con los requisitos de CALMECAC.

ETAPA	CONCEPTO	ACCION	DIAS PROMEDIO	RESULTADOS
I	SOLICITUD	Evaluación: Manual de calidad y de la lista de los procedimientos implantados en la empresa solicitante, en función a la estructura administrativa operacional y de producción respecto a las normas ISO 9000/NMX-CC. Visita Preliminar: para que el sistema cumplió por lo menos con una revisión completa por parte de la dirección y que su sistema de auditorías internas se encuentra operando; y para determinar programa y presupuesto definitivo de auditoria se realiza un muestreo de la implantación del sistema y se aclaran dudas.	3	Determinar entre otros el correcto diseño y definición del sistema de calidad, concluyendo en: a) informe de no conformidades de los documentos del diseño y definición de sistema. b) Pase a etapa de auditoría, si la evaluación documental y la visita preliminar son satisfactorias.
II	AUDITORIA	Ejecución de auditoría al sistema de calidad y su correcta implantación.	4	Determinar <u>la conformidad o la no conformidad</u> respecto a la norma y del sistema de calidad en relación a su diseño e implantación en la empresa, concluyendo en: a) La certificación del sistema de calidad. b) La recomendación para auditoría de no conformidades al detectarse éstas en la auditoría del sistema.
III	EVALUACION DE NO CONFORMIDADES	Ejecución de auditoría al sistema de calidad respecto a las no conformidades detectadas en la etapa de auditoría.	1	Determinar si las no conformidades detectadas fueron debidamente corregidas y <u>eliminadas</u> , concluyendo en: a) La certificación del sistema de calidad. b) La recomendación de auditoría de no conformidades, <u>al detectarse éstas en la auditoría del sistema.</u>
IV	EMISION DE CERTIFICADO	De acuerdo a la resolución del Consejo directivo de certificación, se emite y publica el certificado, en relación a la norma ISO 9000, planta o línea de producción, o área de servicio que comprenda el sistema certificado.	1	Emisión del certificado, cuya duración es de tres años.
V	AUDITORIA DE MANTENIMIENTO	Ejecución de auditoria semestral al sistema de calidad conforme a la norma ISO 9000.	2	Auditoría semestral del sistema de calidad para el mantenimiento del certificado.

CUADRO No. 12

Ref. Ver. pp. 110



CUADRO No. 13
Ref. Ver. pp 110

CONCLUSIONES.

Ante la actual tendencia de las economías mundiales por la apertura de las fronteras comerciales entre los grandes bloques económicos y siendo la globalización un efecto irreversible para todos los países del orbe, existe la visión de las empresas que dictan la pauta en el mundo de los grandes negocios la cual tendrá una serie de requisitos por cumplir a fin de no quedarse en el camino hacia el éxito. El éxito será alcanzado por aquellos que lo ven como un objetivo de vida, no como algo circunstancial que conlleve efectos superfluos de carácter material. El poder generar ideas para que el mundo prospere y como consecuencia los individuos y las organizaciones eleven la calidad de vida mediante los productos y servicios ofertados será el fin trascendental del éxito. Grandes personajes de la historia han trascendido por lograr tener el control de sí mismos, el poder tener la capacidad de autocritica y autoadministración serán los pilares que determinen el grado de éxito en las organizaciones.

Actualmente ciencias como la mercadotecnia son indispensables en toda organización, pues los enfoques básicos cambian el rumbo al cual van las empresas, después de todo la mercadotecnia es una actividad humana dirigida a satisfacer necesidades y deseos mediante procesos de intercambio, y todo lo que facilite y genere cualquier intercambio será considerado como factor del éxito. Estos factores de éxito determinaran las fortalezas de los individuos y de las organizaciones, y por medio de la autocritica y la autoadministración será posible determinar las debilidades para trabajar en ellas. Nada mejor que saber en donde se está fallando para poder corregir las acciones, luego entonces el posicionamiento en el mercado determinará la diferencia entre ser y no ser un buen competidor, el líder o el último del mercado.

La ingeniería industrial aparece como la parte mediadora o integradora de estas fortalezas y debilidades con el objeto de encauzar esfuerzos hacia fines comunes mediante la aplicación práctica de las disciplinas involucradas, como calidad, finanzas, administración de operaciones y mercadotecnia entre otras.

Desde el principio de los tiempos las necesidades han estado presentes en la vida del hombre, y la perseverancia por satisfacer estas necesidades ha llevado a la humanidad a forjar su propia historia hasta la posición actual, teniendo como reto el poder llegar hasta donde las nuevas generaciones marquen las fronteras.

El enfoque de disciplinas como la administración es básico para poder determinar los parámetros mínimos necesarios para que una organización trabaje conforme a los estándares esperados por los clientes. Se presenta a continuación los 5 aspectos que determinan en gran medida el éxito en las empresas.

- Empresa orientada al mercado.
- Involucrar a todo el personal.
- Que la empresa sea de y tenga calidad.
- Lograr la cercanía con el cliente.
- Finanzas sanas, transparencia en el manejo del efectivo.

El grado de cumplimiento de lo anterior señalado generará la suficiente confianza para poder determinar la orientación de la empresa, la cual será la de estar orientada al mercado en donde:

- o Primero sea el cliente
- o Respuestas atentas, rápidas, claras y eficientes
- o Que logre alcanzar niveles de servicio del 90 % o más
- o Entregas a tiempo y al 100%
- o Servicios de soporte eficientes
- o Capacitación en el producto o servicio para su fácil operación
- o Empatía por el usuario.

Concretado lo anterior la seriedad de la empresa no será cuestionada y si por el contrario las ventas serán repetitivas, con alto grado de reconocimiento y con una generación de utilidades mayor

El producto o servicio será de larga vida útil, la calidad será característica implícita, el servicio logrado será el estimado, la misión de la empresa será lograda, y los empleados tendrán un plan de carrera dentro de la organización, los accionistas tendrán su nivel de utilidades deseado y la sociedad reconocerá el compromiso de la empresa como seria y responsable.

El hacer que una empresa sea orientada hacia la satisfacción de las necesidades del cliente ayudará enormemente al diseño del producto, bien o servicio, y con la segmentación del mercado se podrán determinar niveles de calidad tales que brinden beneficios en igual grado. Serán consecuencia de ello:

1. El lograr incrementar los niveles de producción
 - o Obtener mayor margen de ganancia
 - o Mayor duración del producto, bien o servicio
 - o Incrementar la demanda potencial
 - o Lograr una mayor competitividad en el mercado
 - o Ampliar el mercado potencial
 - o Optimizar los recursos disponibles
 - o Incremento en los niveles de capacitación del personal
 - o Mayor involucramiento del personal
 - o Reducción en retrabajos, por consiguiente disminución de refacciones, entre otros.

Actualmente existen empresas que siguen a las empresas líderes, y es en ellas en donde se debe acentuar el trabajo de la ingeniería de procesos a fin de lograr los cambios que las organizaciones requieren, ya que de lo contrario el no transformar los procesos internos mediante cambios pausados originará una obsolescencia operativa que será causante de dejar fuera de mercado a la organización. La velocidad con la que la empresa y su personal se adapte a estos cambios dará como resultados mejores y suaves cambios en la operación imperceptibles de momento pero con resultados medibles en el corto y mediano plazo. A largo plazo la posición que logre alcanzar la empresa en el mercado será la recompensa a toda la sumatoria de esfuerzos de cada empleado de cada departamento, logrando así cumplir con la misión de la organización.

Los más altos niveles directivos no deberán perder de vista el horizonte de planeación, objetivos, y planes estratégicos a fin de que la ejecución y continuidad de lo planeado no caiga en valles que sean difíciles de remontar, pues basta recordar que actualmente con la formación de bloques comerciales y fusiones de los grandes grupos de empresas y corporativos las afectaciones hacia unas son directamente responsables de lo que suceda con las otras.

Los niveles operativos al hacer su parte no deberán exceder los límites de tolerancia que pudiera implementarse en el proceso, es decir, no por que se propongan cambios en la forma de trabajar las formas y métodos tendrán que cambiar para mal, sino para bien, y de aquí dependerá en gran medida el grado de involucramiento y de motivación que pudiera tener la parte operativa con los objetivos de la empresa.

Los grados de sinergia a lograr entre los niveles gerenciales serán determinantes en el éxito de la implementación de los Sistemas de Administración de Calidad, ya que el trabajo en equipo ayudará a que las etapas sean objeto del menor desgaste posible, y el reto de lograr que los colaterales trabajen para alcanzar los objetivos comunes será más fácil de superar.

El aporte de ideas y experiencias por parte de los niveles operativos será clave para poder dejar acotadas posibles eventualidades que en su momento pudiesen causar inestabilidad a la implementación de los sistemas. Se debe contemplar la generalidad de los casos y en base a ello diseñar las posibles vertientes que deben ser las opciones del proceso, y con las excepciones se debe trabajar en el diseño de mecanismos capaces de dar solución a las eventualidades a fin de no entorpecer la operación.

El diseño de los productos o servicios deben ser, en la medida de lo posible, flexible tanto como el propio entorno lo demande, pues de lo contrario los competidores podrán usar esta debilidad como una fortaleza de ataque directo, y el que se encuentre preparado para soportar la acometida saldrá como vencedor. Hoy en día el que pueda ofrecer un pequeño diferencial de su producto o servicio tendrá una gran ventaja competitiva sobre sus competidores. Pues hoy en día los pequeños detalles hacen las grandes diferencias.

El acercamiento de los clientes determinará la empatía de la relación comercial cliente - proveedor y ello será el detonante de la conservación de la relación para toda la vida. El buen aprovechamiento de los recursos brindará la confianza necesaria para que el proceso simbiótico cliente - proveedor sea repetitivo y de mutuos beneficios.

El éxito de la sociedad mexicana radica en su gente, la cual es el principal recurso de toda organización, sociedad, comunidad y país, y bajo esta hipótesis en muchos campos se ha demostrado el gran potencial con que se cuenta. Basta de tener que aprender a hacer las cosas bien por que un extranjero así lo pide, lo debemos hacer por convicción, o ¿ acaso es necesario cruzar un puente internacional u oficina de migración para ser una persona de calidad?. Será nuestra decisión y no nuestro destino el querer cambiar para bien, la calidad así como otros valores y conductas es algo que si se asimila por todos los mexicanos, tendremos el país y la sociedad que realmente soñamos...

“I have a dream... “ Martín Luther King (1929-1968)

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALABAZA DE LA VIEJA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

APENDICE I

Ejemplo 2.2 2 Ambiente Motivador para mejorar el rendimiento.

I. Clima de trabajo

II.

A. Competencia del supervisor

1. Los superiores son técnicamente competentes; es decir, demuestran pericia general y conocimiento del trabajo pertinentes a la función que se supervisa.
2. Los supervisores cumplen con su obligación de informar a otro acerca de la capacidad y disponibilidad de sus subordinados.
3. El personal recibe un trato igual de sus supervisores y es respetado por ellos.

B. Relaciones con el supervisor

1. Los supervisores son amistosos y accesibles.
2. Los superiores se interesan realmente por lo que dicen sus subordinados.
3. Los supervisores ayudan a su personal a resolver los problemas que se presentan en el trabajo, proporcionándole información, ofreciendo ideas, etc.

C. Relaciones con los iguales

1. Los miembros del grupo de trabajo son amistosos y es agradable trabajar con ellos.
2. A los miembros del grupo de trabajo les interesa lo que dicen sus compañeros
3. Los miembros del grupo de trabajo se ayudan entre sí a encontrar la manera de realizar mejor sus tareas, proporcionando información, ofreciendo ideas, etc.
4. Los miembros del grupo de trabajo se animan mutuamente para que cada uno realice sus mejores esfuerzos.

D. Condiciones de trabajo

1. En el área de trabajo no hay distracciones molestas.
2. La temperatura del área de trabajo es agradable y la ventilación es buena.
3. La distribución del área de trabajo es conveniente y la limpieza es buena.
4. El área de trabajo es segura.
5. El área de trabajo es agradable y permite realizar tareas.

E. Suministros y equipo

1. El personal puede obtener herramientas y suministros sin dificultad a medida que los necesita.
2. El equipo con el cual tiene que trabajar es personal es adecuado, eficiente y recibe el mantenimiento necesario.

F. Salario y beneficios

1. El personal considera que su contribución es pagada equitativamente.
2. El personal piensa que los programas de beneficios al empleado son adecuados.

G. Vida personal

1. Las exigencias del trabajo no impiden que el personal haga lo que quiera hacer en su vida particular.
2. Los amigos y vecinos del empleado piensan que el trabajo que realiza es útil.

H. Seguridad

1. El personal de la organización tiene seguridad en el empleo

I. Políticas y procedimientos

1. El personal piensa que las políticas de la organización son justas y no refieren con la realización del trabajo.

J. Posición

1. La existencia de “símbolos de posición” se relaciona funcionalmente con el rendimiento eficiente en el trabajo y no es una manera de subrayar las diferencias de nivel.

III. Metas de Rendimiento

A. Metas de la organización (grupo de trabajo)

1. La organización opera persiguiendo metas; es decir, ha fijado metas para la organización (grupo de trabajo) y metas para las personas.
2. La organización (grupo de trabajo) ha fijado metas, razonables y claramente expuestas, en materia de:
 - a. Cantidad (producción).
 - b. Calidad y desperdicio.
 - c. Servicio.
 - d. Costos.
 - e. Mejoramiento.
 - f. Desarrollo del personal.
 - g. Ausencias.
 - h. Seguridad.
3. Las metas de la organización (grupo de trabajo) son fijadas conjuntamente por los miembros del grupo de trabajo y por los supervisores, mediante participación y discusión de grupo.
4. El personal recibe toda la información necesaria para participar en la fijación de metas audaces pero realistas; por ejemplo, programas de producción, requisitos de calidad, reacciones del cliente (o usuario) y restricciones (costos, aspectos jurídicos, políticas, tiempos).

B. Sistemas de control (“Registro de Resultados”)

1. Existe un sistema de control para examinar los datos de resultados comparándolos con las metas de la organización (grupo de trabajo).
2. El personal sabe si la organización (grupo de trabajo) está logrando sus metas.
3. La organización (grupo de trabajo) considera que los datos de control contribuyen información útil para la autodirección y el autocontrol y no una base para imponer sanciones.
4. La organización (grupo de trabajo) se dedica activamente a resolver problemas, con el fin de reducir la diferencia entre los resultados reales y los deseados.

C. Metas individuales

1. Los individuos tienen metas razonables y claramente expuestas.
2. Los individuos entienden que sus metas contribuyen al logro de las de la organización (grupo de trabajo).
3. Los supervisores toman como criterio de rendimiento las metas alcanzadas por los individuos

IV. Retroalimentación sobre resultados (a quien los produce)

A. Expectativas

1. Los empleados entienden claramente lo que sus supervisores y otros miembros del grupo de trabajo esperan de ellos (en cuanto a tareas y a comportamiento).
2. Los empleados son funcionalmente capaces de satisfacer la mayoría de las expectativas de sus supervisores y de otros miembros de su grupo de trabajo.
3. Los empleados saben cuál es la base de comparación para medir su rendimiento.

B. Información retroalimentada

1. Los empleados pueden conocer su propio rendimiento en el trabajo.
2. Los empleados reciben información acerca de su comportamiento, es decir, conocen sus desviaciones respecto a las metas y normas, antes de que los supervisores reciban esa información.

C. Programa de retroalimentación

1. Los supervisores o los sistemas de información dan cuenta al personal lo más pronto posible una vez que se conocen los resultados.
2. Los supervisores programan una retroalimentación continua, con una frecuencia en que se toman en cuenta las diferencias individuales.

D. Refuerzo

1. La organización refuerza positivamente el buen comportamiento de sus miembros.
2. Cuando los empleados realizan bien su trabajo, esto influye positivamente en los ingresos que obtendrán.
3. Cuando los empleados realizan bien su trabajo, tienen una sensación de satisfacción personal por haber cumplido.
4. Cuando los empleados realizan bien su trabajo, reciben una retroalimentación positiva y gozan de respeto de sus supervisores y de otros grupos de trabajo.
5. Quienes hacen un buen trabajo tienen la oportunidad de progresar en la organización.
6. La organización analiza sus sistemas y procedimientos con el fin de minimizar o eliminar el refuerzo negativo del buen comportamiento

V. El proceso de participación

A. Fijación de metas

1. El personal ayuda a fijar metas de rendimiento importantes para su trabajo, es decir, cantidad, calidad, servicio, costo, mejoramiento, etc.

B. Planeación y métodos de trabajo

1. Los empleados ayudan a planear la forma en que se hará el trabajo.
2. Los empleados ayudan a seleccionar y evaluar los métodos que se siguen en el trabajo.

C. Solución de problemas

1. Se alienta a los empleados para que piensen en otras formas mejores de realizar su trabajo.
2. Se ofrece a los empleados oportunidades estructuradas (tiempo y técnicas) para que traten de introducir mejoras en su trabajo y de resolver los problemas.

D. Flujo de información

1. Los empleados reciben la información necesaria para fijar metas y planear su propio trabajo.
2. Los supervisores informan a sus subordinados, anticipadamente, acerca de cualesquiera cambios que puedan afectar a sus labores.
3. Los grupos de trabajo reciben información acerca de lo que ocurre en otros departamentos o turnos con los cuales tienen que trabajar en colaboración.
4. Los grupos de trabajo son informados acerca del comportamiento de la organización, de las reacciones de los clientes o usuarios, de los planes futuros, etc. que influyen el "éxito" de la empresa.

VI. Diseño de labores

A. Diversidad de aptitudes

1. El trabajo exige a los empleados que realicen diversas tareas recurriendo a distintas habilidades y aptitudes.
2. El trabajo exige a los empleados que recurran a procesos mentales complejos y de alto nivel; es decir, que las tareas no son simples ni manualmente repetitivas.

B. Identidad de tareas

1. Las tareas de los empleados están dispuestas de manera que éstos tienen la oportunidad de hacer un segmento de trabajo de principio a fin.
2. Los resultados de las actividades individuales se pueden ver en el producto o servicio final.

C. Significación de las tareas

1. Los resultados del trabajo de cada persona influyen en las demás de manera importante.
2. El trabajo de los individuos puede resultar significativo dentro del esquema general.

D. Autonomía

1. Las tareas de los empleados ofrecen cierta libertad para decidir cómo y cuándo se hará el trabajo.

E. Retroalimentación proveniente del trabajo mismo

1. El trabajo mismo ofrece a las personas información clara y directa acerca de su rendimiento (aparte de la retroalimentación proveniente de compañeros y supervisores).

F. Retroalimentación proveniente de otras personas

1. Los supervisores y los compañeros proporcionan al empleado retroalimentación oportuna y constante de su rendimiento.

G. El trato con otras personas

1. Las tareas de los empleados les exigen que trabajen de cerca con otras personas (internas y externas) al llevar a cabo sus actividades.

VII. Diseño de la organización

A. Misión y metas

Los miembros de la organización entienden claramente cuáles son la misión y las metas de aquélla.

Los miembros de la organización dedican su tiempo y energía a cosas que contribuyen a cumplir la misión y alcanzar las metas.

B. Funciones y responsabilidades

1. Los empleados conocen con seguridad sus responsabilidades y saben lo que se supone que deben hacer sus compañeros de grupo
2. Los miembros del grupo discuten entre sí sus expectativas, para poder trabajar juntos en forma eficiente.
3. Los miembros del grupo se aseguran de que se asignen a cada uno responsabilidades que contribuyan al logro de las metas; es decir, que las responsabilidades “no caigan en el vacío”.

C. Competencia y habilidad

1. Los empleados reciben capacitación adecuada para realizar su trabajo.
2. Los empleados tienen siempre la oportunidad de aprender y progresar en su trabajo.
3. La organización (grupo de trabajo) es competente.
4. La organización (grupo de trabajo) posee ó tiene acceso a los conocimientos o habilidades que requiere para analizar y resolver la mayoría de sus propios problemas.

D. Oportunidades de ascender y progresar

1. Los empleados tienen buenas oportunidades de avanzar en la organización (grupo de trabajo) en términos de:
 - a. Estructura técnica.
 - b. Estructura jerárquica
2. El progreso en la organización (grupo de trabajo) está basado fundamentalmente en la capacidad y aptitud.
3. La organización facilita activamente el progreso individual y /o suprime las barreras que lo estorben.

VIII. Estilo/dirección del supervisor

A. Supuestos acerca de los empleados (por parte de los supervisores)

1. Los empleados son entes sociales motivados por el deseo de lograr y comportarse en forma responsable. Aprecian su independencia y su capacidad para controlar su propio destino.

2. La mayoría de las personas tienden hacia el progreso y el desarrollo personal cuando el medio es interesante y ofrece apoyo. La mayoría de las personas aspiran a más de lo que son capaces de lograr.
3. Los empleados buscan reconocimiento y respeto por aquello que representan como personas. Obtienen satisfacción del progreso y de la aplicación de nuevas técnicas.
4. Los empleados quieren tener el derecho de objetar lo que se está haciendo y de participar en la introducción de cambios, si algo hay que cambiar, a fin de establecer un sistema esmerado, eficiente y sano.
5. La mayoría de las personas desean aportar, y pueden aportar, una mayor contribución al logro de las metas de la organización; más que lo que permiten la mayoría de los medios organizativos.
6. Los empleados desean pertenecer a grupos estables de amigos que comparten una finalidad productiva común, a fin de ser útiles y ayudarse mutuamente.

B. Comportamiento del supervisor

1. Los supervisores comunican información acerca de los programas de producción, de los requisitos de calidad, de las reacciones de los clientes (o usuarios) y de las restricciones (costos, aspectos jurídicos, políticas, tiempo), como base para fijar metas y resolver problemas.
2. Los supervisores participan, junto con su personal, en la fijación de metas, la solución de problemas y el establecimiento de métodos de trabajo.
3. Los supervisores dejan que los empleados dirijan su propio trabajo una vez que se han puesto de acuerdo respecto a las metas establecidas.
4. Los supervisores involucran a los empleados en la definición de criterios para el rendimiento eficiente y métodos de retroalimentación para la autoevaluación del comportamiento.
5. Los supervisores informan sobre resultados dentro de un clima de franqueza que permite el natural reconocimiento del éxito y la discusión de las oportunidades de mejoramiento.
6. Los supervisores explican las reglas y las consecuencias de un quebrantamiento de las mismas. Tratan de entender las violaciones y las convierten en una lección provechosa para ellos y para quienes lo cometieron. Procuran asegurarse, hasta donde les es posible, de que las acciones disciplinarias sean entendidas a fondo.
7. Los supervisores escuchan lo que dicen sus subordinados, comparten información y ofrecen ideas (solución conjunta del problema) en vez de dar consejos.
8. Los supervisores alientan a los empleados para que realicen su mejor esfuerzo y, cuando se necesitan mutuamente para alcanzar las metas, para que trabajen en equipo.
9. Los supervisores crean experiencias instructivas, pero también alientan a sus subordinados para que cuiden por sí mismos de su carrera.

IX. Valores y procesos de la organización

A. Valores y supuestos

1. La organización tiene un auténtico interés por la calidad de la vida de trabajo de quienes laboran en ella.
2. La organización valora los esfuerzos de colaboración de sus miembros (distintos de la competencia individual)
3. La organización supone que la mayor parte de la energía y habilidad para resolver problemas reside en sus miembros y sólo tienen que ser estimuladas.

B Procesos de mejoramiento

1. El proceso de mejoramiento de la organización incluye el examen de cómo están las cosas y de cómo deberían estar (por parte de sus miembros) en áreas tales como las de la organización, comunicación, toma de decisiones, relaciones y liderazgo, así como la identificación de las áreas de mejoramiento para resolver problemas.
2. El proceso de mejoramiento de la organización incluye actividades de solución de problemas por parte de los miembros de los grupos de trabajo, destinadas a mejorar el rendimiento de la empresa.

C El proceso de cambio

1. Existen fuentes adecuadas de retroalimentación, para informar a la organización acerca de la satisfacción o falta de sus “clientes” (usuarios de los productos o servicios de la empresa).
2. La organización es flexible; es decir, es capaz de introducir cambios rápidos respondiendo a las necesidades nuevas o cambiantes del cliente.

D. El proceso de toma de decisiones

1. La información es compartida ampliamente en la organización, de manera que quienes toman decisiones tengan acceso a los mejores datos disponibles.
2. Las decisiones se toman en los niveles en los cuales se dispone de la mejor información
3. Los miembros de los grupos de trabajo tienen la oportunidad de influir en las decisiones relacionadas con su trabajo.
4. Las organizaciones (grupos de trabajo) que comparten las metas planean conjuntamente y coordinan sus esfuerzos.

E. El proceso de grupo

1. El verdadero trabajo de equipo existe dentro de los grupos de trabajo o en las organizaciones que comparten metas comunes o en ambas.
2. Los empleados tienen libertad para expresar sus opiniones, dicen lo que piensan respecto a un asunto, hacen preguntas que tal vez reflejan ignorancia y expresan su desacuerdo con una situación cualquiera, sin preocuparse por las represalias, el ridículo ni las consecuencias negativas.
3. Los empleados tienen un genuino interés por el bienestar, el avance el éxito personal de los demás, es decir, que nadie tiene que desperdiciar tiempo y energía protegiéndose de los otros al perseguir las metas de la organización (grupo de trabajo).
4. Los empleados se sienten apreciados por los demás miembros de la organización (grupo de trabajo) cuando realizan bien su trabajo. Cuando las cosas no marchan bien, se esfuerzan por ayudarse mutuamente.
5. Existe un clima tal, que las personas no tienen que temer ni mostrarse cautelosas con lo que se comunica a los otros miembros de la organización (grupo de trabajo). Los empleados no se hacen maías pasadas unos a otros.
6. Los empleados ven el conflicto como cosa normal y natural y como una ventaja, porque piensan que la mayor parte del crecimiento y la innovación se deriva de los conflictos.
7. Cuando surge el desacuerdo, las personas o grupos involucrados se reúnen, discuten sus puntos de vista hasta que cada uno puede ver alguna lógica en las ideas de los demás, y luego llegan a un acuerdo que tenga sentido para todos.

8. Cuando los miembros del grupo analizan los problemas, entienden la cuestión, comprenden lo que han decidido hacer al respecto (después de discutirlo) y cuáles son las responsabilidades de cada uno.
9. Los miembros ejecutan eficazmente las decisiones del grupo.
10. Los miembros del grupo respetan las diferencias individuales; es decir, no imponen a los demás una conformidad innecesaria.

APÉNDICE II

Concepto de Staff.

"Aun cuando en las pequeñas compañías es más común la organización de línea, también proporciona la estructura básica para las empresas medianas y grandes. A esta estructura básica lineal se agrega el concepto del staff. Las unidades de staff sirven a muchos propósitos en una organización. Por ejemplo, alivian a los funcionarios de línea de mucho detalle y papeleo; proporcionan conocimientos especializados en áreas específicas tópicas; preparan reportes y estudios y suelen servir a varios departamentos de línea.

El concepto de staff se ilustra en el cuadro No. 3.a y 3.b

Obsérvese que la estructura básica de línea que aparece en el cuadro No. 3.a sigue existiendo en el cuadro 3 a y 3.b .Se agregan cuatro y dos unidades de staff

Sea que las unidades de staff sirvan a todos o a determinados funcionarios de línea, está claro que las características básicas de las unidades de staff están en posesión de conocimientos especializados que usan para asesorar a los funcionarios de línea. En las empresas grandes y complejas se usan libremente las unidades de staff. De hecho, existe la tendencia hacia un mayor uso de los grupos de staff y la concesión de cada vez más autoridad a tales grupos; Sin embargo, el uso de staffs crea algunos problemas.

Problemas asociados con unidades de staff.

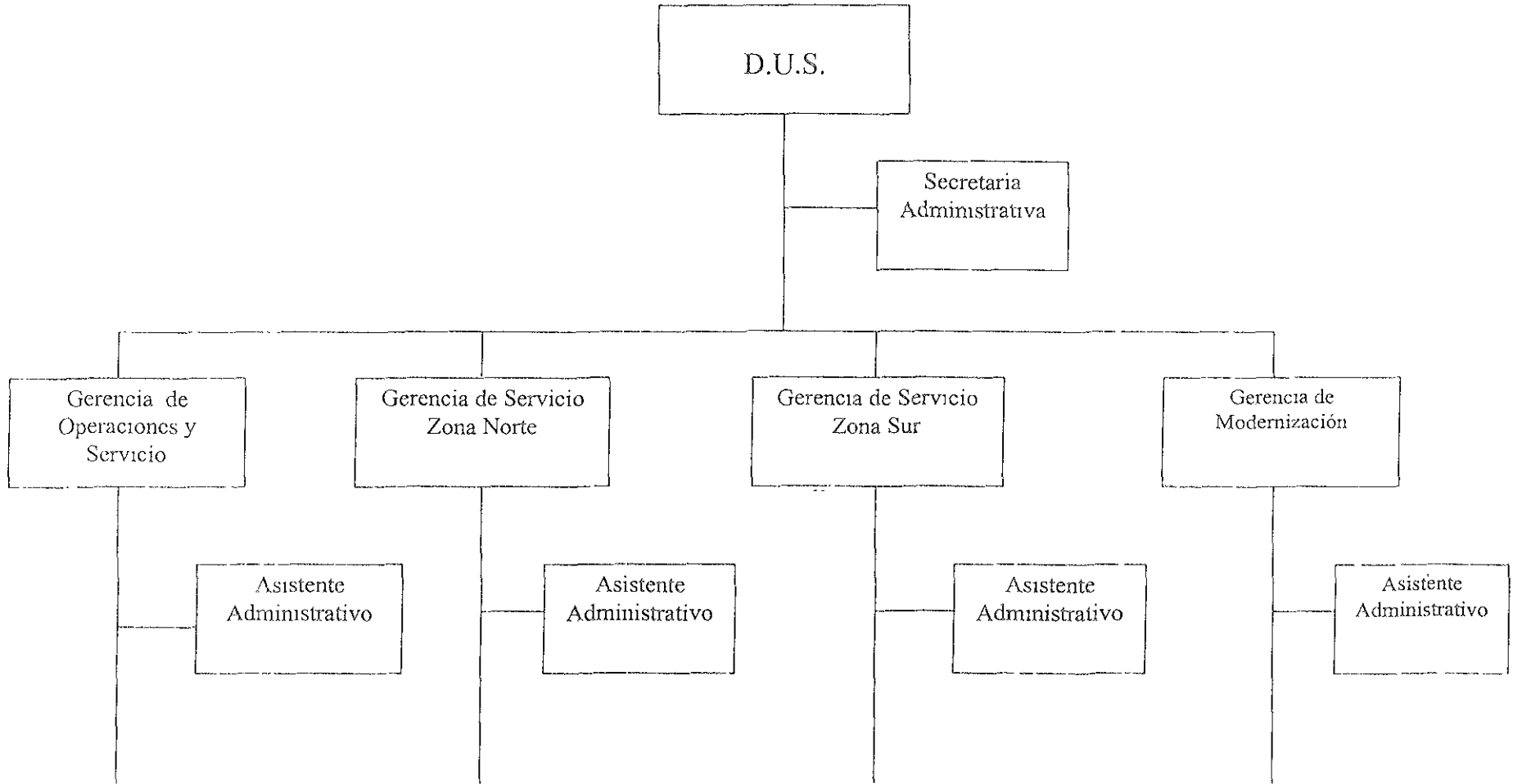
Aun cuando un especialista de staff tiene una preparación específica en alguna faceta de los negocios, es común encontrar que su especialización ha creado la falta de perspectiva para "comprender el cuadro general" relativo a toda operación.

Otro de los problemas relacionados con las unidades de staff, y con algunas unidades de línea, es la formación de un imperio. La formación de un imperio es un fenómeno psicosociológico que da como resultado unidades cada vez más grandes. En breves palabras, se agrega más personal a la unidad aun cuando no aumente la carga de trabajo. Este efecto, que es sumamente costoso para la firma, es provocado en parte por que el jefe de la unidad de staff cree que cuanto mayor sea su grupo tanto más importante será el staff

Para resolver algunos de estos problemas, pueden usarse ciertas actividades por parte de los funcionarios de línea. En primer lugar, la unidad de staff y su personal deben tener objetivos cuidadosamente definidos, de manera que el personal que participa sepa con exactitud qué es lo que se espera que haga y en dónde se encuentran los límites extremos de actividad. Segundo, debe fijarse el grado de autoridad concedido al personal de staff, con exactitud, para evitar los problemas de usurpación de la autoridad de línea. Tercero, la unidad de staff debe emplearse de manera de utilizar la preparación especializada para lo cual se formó el staff. Cuarto, los miembros de staff, principalmente los jóvenes que se inician en puestos de staff, deben ser considerados como funcionarios de línea potenciales. Esto elimina gran parte de la frustración sentida por este personal, al considerarse como colocados en puestos sin salida."

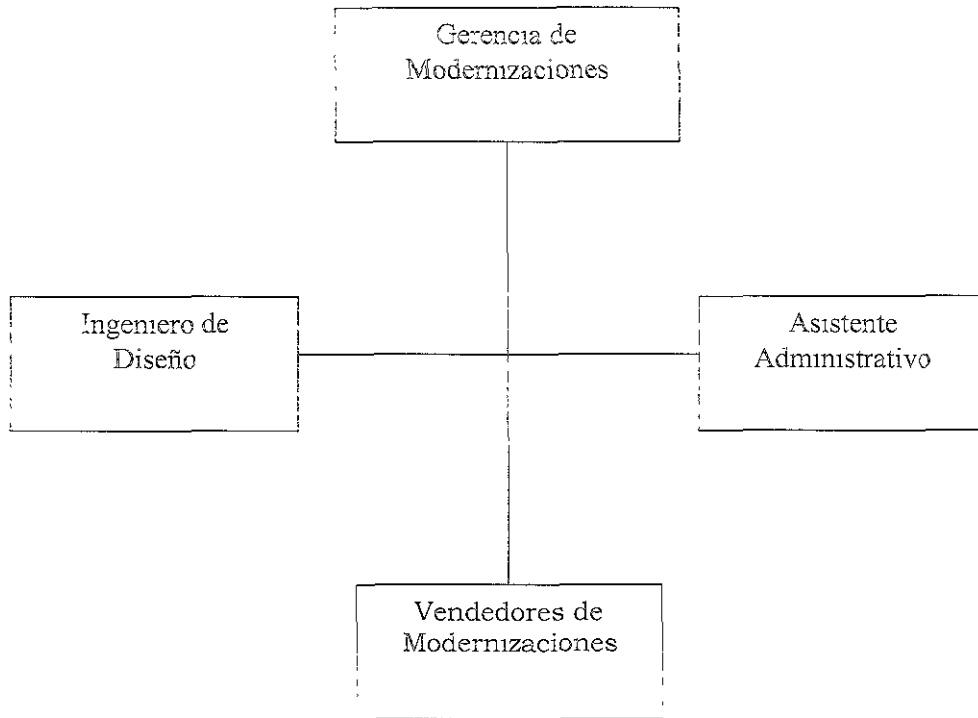
RICHARD J. HOPEMAN, Administración de operaciones. Cecsca , México, 1989, pp 51 - 52 .

ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION
DE LA UNIDAD DE SERVICIO



CUADRO No. 3.a

ORGANIGRAMA DE LA GERENCIA DE MODERNIZACIONES.



CUADRO No. 3.b.

APENDICE III

REQUISITOS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE LA CALIDAD ISO 9001 VERSION 2000

Los Requisitos de manera general:

1. Sistema de administración de la calidad
 - 1.1. Requisitos generales
 - 1.2. Requisitos de la documentación
 - 1.2.1. Generalidades
 - 1.2.2. Manual de calidad
 - 1.2.3. Control de documentos
 - 1.2.4. Control de los registros
2. Responsabilidad de la dirección
 - 2.1. Compromiso de la dirección
 - 2.2. Enfoque al cliente
 - 2.3. Política de calidad
 - 2.4. Planeación
 - 2.4.1. Objetivos de la calidad
 - 2.4.2. Planeación del Sistema de Administración de la Calidad
 - 2.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación
 - 2.5.1. Responsabilidad y autoridad
 - 2.5.2. Representante de la dirección
 - 2.5.3. Comunicación interna
 - 2.6. Revisión por la dirección
 - 2.6.1. Generalidades
 - 2.6.2. Información para la revisión
 - 2.6.3. Resultados de la revisión
3. Administración de los recursos
 - 3.1. Suministros de recursos
 - 3.2. Recursos humanos

- 3.2.1. Generalidades
- 3.2.2. Competencia, sensibilización y capacitación
- 3.3. Infraestructura
- 3.4. Ambiente de trabajo
- 4. Realización del producto
 - 4.1. Planeación de la realización del producto
 - 4.2. Procesos relacionados con los clientes
 - 4.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto
 - 4.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto cliente
 - 4.3. Diseño y desarrollo
 - 4.3.1. Planeación del diseño y desarrollo
 - 4.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo
 - 4.3.3. Resultados del diseño y desarrollo
 - 4.3.4. Revisión del diseño y desarrollo
 - 4.3.5. Verificación del diseño y desarrollo
 - 4.3.6. Validación del diseño y desarrollo
 - 4.3.7. Control de cambios del diseño y desarrollo
 - 4.4. Compras
 - 4.4.1. Proceso de compras
 - 4.4.2. Información de las compras
 - 4.4.3. Verificación de los productos comprados
 - 4.5. Producción y prestación del servicio
 - 4.5.1. Control de la producción y de la prestación del servicio
 - 4.5.2. Validación de los procesos de producción y de la prestación del servicio
 - 4.5.3. Identificación y rastreabilidad
 - 4.5.4. Propiedad del cliente
 - 4.5.5. Preservación del producto
 - 4.6. Control de los dispositivos de seguimiento y medición
- 5. Medición, análisis y mejora
 - 5.1. Generalidades
 - 5.2. Seguimiento y medición
 - 5.2.1. Satisfacción del cliente
 - 5.2.2. Auditoría Interna
 - 5.2.3. Seguimiento y medición de los procesos
 - 5.2.4. Seguimiento y medición del producto

- 5.3. Control del producto no conforme
- 5.4. Análisis de datos
- 5.5. Mejora
 - 5.5.1 Mejora continua
 - 5.5.2 Acción correctiva
 - 5.5.3. Acción preventiva

APENDICE IV

Los Requisitos de manera particular son los siguientes:

2. Sistema de administración de calidad

2.1. Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de administración de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.

La organización debe:

- a) identificar los procesos necesarios para el sistema de administración de calidad y su aplicación a través de la organización,
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
- c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,
- d) asegurarse la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos,
- e) realizar el seguimiento, la medición y análisis de estos procesos, e
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planeados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe administrar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

En los casos en que la organización opte contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del sistema de administración de la calidad.

NOTA: Los procesos necesarios para el sistema de administración de calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente deberían incluir los procesos para las actividades de administración, la provisión de recursos, la realización del producto y las mediciones.

2.2. Requisitos de la documentación

2.2.1. Generalidades

La documentación del sistema de administración de calidad debe incluir:

- a) Declaraciones documentadas de una política de calidad y de objetivos de la calidad,
- b) Un manual de la calidad,

- c) Los procedimientos documentados requeridos en la ISO 9001.
- d) Los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planeación, operación y control de sus procesos, y
- e) Los registros requeridos por la norma ISO 9001 (véase 1.2.4).

NOTA 1 - Cuando aparezca el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

NOTA 2 - La extensión de la documentación del sistema de administración de calidad puede diferir de una organización a otra debido a:

- a) El tamaño de la organización y el tipo de actividades;
- b) La complejidad de los procesos y sus interacciones, y
- c) La competencia del personal.

NOTA 3 - La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

2.2.2. Manual de la calidad

La organización debe establecer y mantener un manual de calidad que incluya:

- a) El alcance del sistema de la administración de calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión,
- b) Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de administración de calidad, o una referencia a los mismos, y
- c) Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de administración de calidad.

1.2.3. Control de los documentos

Los documentos requeridos por el sistema de administración de calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documentos y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 1.2.4

Debe establecerse un procesamiento documentado para definir los controles necesarios para:

- a) Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión,
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente,
- c) Asegurarse que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos,
- d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,
- e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,
- f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución, y
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón..

1.2.4. Control de los registros

Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de administración de calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

3. Responsabilidad de la dirección

2.1. Compromiso de la dirección

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso para el desarrollo e implementación del sistema de administración de calidad, así como con la mejora continua de su eficacia

- a) Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios,
- b) Estableciendo la política de la calidad,
- c) Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad,
- d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección, y
- e) Asegurando la disponibilidad de recursos.

2.2. Enfoque al cliente

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véase los apartados 4.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto y 5.2.1. Satisfacción del cliente).

2.3. Política de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que la política de calidad:

- a) Es adecuada al propósito de la organización;
- b) Incluye un compromiso de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de administración de calidad;
- c) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad,
- d) Es comunicada y entendida dentro de la organización, y
- e) Es revisada para su continua adecuación

2.4. Planeación

2.4.1. Objetivos de calidad

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquéllos necesarios para cumplir los requisitos para el producto (véase 4.1. a), se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos de calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.

2.4.2. Planeación del Sistema de Administración de Calidad

La alta dirección debe asegurarse de que:

- a) La planeación del sistema de administración de calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en 4.1, así como los objetivos de la calidad, y
- b) Se mantiene la integridad del sistema de administración de calidad cuando se planea y se implementan cambios en éste.

2.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación:

2.5.1. Responsabilidad y autoridad

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades estén definidas dentro de la organización

2.5.2. Representante de la dirección.

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección, quién, con dependencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) Asegurarse de que se establecen, implementen y mantienen los procesos necesarios para el sistema de administración de calidad;
- b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de administración de la calidad de cualquier necesidad de mejora, y
- c) Asegurarse de que se promueva la forma de conciencia de los requisitos de clientes en todos los niveles de la organización.

Nota: La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de administración de calidad.

2.5.3. Comunicación interna.

La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de administración de calidad.

2.6. Revisión por la dirección

2.6.1. Generalidades

La alta dirección debe, a intervalos planeados, revisar el sistema de administración de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de administración de calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección (véase 1.2.4.).

2.6.2. Información para la revisión

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:

- a) Resultados de auditorías,
- b) Retroalimentación del cliente,

- c) Desempeño de los procesos y conformidad del producto,
- d) Estado de las acciones correctivas y preventivas,
- e) Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,
- f) Cambios que podrían afectar al sistema de administración de la calidad, y
- g) Recomendaciones para la mejora.

2.6.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) La mejora de la eficacia del sistema de administración de calidad y sus procesos,
- b) La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y
- c) Las necesidades de recursos.

3. Administración de los recursos

3.1. Suministro de recursos.

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- a) Implementar y mantener el sistema de administración de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- b) Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

3.2. Recursos humanos.

3.2.1. Generalidades

El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base la educación, capacitación, habilidades y experiencias apropiadas

3.2.2. Competencia, sensibilización y capacitación

La organización debe:

- a) Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.
- b) Proporcionar capacitación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades,
- c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas,

- d) Asegurarse de que su personal es consciente de la relevancia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad,
- e) Mantener los registros apropiados de la educación, capacitación, habilidades y experiencia (véase 1.2.4.).

3.3. Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener las infraestructuras necesarias para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable.

- a) Edificios, espacio de trabajo y servicios asociadas,
- b) Equipo para los procesos, (tanto hardware como software),
- c) Servicios de apoyo tales (como transporte y comunicación).

3.4. Ambiente de trabajo

La organización debe determinar y administrar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

4. Realización del producto

4.1. Planeación de la realización del producto

La organización debe planear y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planeación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de otros procesos del sistema de administración de calidad (véase 1.1)

Durante la planeación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) Los objetivos de calidad y los requisitos para el producto;
- b) La necesidad de establecer procesos y documentación, y proporcionar recursos específicos para el producto;
- c) Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo;
- d) Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (véase 1.2.4.).

El resultado de esta planeación debe presentarse en forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

NOTA 1: Un documento que especifica los procesos del sistema de administración de calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos que deben aplicarse a un producto, proyecto o contrato específico, pueden denominarse como un plan de calidad.

NOTA 2: La organización también puede aplicar los requisitos citados en 4.3. para el desarrollo de los procesos de realización del producto.

4.2. Procesos relacionados con los clientes.

4.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe determinar:

- a) Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma,
- b) Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, y
- c) Cualquier requisito adicional determinado por la organización.

4.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (p.e. envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos), y debe asegurarse que:

- a) están definidos los requisitos del producto,
- b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y
- c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma (véase 1 2.4.).

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

NOTA – En algunas situaciones, tales como las ventas por Internet, no resulta práctico efectuar una revisión formal de cada pedido. En su lugar, la revisión puede cubrir a la información pertinente del producto, como son los catálogos o el material publicitario.

4.2.3. Comunicación con el cliente

La organización debe identificar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) La información sobre el producto,
- b) Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y
- c) La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

4.3. Diseño y desarrollo

4.3.1. Planeación del diseño y desarrollo

La organización debe planear y controlar el diseño y desarrollo del producto.

Durante la planeación del diseño y desarrollo la organización debe determinar

- a) Las etapas de diseño y desarrollo,
- b) La revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y
- c) Las responsabilidades y autoridades para el diseño y el desarrollo.

La organización debe administrar las interfases entre los diferentes grupos implicados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara designación de responsabilidades.

Los resultados de la planeación deben actualizarse, cuando sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo

4.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros (véase 1.2.4.). Estos elementos de entrada deben incluir:

- a) Los requisitos funcionales y de desempeño,
- b) Los requisitos legales y reglamentarios aplicables,
- c) La información aplicable proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable, y
- d) Cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Estos elementos deben revisarse para verificar su adecuación. Los requisitos deben ser completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.

4.3.3. Resultados del diseño y desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de tal manera que permita su verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.

Los resultados del diseño y desarrollo deben:

- a) Cumplir los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo,
- b) Proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación servicio.
- c) Contener o referencia los criterios de aceptación para el producto, y
- d) Especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.

4.3.4. Revisión de diseño y desarrollo

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planeado (véase 4.3.1.).

- a) Evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos, e
- b) Identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.

Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la (s) etapa (s) de diseño y desarrollo que se está (n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria (véase 1.2.4.).

4.3.5. Verificación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planeado (véase 7.3.1.) para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción necesaria (véase 1.2.4.).

4.3.6. Validación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planeado (véase 7.3.1.) para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción necesaria (véase 1.2.4.).

4.3.7. Control de cambios del diseño y desarrollo

Los cambios de diseño y desarrollo deben identificarse y verificarse y validarse, cuando sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto entregado.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria (véase 1.2.4.).

4.4. Compras

4.4.1. Proceso de compras

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o en el producto final.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la reevaluación. Deben mantenerse registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de la misma (véase 1.2.4.).

4.4.2. Información de las compras.

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- a) Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos,
- b) Requisitos para la calificación del personal, y
- c) Requisitos del sistema de administración de calidad.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

4.4.3. Verificación de los productos comprados

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurar que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

4.5. Producción y prestación del servicio.

4.5.1. Control de la producción y de la prestación del servicio.

La organización debe planear y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable.

- a) la disponibilidad de información que describa las características del producto,
- b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sean necesario,
- c) a uso del equipo apropiado,
- d) la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición,
- e) la implementación del seguimiento y de la medición, y
- f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

4.5.2. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.

La organización debe validar aquellos procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no pueda verificarse mediante actividades de seguimiento o medición. Esto incluye a cualquier proceso en el que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planeados.

La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:

- a) criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos,
- b) aprobación de equipos y calificación del personal,
- c) el uso de métodos y procedimientos específicos
- d) los requisitos de los registros (véase 1.2.4.) y
- e) la revalidación

4.5.3. Identificación y rastreabilidad

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.

Cuando la rastreabilidad sea un requisito, la organización debe controlar y registrar la identificación única del producto. (véase 1.2.4.).

NOTA: En algunos sectores industriales, la administración de la configuración es un medio para mantener la identificación y la rastreabilidad.

4.5.4. Propiedad del cliente

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y mantener los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Cualquier bien del cliente que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuado para su uso deben ser registrado (véase 1.2.4.) y comunicado al cliente.

NOTA – La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual.

4.5.5. Preservación del producto

La organización debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega final al destino previsto. Esta preservación debe incluir la identificación, manipulación, empaque, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también, a las partes constitutivas de un producto.

4.6. Control de los equipos de medición y seguimiento

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y de seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados (véase 4.2.1.).

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

Cuando sea necesario para asegurarse de la validez de los resultados, los equipos de medición debe:

- a) Calibrarse y verificarse a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición rastreables a patrones nacionales o internacionales cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o verificación;
- b) Ajustarse o reajustarse según sea necesario;
- c) Identificarse para poder determinar el estado de calibración;
- d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición;
- e) Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, mantenimiento y almacenamiento

Además la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre equipo y sobre cualquier producto afectado. Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación (véase 1.2.4.)

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

Nota – Véase las Normas ISO 10012 – 1 e ISO 10012-2 a modo de orientación.

5. Medición, análisis y mejora.

5.1. Generalidades

La organización debe planear e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) Demostrar la conformidad del producto,
- b) Asegurarse de la conformidad del sistema de administración de la calidad, y
- c) Mejorar continuamente la eficacia del sistema de administración de calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

5.2. Seguimiento y medición.

5.2.1. Satisfacción del cliente.

Como una de las medidas del desempeño del sistema de administración de calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente del respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

5.2.2. Auditoría interna.

La organización debe llevar a cabo a intervalos planeados auditorías internas para determinar si el sistema de administración de calidad.

- a) Es conforme con las disposiciones planeadas (véase 4.1.), con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de administración de calidad establecidos por la organización, y
- b) Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planear el programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Deben definirse, en un procedimiento documentado, las responsabilidades y los requisitos para la planeación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros (véase 1.2.4.)

La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (véase 5.5.2.).

NCTA – Véase las Normas ISO 10011-1, ISO 10011-2 e ISO 10011-3 a modo de orientación

5.2.3. Seguimiento y medición de los procesos.

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de la administración de calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planeados. Cuando no se alcancen los resultados planeados.

Cuando no se alcancen los resultados planeados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurar la conformidad del producto.

5.2.4. Seguimiento y medición del producto.

La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planeadas (véase 4.1).

Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto (véase 1.2.4.).

La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planeadas (véase 4.1.), a menos que sea aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

5.3. Control del producto no conforme.

La organización debe asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla par su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado.

La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;
- b) Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente;
- c) Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.

Se deben mantener registros (véase 1.2.4.) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que e hayan obtenido.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la organización debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad.

5.4. Análisis de datos.

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de administración de calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de administración de calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualquier otra fuente relevante.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción del cliente (véase 5.2.1.);
- b) La conformidad con los requisitos del producto (véase 4.2.1.)
- c) Las características y tendencias de los procesos y productos incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y
- d) Los proveedores.

5.5. Mejora

5.5.1. Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de administración de la calidad, mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

5.5.2. Acción correctiva

La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los defectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes);
- b) Determinar las causas de las no conformidades;
- c) Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelven a ocurrir,
- d) Determinar e implementar las acciones necesarias,
- e) Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 1.2.4.), y
- f) Revisar las acciones correctivas tomadas.

5.5.3. Acción preventiva

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Determinar las no conformidades potenciales y sus causas,
- b) Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades,
- c) Determinar e implementar las acciones necesarias,
- d) Registrar los resultados de las acciones preventivas tomadas (véase 1.2.4.) y
- e) Revisar las acciones preventivas tomadas

BIBLIOGRAFIA .CAP. II:

- 1 EUROPEAN ORGANIZATION FOR QUALITY CONTROL. Glossary of Terms Used in Quality Control. 4ª edición.,Julio de 1976, pág. 16 .
- 2 Pequeño Larousse Ilustrado. 3ª edición., 1998, pág.186 .
- 3 FEIGENBAUM, A. V., Total Quality Control. Mc Graw Hill, Nueva York, 1961.
- 4 GAVRIEL SALVENDY.Biblioteca del Ingeniero Industrial Volumen 1 Tema 1 Capítulo 1.6. “Solución creativa de los problemas”. Ediciones Ciencia y Técnica S.A. México, 1990, pág. 169.
- 5 Ibid. , Volumen 4 Tema 8 Capítulo 8.1 “El sistema de garantía en la calidad”, págs. 4 - 6.
- 6 Ibid. , pág. 6
- 7 American Society for Quality. Quality Progress. Edición Mayo 2001. Artículo “The tip of the Iceberg” Autor: Joseph A. De Feo. pág. 32
- 8 Ibid. , pág. 13
- 9 EUROPEAN ORGANIZATION FOR QUALITY CONTROL. Glossary of Terms Used in Quality Control. 4ª edición ,Julio de 1976, pág. 26 .
- 10 SALVENDY,op. cit. ,págs. 15 - 18.
- 11 GEORGE A. STEINER. Planeación Estratégica.Lo que todo director debe saber . Cecsá , México, 1991, págs. 14-15.
- 12 THOMAS J PETERS, ROBERT H. WATTERMAN. En busca de la excelencia. Capítulo 3 “El hombre a la espera de la motivación”, Editorial Lasser Press, pág. 83.
- 13 SALVENDY,op. cit. , Vol. 1, Cap. 2.2 “Motivación no financiera:Creación de un ambiente de trabajo que propicie un buen rendimiento de los empleados”, págs. 222-223.
- 14 Ibid. , pág. 223.
- 15 Ibid. , pág. 228.

BIBLIOGRAFIA .CAP. II . 2

- 1 RICHARD J. HOPEMAN. Administración de operaciones Cecsza , Mexico, 1989, pp 50 .
- 2 AGUSTÍN REYES PONCE. Administración de empresas. Limusa, México, 1985, pp. 305
- 3 Ibid. , pág. 305
- 4 GEORGE A. STEINER. Planeación Estratégica.Lo que todo director debe saber Cecsza , México, 1991, pág.12 .
- 5 PETER F. DRUCKER. Management: Tasks, Responsibilities Practices. Harper & Row, Nueva York, 1974, pág. 611
- 6 Ibid. , pág. 612
- 7 GAVRIEL SALVENDY. Biblioteca del Ingeniero Industrial Volumen 5 Tema 10 Capítulo 10 4 “Almacenamiento y depósito” , págs. 403, 404
- 8 RICHARD J. HOPEMAN. Administración de operaciones. Cecsza , México, 1989, pp. 409.
- 9 MARVIN BOWER. The will to management corporate Succes Trough Programed Management. Mc Graw Hill, New York , 1966 , págs. 17- 18.
- 10 Ibid. , págs. 17- 18.
- 11 AGUSTÍN REYES PONCE. Administración de empresas. Limusa, México, 1985, pp 305
- 12 RICHARD J. HOPEMAN. Administración de operaciones. Cecsza , México, 1989, pp. 43-44.
- 13 Ibid. , págs. 16- 17.
- 14 Ibid. , págs. 17.
- 15 Pequeño Larousse Ilustrado. 3ª edición., 1998, pág. 916 .
- 16 Ibid. , págs. 637
- 17 Ibid. , págs. 822.
- 18 Ibid. , págs. 290.
- 19 Canal de Distribución es la forma práctica y eficiente de hacer que el producto ó servicio llegue al usuario final con oportunidad.
- 20 La guía mecánica o plano de montaje es el conjunto de elementos técnicos plasmados en dibujos que pueden ser interpretados por los responsables de hacer las obra civiles necesarias para que los elevadores sean instalados en cumplimiento del proyecto mismo.

BIBLIOGRAFIA .CAP. III .

- 1 Manual "Interpretación de los requisitos de ISO 9000 Versión 2000".Facilitado por CALMECAC, previa solicitud y autorización expofesa.
- 2 Manual "La certificación de Sistemas de Calidad con base en las Normas NMX-CC/ISO 9000" pp. 9 Edición 2000 . Facilitado por CALMECAC, previa solicitud y autorización expofesa.

BIBLIOGRAFIA . DE LAS ILUSTRACIONES.

FIGURA 2.1 Necesidades de Maslow.GAVRIEL SALVENDY.Biblioteca del Ingeniero Industrial Volumen 1 Tema 1 Capítulo 1.6.
"Solución creativa de los problemas". Ediciones Ciencia y Técnica S.A. México, 1990, pág. 170

CUADRO 2.2 Subsistemas en la Garantía de Calidad. GAVRIEL SALVENDY.Biblioteca del Ingeniero Industrial Volumen 4 Tema 8 Capítulo 8.1.
"El Sistema de Garantía en la Calidad". Ediciones Ciencia y Técnica S.A. México, 1990, pág. 15.

CUADRO 2.3... Funciones de la garantía de Calidad. GAVRIEL SALVENDY.Biblioteca del Ingeniero Industrial Volumen 4 Tema 8 Capítulo 8.1.
"El Sistema de Garantía en la Calidad". Ediciones Ciencia y Técnica S.A. México, 1990, pág. 16.

CUADRO 2.4 Modelo de Motivación No Financiera. GAVRIEL SALVENDY.Biblioteca del Ingeniero Industrial Vol. 1, Cap. 2.2 "Motivación no financiera:Creación de un ambiente de trabajo que propicie un buen rendimiento de los empleados", Ediciones Ciencia y Técnica S.A. México, 1990, pág. 222.

FIGURAS 8.a, 8.b, 8.c Guía Roja. Plano de la Ciudad de México Edición 2000

Los Cuadros Nos. 10, 11, 12 y 13 que aparecen en el capítulo III están contenidos en el manual "Interpretación de los requisitos de ISO 9000 Versión 2000", facilitado por CALMECAC, previa solicitud y autorización expofesa.