

**MODELO GERENCIAL PARA EL DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y SERVICIO
TÉCNICO DE UNA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA DE INSTRUMENTOS DE
ANÁLISIS QUÍMICO**

**GUSTAVO GARCÍA GUEVARA
PETER RACHEN CALDERÓN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO – MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE MANTENIMIENTO
BUCARAMANGA
2006**

**MODELO GERENCIAL PARA EL DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y SERVICIO
TÉCNICO DE UNA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA DE INSTRUMENTOS
DE ANÁLISIS QUÍMICO**

**GUSTAVO GARCÍA GUEVARA
PETER RACHEN CALDERÓN**

Monografía de grado presentada como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia de Mantenimiento

Director
CÉSAR AUGUSTO VILLAMIL GÓMEZ
Ingeniero Civil

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO - MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE MANTENIMIENTO
BUCARAMANGA
2006**

Táctica y estrategia

Mi táctica es
mirarte
aprender como sos
quererte como sos.

Mi táctica es
hablarte
y escucharte
construir con palabras
un puente indestructible.

Mi táctica es
quedarme en tu recuerdo
no sé cómo ni sé
con qué pretexto
pero quedarme en vos.

Mi táctica es
ser franco
y saber que sos franca
y que no nos vendamos
simulacros
para que entre los dos
no haya telón
ni abismos.

Mi estrategia es
en cambio
más profunda y más
simple
mi estrategia es
que un día cualquiera
no sé cómo ni sé
con qué pretexto
por fin me necesites.

Mario Benedetti

A Leo mi esposa, a Lina y Gustavo Adrián mis hijos,
por cederme parte de su tiempo con ellos,
para lograr este objetivo.
Gustavo.

A Dios, por la vida.
A Monis, porque el espacio nunca será tan grande
como para separarnos.
A mi familia, por su continuo y amoroso apoyo.
A los amigos, porque ellos dan vida al espíritu.
Peter.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A Khymós Ltda., en especial a Mariluz y Martha.

A la Universidad Industrial de Santander por habernos brindado la oportunidad de ampliar nuestros horizontes y nuestro desarrollo profesional y personal.

A Carlos Ramón, por su apoyo y continuos consejos.

Al nuestro director César Augusto, por su apoyo.

A todos los compañeros de curso, por permitirnos aprender de sus experiencias tan valiosas.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. LA EMPRESA KHYMÓS LTDA.	2
1.1 RESEÑA HISTÓRICA	2
1.4 REPRESENTADOS	2
1.3 TAMAÑO DE LA COMPAÑÍA	3
1.4 ORGANIZACIÓN DE LA COMPAÑÍA	3
1.5 CAMPO DE ACCIÓN	4
1.6 POLÍTICA DE SERVICIO AL CLIENTE	4
1.7 PRODUCTOS COMERCIALIZADOS	5
1.7.1 Cromatografía de gases.	5
1.7.2 Cromatografía de líquidos.	7
1.7.3 Espectrometría de masas.	8
1.7.4 Inyectores automáticos.	10
1.7.5 Espectrofotometría.	10
1.7.6 Analizadores elementales de plasma inducida acoplada con espectrometría de masas.	11
1.8 DEPARTAMENTO DE SOPORTE	12
1.8.1 Coordinador del departamento.	12
1.8.2 Ingenieros de servicio.	13

1.8.3	Asistente de soporte.	13
1.9	TIPOS DE ACTIVIDADES DE SOPORTE	13
1.9.1	Mantenimiento preventivo.	13
1.9.2	Mantenimiento correctivo.	14
1.9.3	Asistencia telefónica.	14
1.9.4	Instalación de equipos nuevos.	14
1.9.5	Mantenimiento de modificación.	14
1.9.6	Capacitación y entrenamiento.	14
1.9.7	Verificación del desempeño.	15
1.9.8	Desarrollo y optimización de técnicas de análisis.	15
1.9.9	Validación de métodos.	15
1.9.10	Soporte a ventas.	15
1.10	GENERACIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO	15
1.11	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
2.	FUNDAMENTO TEÓRICO	19
2.1	LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.	19
2.1.1	Generalidades.	19
2.1.2	Importancia de la Planeación estratégica.	20
2.1.3	Definición.	21
2.1.4	Planeación corporativa (Corporate planning).	23
2.1.5	Planeación de área (business planning).	23
2.1.6	Planeación Funcional (operational planning).	23

2.1.7	El proceso de planeación estratégica	23
2.2	LA MISIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN.	24
2.3	EL DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN.	25
2.3.1	La matriz DOFA.	25
2.3.2	Las Fortalezas y las Debilidades.	26
2.3.3	Las Oportunidades y Amenazas.	27
2.4	LA VISIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN.	29
2.6	POLÍTICAS	29
2.6.1	Definición de Política.	29
2.6.2	Desarrollo de políticas.	29
2.6.3	La Política de Calidad.	29
2.7	OBJETIVOS	30
2.7.1	Los Objetivos Estratégicos.	30
3.7.2	Objetivos Organizacionales.	31
2.7.3	Objetivos Funcionales.	32
2.8	TEORÍA DEL MANTENIMIENTO.	32
2.8.1	Generalidades	32
2.8.2	Tipos ó Estrategias de Mantenimiento	33
3.	DESARROLLO DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA EL DEPARTAMENTO DE SOPORTE.	35
3.1	ACTIVIDAD ECONÓMICA.	35
3.2	DESARROLLO DEL ANÁLISIS DOFA.	35
3.3	DOFA VALIDADO Y JERARQUIZADO. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS.	38

3.3.1	Fortalezas.	38
3.3.2	Debilidades	38
3.3.3	Oportunidades.	39
3.3.4	Amenazas.	40
3.4	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS.	41
3.4.1	Estrategias FO.	41
3.4.2	Estrategias FA.	41
3.4.3	Estrategias FD.	41
3.4.4	Estrategias DA.	42
3.5	CORREGIR LAS DEBILIDADES.	42
3.6	FORMULACIÓN DE LA MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS, VALORES, POLÍTICAS Y FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.	44
3.6.1	Misión.	44
3.6.2	Visión.	44
3.6.3	Valores.	45
3.6.4	Factores críticos de éxito.	45
3.6.5	Ventajas Competitivas Para El Futuro.	46
3.6.6	Objetivos Funcionales.	46
3.6.7	Políticas del departamento de servicio y soporte.	46
4.	CONCLUSIONES	47
	BIBLIOGRAFÍA	50

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Organigrama Khymós Ltda.	3
Figura 2. Diagrama de funcionamiento típico para un cromatógrafo de gases.	6
Figura 3. Diagrama de un cromatógrafo de líquidos de alta eficiencia	8
Figura 4. Diagrama de un espectrómetro de masas.	9
Figura 5. Diagrama de un espectrómetro de masas acoplado a un cromatógrafo líquido.	9
Figura 6. Diagrama general de un espectrofotómetro.	11
Figura 7. Organigrama del departamento de soporte.	13
Figura 8. Diagrama de flujo para la atención de un requerimiento mantenimiento correctivo.	16
Figura 9. La gerencia integral.	20
Figura 10. Niveles de planeación estratégica.	22
Figura 11. Matriz DOFA.	28
Figura 12. Estrategias de mantenimiento.	33

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Fortalezas del departamento de soporte y servicio.	38
Tabla 2. Debilidades del departamento de soporte y servicio.	39
Tabla 3. Oportunidades del departamento de soporte y servicio.	40
Tabla 4. Amenazas del departamento de soporte y servicio.	41
Tabla 5. Debilidades de mayor impacto.	38

RESUMEN

TÍTULO: MODELO GERENCIAL PARA EL DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y SERVICIO TÉCNICO DE UNA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA DE INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS QUÍMICO.

AUTORES: GUSTAVO GARCÍA GUEVARA, PETER RACHEN CALDERÓN

PALABRAS CLAVES: Gerencia, Mantenimiento, Planeación Estratégica, Instrumentación Analítica, Soporte Técnico.

DESCRIPCIÓN Y CONTENIDO: En Colombia como en otras naciones, la gran mayoría de las empresas son pequeñas y medianas, sin embargo, sumadas son las que aportan la gran mayoría de empleos para los colombianos. Por esto tienen retos importantes que deben afrontar y además mucho que aprender. Aquí se hace un análisis de la mejor estructura organizacional, para afrontar con éxito los retos de la competencia, en una pequeña empresa.

En esta monografía se estudia el departamento de soporte y servicio de una pequeña compañía comercializadora de instrumentos de análisis químico y las recomendaciones se orientan al mejoramiento del desempeño de dicho departamento, mediante el desarrollo de la planeación estratégica.

Se realiza una descripción de la situación, contextualizando la empresa y su campo de acción. Se usan como herramientas gerenciales de diagnóstico el análisis DOFA, se formulan la misión, visión, objetivos y valores del departamento de servicio técnico.

Posterior a la identificación de amenazas, debilidades y oportunidades se sugieren como medidas importantes: la implementación de un sistema de gestión de la calidad y el desarrollo de métodos para monitorear el seguimiento y medición del proceso de soporte al cliente.

Desde esta perspectiva, la monografía pretende direccionar estratégicamente al departamento de soporte y servicio, para mejorar su desempeño.

*Monografía

**Escuela de Ingeniería Mecánica. Especialización en Gerencia de Mantenimiento.
Director Cesar Augusto Villamil Gómez, Ingeniero Civil

SUMMARY

TITLE: MANAGEMENT MODEL FOR THE DEPARTMENT OF SUPPORT AND TECHNICAL SERVICE OF A SALES COMPANY OF CHEMICAL ANALYTICAL EQUIPMENT

AUTHORS: GUSTAVO GARCÍA GUEVARA, PETER RACHEN CALDERÓN

KEY WORDS: Management, Maintenance, Strategic Planning, Instrumentation, Technical Support.

DESCRIPTION AND CONTENT: Most of the Companies in Colombia are small and medium size. However, all of them provide employment for the majorities of Colombian People. Therefore, these companies have to face the challenge of continuing learning in order to survive and be successful against the international and local competitors.

This work describes and studies the improvement of the performance in the department of support and service. The present work is applied to a sales company of chemical analysis instruments, and it develops a strategic planning to improve the support and service department.

A description of the actual situation of the chemical sales company is made as well as the influence area of action. DOFA analysis, as a management and diagnosis tool was used. Besides, the mission, vision, objectives and values of the technical department were formulated.

In addition, to the identification of the threat, weakness and opportunities, this work, suggest as an important issues, the following: first, the implement of quality information system and second, a developing of the methods for monitoring and following the process of client support.

As a conclusion this Monograph work, try to lead and oriented the department of support and service for much better performance.

*Monograph

**School of Mechanical Engineering. Maintenance Management Specialization.
Director: Cesar Augusto Villamil Gómez, Civil Engineer.

INTRODUCCIÓN

El comienzo del nuevo milenio ha traído cambios importantes en el comportamiento de las empresas de todos los países, hay nuevas formas de hacer las cosas, tratando siempre de ser más eficientes en todos los procesos. Eso quiere decir que para que las empresas puedan sobrevivir y crecer respondiendo a las necesidades del cliente, deben enfrentar retos cada vez mayores, adaptándose y mejorando cada vez más, para responder a competidores cada vez mayores, mas audaces, mejor preparados, para un mercado mas globalizado; los que no logren adaptarse sencillamente saldrán del camino.

Las pequeñas y medianas empresas tienen ventajas competitivas, que deben aprovecharse, pero también tienen amenazas que deben evitarse, para ello los empresarios deben hacer un diagnostico de su propio futuro, analizando y sopesando las variables a las que se van a enfrentar, este proceso se conoce como planeación, Anteriormente se pensaba que este proceso era exclusivamente para las compañías grandes, hoy se hace necesario desarrollar la planeación estratégica para las pequeñas y medianas empresas.

Los modelos gerenciales son estructuras conceptuales planteadas para el desarrollo empresarial, bien sea de una división, una unidad de negocio o un proceso; cuyo fundamento es la cultura corporativa, la estrategia y la estructura.

En Colombia como en casi todo el mundo, la gran mayoría de las empresas son PYMES, sumadas son las que aportan la gran mayoría de empleos para los colombianos, tienen retos importantes que deben afrontar y tienen mucho que aprender.

Desde esta perspectiva, la monografía pretende direccionar estratégicamente al departamento de soporte y servicio, para mejorar su desempeño, basándose en los conocimientos aprehendidos durante la especialización y la profundización de los temas relacionados.

1. LA EMPRESA KHYMÓS LTDA.

Khymós Ltda. Es una compañía con casi ocho años en el mercado, creada con el fin de: “Ser los mejores profesionales en asesoría, venta, soporte técnico de equipos, y elementos para laboratorio, procurando mantener las mejores relaciones con los clientes, aportándoles experiencia, conocimiento, calidad y honestidad”.

Comercializa instrumentos de análisis químico de alta tecnología, para las diferentes técnicas de análisis químico, entre otras: cromatografía de gases y líquida, espectrometría de masas, espectrofotometría ultravioleta, visible, infrarroja y de absorción atómica, en general equipos e insumos para laboratorio, consumibles para todos estos instrumentos analíticos y soporte técnico.

1.1 RESEÑA HISTÓRICA

Khymós Ltda. Fue fundada en octubre de 1998, por tres socios, para cubrir la necesidad de una compañía distribuidora de instrumentos de análisis químico, con profesionales que tuvieran reconocimiento y experiencia en las áreas de ventas y soporte.

Gracias al trabajo arduo, responsabilidad, conocimiento técnico y a la calidad de los proveedores y productos que representan, ha ido creciendo y posicionándose de una manera continua durante todo este tiempo, hasta convertirse en una de las empresas más importantes en el sector; actualmente cuenta con 25 empleados y una base instalada de instrumentos, bastante representativa en todo el territorio nacional.

Los tres socios en un principio cubrieron todas las necesidades en las áreas de ventas, soporte y administración y a medida que las tareas y responsabilidades fueron aumentando, se fue incrementando la nómina y especializando las tareas. Se contrato inicialmente la contabilidad outsourcing, después fue necesario contratar y entrenar personas para soporte, ventas y administración.

1.2 REPRESENTADOS

Khymós Cuenta con el respaldo directo de casas matrices en Estados Unidos, México, Australia, Rusia y Alemania, de los productos que comercializa, desde

donde reciben todo el apoyo técnico y capacitación para las personas involucradas en ventas, administración y soporte técnico.

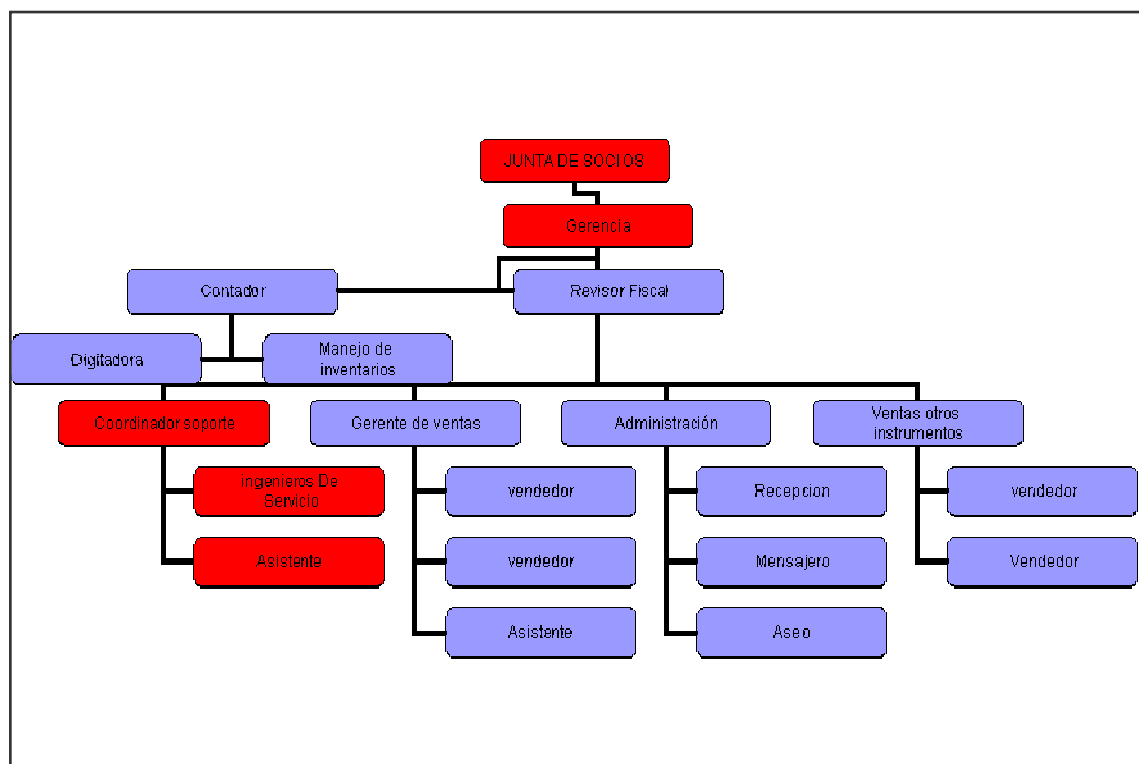
1.3 TAMAÑO DE LA COMPAÑÍA

Por su tamaño y la cantidad de activos, Khymós se puede clasificar en Colombia, según la ley 590 para el fomento de la micro, pequeña y mediana empresa como una mediana empresa (PYME).

1.4 ORGANIZACIÓN DE LA COMPAÑÍA

La compañía funciona en tres bloques que son: administración, ventas y soporte, de acuerdo al organigrama mostrado en la figura 1.

Figura 1. Organigrama Khymós Ltda.



1.5 CAMPO DE ACCIÓN

Básicamente tiene operaciones en Colombia, pero también ha tenido actividades en otros países del área, como Venezuela, República Dominicana, Panamá, Surinam, Trinidad y Tobago, Haití, Nicaragua y Bolivia donde se han prestado servicios técnicos en diversas ocasiones gracias al reconocimiento de las capacidades de la empresa por parte de los distribuidores en estos países.

Khymós Ltda. presta sus servicios a compañías que tengan la necesidad de implementar soluciones instrumentales para el área de análisis químico. De acuerdo con lo anterior su mercado se centra en los laboratorios químicos con instrumentación analítica, que están en diferentes áreas tales como:

- Petróleos
- Farmacéutica
- Alimentos
- Polímeros
- Institutos de Investigación
- Entes educativos tales como Universidades.
- Entes gubernamentales como, Medicina Legal, Fiscalía, DAS, DIJÍN
- Laboratorios de servicios analíticos.

1.6 POLÍTICA DE SERVICIO AL CLIENTE

Khymós Ltda., consciente de que un buen servicio, es marcador de diferencia, tiene establecida una política de servicio al cliente centrada en una cultura organizacional armónica y coherente, con el fin de obtener su satisfacción y superar sus expectativas, ha establecido además buenos hábitos de atención al cliente y etiqueta telefónica.

Los siguientes principios conforman la política de servicio al cliente, y rigen todas las actividades relacionadas con él.

- Cumplir con la misión y política de calidad definida por la empresa.
- Prestar la asesoría necesaria para una buena prestación del servicio desde el primer contacto con el cliente hasta la post venta.
- Ejecutar todos los procesos requeridos por cliente, con base en la solicitud de servicio, oferta y contrato.

- Atender sus inquietudes y requerimientos colocando a su disposición nuestros recursos humanos, técnicos, conocimientos y experiencia profesional.
- Garantizar la confiabilidad de los servicios ofrecidos, bajo los lineamientos de la norma internacional ISO 9001:2000, enmarcando nuestras labores en estrictas normas éticas y profesionales.
- Tratar a los clientes con respeto, sinceridad, honestidad, honradez e integridad.
- Mantener un contacto cálido, personal y permanente con cada uno de nuestros clientes.
- Garantizar la confidencialidad de su información.
- Dar información oportuna, clara y veraz sobre el avance de sus procesos/análisis.
- Atender de forma oportuna las quejas o reclamos presentados por el cliente, al igual que tener en cuenta sus sugerencias.
- Demostrar en todo momento nuestro profesionalismo, ética, responsabilidad y sinceridad.
- Ofrecer al cliente un ambiente positivo, cálido y cordial de manera que él perciba la experiencia comercial de Khymós Ltda. como algo muy especial

1.7 PRODUCTOS COMERCIALIZADOS

Khymós Ltda., comercializa y distribuye equipos de análisis químico instrumental para diversas industrias a nivel nacional. Dentro de estos equipos se encuentran:

- Cromatógrafos de gases.
- Cromatógrafos de líquidos.
- Espectrómetros de masas.
- Espectrofotómetros (ultravioleta, infrarrojo, absorción atómica, TOC, ICP)
- Analizadores de mercurio
- Analizadores de carbono orgánico total.

A continuación se desarrolla una breve descripción de ellos y de la técnica utilizada.

1.7.1 Cromatografía de gases. Es una técnica analítica que permite hacer diagnóstico de muestras volátiles para así determinar la identidad y concentración de sus componentes. En la figura 2 se observa un esquema de funcionamiento para este tipo de equipos.

Funcionamiento: Es una técnica analítica, mediante la cual se busca separar los compuestos volátiles presentes en una muestra, esta muestra puede ser una mezcla de gases, aromas, compuestos volátiles en una muestra de agua, hidrocarburos como gasolina, Diesel, petróleo crudo, etc.

Tiene aplicaciones en petroquímica, química forense, química farmacéutica, industrias químicas en general.

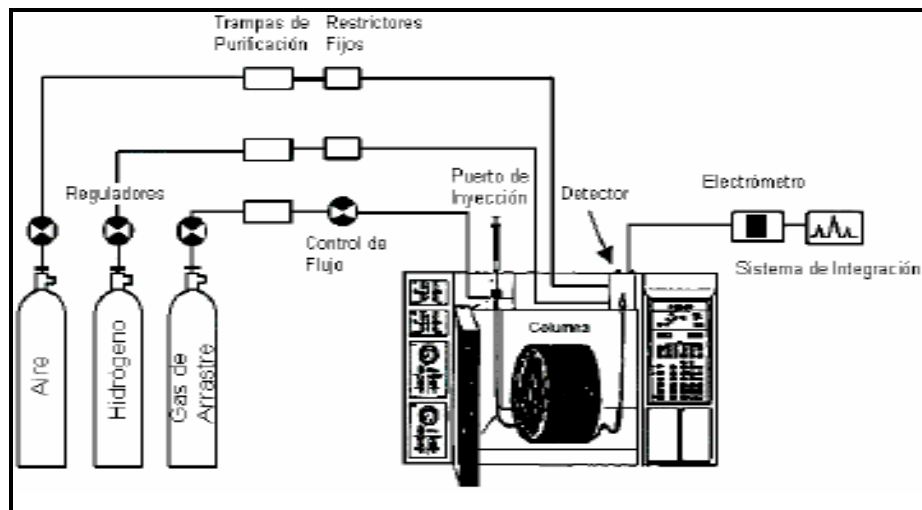
Fundamento: Se usa un instrumento como el que ilustra la figura, compuesto por: contenedores de gases de soporte, puerto de inyección, horno, columna, detector y sistema de registro y control.

La columna, que es el corazón del instrumento esta empaquetada con una fase estacionaria, con la cual los compuestos a separar interaccionan de diferentes maneras, dependiendo de parámetros como polaridad, tamaño, punto de ebullición y presión de vapor, estos van siendo empujados por un gas inerte (nitrógeno o helio); cada compuesto interactúa de una manera diferente con la fase, lo que permite que se el tiempo que se toma en entrar y salir de la columna sea diferente, esto facilita su separación de los demás compuestos.

A la salida de la columna hay un detector mide la cantidad de cada compuesto que sale y envía esta información a un computador el cual la registra y procesa. Todos los parámetros del equipo tales como presión, temperaturas, tiempos así como todos los parámetros de análisis de datos, se controlan con un software.

Dentro de la operación normal de este instrumento las partes que presentan mayor incidencia por fallas de mal funcionamiento son las columnas. Estas muestran un gran nivel de degradación ocasionado por la temperatura de operación, el tipo de muestras analizadas, la contaminación de las muestras y en muchos casos por mala operación del equipo.

Figura 2. Diagrama de funcionamiento típico para un cromatógrafo de gases.



1.7.2 Cromatografía de líquidos: Es una técnica analítica, mediante la cual se busca separar los compuestos solubles presentes en una muestra, esta muestra puede ser una mezcla de compuestos no volátiles, tales como compuestos de origen biológico (proteínas, vitaminas, ADN, plasma, etc.), medicamentos, contaminantes no volátiles de agua, suelos, azúcares. Tiene aplicaciones en laboratorios de química farmacéutica, química forense, bioquímica e industria química.

La cromatografía de líquidos usa un instrumento como el que ilustra la figura 3, compuesto por contenedores solventes, sistema de inyección, bomba de inyección, horno, columna, detector y sistema de registro y control.

La columna, que es el corazón del instrumento esta empaquetada con una fase estacionaria, con la cual los compuestos a separar interaccionan de diferentes maneras, dependiendo de parámetros como polaridad, tamaño, pH, estos van siendo empujados por un solvente (fase móvil); cada compuesto interactúa de una manera diferente con la fase y con la fase móvil, lo que permite que se el tiempo que se toma en entrar y salir de la columna sea diferente, esto facilita su separación de los demás compuestos.

A la salida de la columna hay un detector mide la cantidad de cada compuesto que sale y envía esta información a un computador el cual la registra y procesa. Todos los parámetros del equipo tales como presión, temperaturas, tiempos así como todos los parámetros de análisis de datos, se controlan con un software.

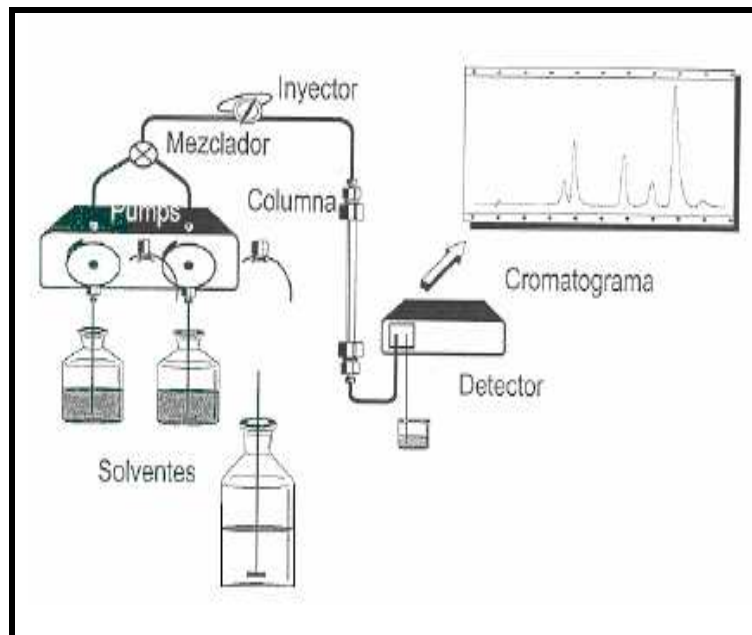
Dentro de la operación normal de este instrumento las partes que presentan mayor incidencia de fallas por mal funcionamiento son la bomba, la columna y las conexiones hidráulicas, normalmente se manejan presiones entre 200 y 400 bares.

La bomba, tiene una gran cantidad de partes mecánicas, sujetas a estrés, esta bomba debe bombear líquidos a una rata de flujo entre 1ul y 10 ml. por minuto a una presión hasta de 400 bares.

Las columnas muestran un gran nivel de degradación ocasionado por la presión de operación, el tipo de muestras, la contaminación de algunas muestras y en muchos casos por mala operación del equipo.

Las conexiones son capilares de de menos de 0,3 mm. de diámetro interno, que se fracturan con frecuencia debido a mala operación.

Figura 3. Diagrama de un cromatógrafo de líquidos de alta eficiencia.

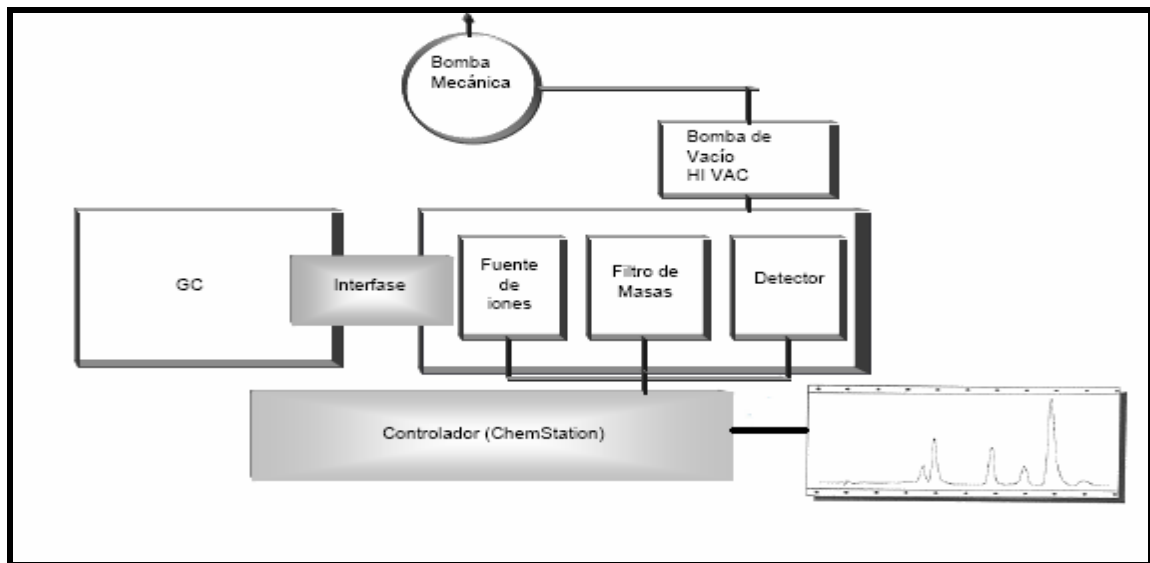


1.7.3 Espectrometría de masas. Es un instrumento que normalmente se usa como un detector multidimensional para cromatografía de gases o cromatografía líquida o sin ellos para hacer identificación de compuestos muy puros.

Los compuestos provenientes de una columna cromatográfica, ingresan a una cámara de ionización donde por diferentes medios se ionizan y fragmentan en varios iones de acuerdo a su naturaleza química. Posteriormente, van a un filtro de masas donde se van separando de acuerdo a su relación de masa / carga de acuerdo a la figuras 4 y 5.

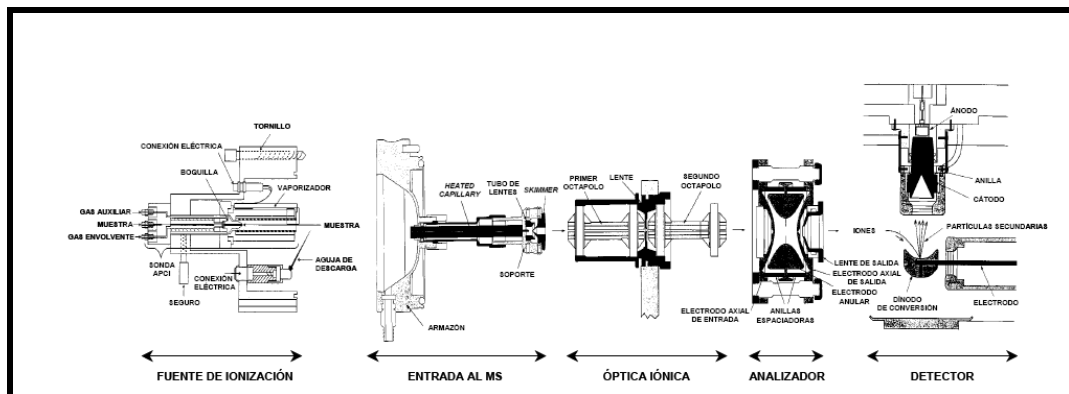
Opera normalmente a alto vacío, presiones del orden de 1×10^{-5} mm. de Hg. y trabaja para tamaños de muestra que pueden ser del orden de femtogramos. El instrumento entrega un diagrama de líneas que es casi una huella digital para cada compuesto, lo que permite su identificación o la elucidación de su estructura mediante algunas operaciones matemáticas que el software realiza.

Figura 4. Diagrama de un espectrómetro de masas.



Al trabajar con alto vacío, una de las frecuentes causas de problemas es la caída del vacío por problemas con los sellos, problemas en alguna de las bombas ó exceso de muestra.

Figura 5. Diagrama de un espectrómetro de masas acoplado a un cromatógrafo líquido.



1.7.4 Inyectores automáticos. Son mecanismos para permitir la inyección automatizada de muestras, típicamente manejan más de 100 muestras, Hay un diseño según el instrumento pero en general son módulos que tienen una gran cantidad de piezas móviles, fallas típicas ocurren en jeringas, correas, sensores de movimiento y motores.

1.7.5 Espectrofotometría. Un espectrofotómetro se basa en la posibilidad de la materia de interaccionar con la luz, cuando la radiación interacciona con la materia, pueden ocurrir varios procesos como reflexión, dispersión, absorbancia, fluorescencia /fosforescencia (absorción y reemisión) y una reacción fotoquímica (absorbancia y rotura de enlaces), ver figura 6.

En general, cuando se miden espectros UV-visible, sólo es deseable que ocurra absorbancia. Como la luz es una forma de energía, la absorción de la luz por la materia causa que aumente el contenido de energía de las moléculas (o átomos).

Es posible medir la cantidad de energía absorbida o transmitida, esta cantidad de energía luminosa es proporcional a la cantidad de moléculas presentes en la muestra. Dependiendo del tipo de compuesto se usan diferentes tipos de espectrofotometría así:

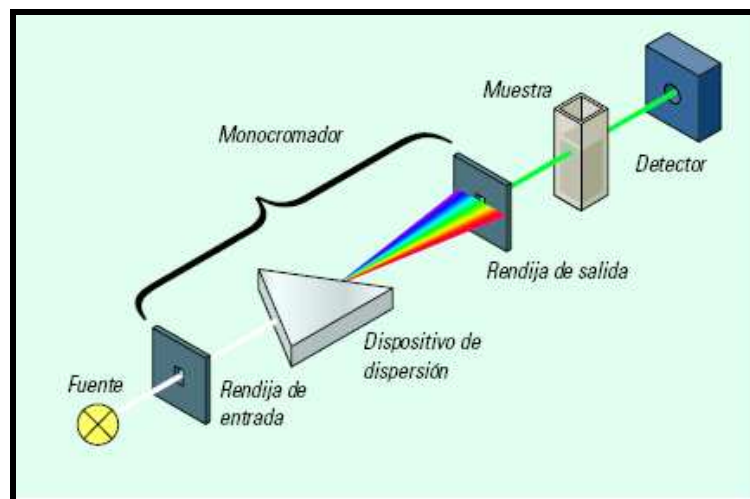
- Espectrofotómetros ultravioleta visibles: se usa cuando las moléculas a analizar tienen dobles enlaces conjugados.
- Espectrofotómetros infrarrojos: se usa cuando las moléculas absorben energía para producir efectos de rotación o vibración de grupos funcionales, se usa para caracterizar en muestras la presencia de determinados grupos funcionales de moléculas orgánicas.
- Espectrofotómetros de absorción atómica: se usa específicamente para hacer análisis elemental, es decir para encontrar la concentración de determinados elementos en muestras, casi siempre estas muestras sufren una etapa de digestión para tener los elementos en forma iónica.

Básicamente tienen los mismos elementos a saber: una fuente de luz, (entre el rango infrarrojo a ultravioleta) un sitio donde se ubica la muestra un dispersor de la luz que puede ser una rejilla de dispersión o un filtro.

En casi todos los casos ese dispersor se mueve para permitir la selección de luz de una determinada longitud de onda y un detector de la luz, que puede ser un diodo o un foto multiplicador y algunos espejos y rendijas que cumplen la función de enfocar , dividir y desviar la luz a diferentes partes del sistema óptico

Las partes más sensibles de los espectrofotómetros normalmente son las partes ópticas, que deben estar aisladas del medio ambiente para impedir que partículas de polvo, algunas veces por condiciones ambientales pobres pueden crecer hongos en los espejos, lo que disminuye su eficiencia y por ello se pierde sensibilidad, las partes mecánicas son mínimas, básicamente la falla más común de las partes mecánicas es en el motor del dispersor de luz, esto provoca una desviación en la medida de la longitud de onda.

Figura 6. Diagrama general de un espectrofotómetro.



1.7.6 Analizadores elementales de plasma inducida acoplada con espectrometría de masas. Esta construido para hacer análisis elemental, para lo cual se hace que los átomos estén libres en forma iónica por temperatura muy elevadas de un plasma inducido de argón, efecto logrado gracias a que se hace incidir un campo de radio frecuencia muy alto que aumenta la energía de los átomos de argón que lo lleva al estado de plasma.

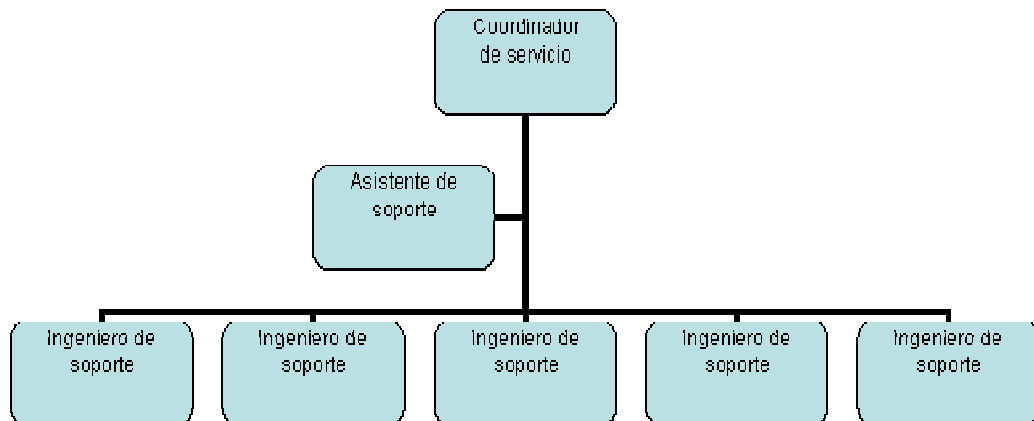
El detector de este instrumento es un espectrómetro de masas que básicamente funciona como los espectrómetros de masas descritos atrás.

Los problemas frecuentes en este analizador son debidos a problemas en el vacío, por fugas o por problemas con las bombas de vacío, también se presentas problemas frecuentes por contaminación ya que este equipo esta hecho para trabajar a niveles de partes por billón y/o por trillón, este problema como en los casos anteriores esta relacionado con mala operación casi siempre por desconocimiento de los fundamentos de la técnica.

1.8 DEPARTAMENTO DE SOPORTE

El departamento de soporte esta encargado de proveer asistencia a los usuarios de los equipos de las marcas vendidas por la compañía como lo muestra la figura 7. El departamento esta integrado por: un coordinador, ingenieros de servicio y un auxiliar del departamento.

Figura 7. Organigrama del departamento de soporte.



1.8.1 Coordinador del departamento. Es un profesional con formación administrativa, reporta directamente a la gerencia, atiende clientes externos (usuarios) e internos (ventas, administración, contabilidad etc.) y tiene las siguientes funciones:

- Coordinar y planear objetivos para departamento de soporte.
- Delegar las actividades a desarrollar a los ingenieros de soporte.
- Atender los requerimientos de clientes antiguos y futuros.
- Reportar a gerencia el funcionamiento del departamento.
- Canalizar la información del cliente (reportes de daños o preguntas técnicas) a los Ingenieros de servicio.
- Cotizar partes de equipos en caso de ser necesario.
- Solicitar a compras las órdenes de partes que se puedan necesitar.

1.8.2 Ingenieros de servicio. Son profesionales en el área de Química y Electrónica, entrenados en fábrica y/o localmente, con experiencia de entre 2 y 14 años en las técnicas analíticas y en las marcas que vende la compañía, algunos de ellos especializados en análisis muy específicos.

Ingenieros de servicio tienen bajo su responsabilidad las siguientes tareas:

- Instalaciones de los equipos.
- Entrenamiento y capacitación.
- Soporte al departamento de ventas.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.
- Contratos de mantenimiento.
- Verificación de desempeño de los instrumentos.
- Desarrollo de técnicas de análisis.
- Desarrollo y montaje de analizadores especiales.
- Generar toda la documentación de las tareas realizadas.

1.8.3 Asistente de soporte. Es una persona con formación administrativa, con conocimientos suficientes en procesadores de palabra, hojas de cálculo, programas de correo electrónico y capacidades para atender adecuadamente a los clientes.

El asistente de soporte tiene dentro de sus responsabilidades las siguientes tareas:

- Atender llamadas, dando información clara y concreta sin olvidar la etiqueta telefónica.
- Recibir la correspondencia.
- Realizar despacho de envíos.
- Mantener el archivo activo.
- Atender reportes de fallas de los clientes.
- Verificar, enviar y confirmar recibo de cotizaciones.

1.9 TIPOS DE ACTIVIDADES DE SOPORTE

El departamento de soporte tiene varios niveles de soporte dentro de las cuales las más relevantes son las siguientes:

1.9.1 Mantenimiento preventivo. Es el mantenimiento que se realiza mediante una preparación previa de actividades periódicas programadas con el fin de evitar en lo posible la mayor cantidad de daños imprevistos disminuir los tiempos

muerdos de producción por fallas y en consecuencia disminuir los costos de la misma.

El objetivo que desea alcanzar el mantenimiento preventivo es una producción máxima del equipo funcionando en óptimo rendimiento, evitando desperfectos, detenciones, pérdidas de la producción a través de un sistema de inspecciones y trabajo de mantenimiento sistematizado, realizando ajustes y/o reparaciones antes de que se produzca una falla técnica que conduzca al mantenimiento en paro o crisis.

La filosofía en que se basa y se desarrolla todo el sistema de mantenimiento preventivo esta dado por el concepto de límite de vida útil en servicio de los distintos elementos componentes del sector de producción y/o expiración de los períodos de habilitación en servicio seguro de dichos elementos.

Procedimientos de limpieza, ajuste, lubricación, inspección o de prueba, diseñados para reducir los fallos y/o extender la vida útil del instrumento.
Procedimientos desarrollados por la fábrica.

1.9.2 Mantenimiento correctivo. Reparación "in situ", diagnóstico de problemas y reparación del hardware. Hasta hace muy poco, el mantenimiento había sido una ciencia inexacta. Desde la revolución industrial, el mantenimiento se ha hecho cuando se necesita: generalmente después de un daño grave que pone a la empresa en un estado.

1.9.3 Asistencia telefónica. Es la primera etapa durante un mantenimiento correctivo, para aislar y resolver problemas, muchas veces se puede resolver problemas sencillos u obvios con la colaboración de un analista con un entrenamiento y habilidad adecuados.

1.9.4 Instalación de equipos nuevos. Los instrumentos analíticos son instalados en el laboratorio por Ingenieros de servicios certificados, quienes verificarán el correcto funcionamiento de los sistemas instalados, a través de procedimientos desarrollados en fábrica. Los usuarios recibirán un entrenamiento operativo, lo cual les permitirá operar en forma satisfactoria los sistemas instalados.

1.9.5 Mantenimiento de modificación. El ingeniero de soporte puede hacer modificaciones a los instrumentos, cubiertos por el contrato de servicio cuando sean recomendados para mejorar la fiabilidad o utilidad del instrumento, o para cumplir con los requisitos legales o mejorar su rendimiento.

1.9.6 Capacitación y entrenamiento. El departamento se encarga de hacer el entrenamiento a usuarios cuando se realiza la instalación de instrumentos nuevos, regularmente este entrenamiento incluye una parte teórica y parte practica, tratando todos los temas que tienen que ver con fundamentos teóricos de la

técnica de análisis, hardware y software. También se dan reentrenamientos para compañías que cambian de analistas o para clientes que quieren mejorar sus capacidades en el uso de los instrumentos.

Algunas veces se dan cursos a los cuales se invitan a analistas de diferentes empresas y tratan de un tema en particular regularmente cuando se quiere hacer la introducción de un nuevo producto o modo de análisis.

1.9.7 Verificación del desempeño. Calificación para asegurar la prestación de los sistemas, a través de los servicios de calibración o de verificación de funcionamiento. Las actividades son realizadas por ingenieros de servicio certificados quienes ejecutan procedimientos desarrollados (en base a recomendaciones de estándares internacionales de calidad ISO 9000, GMP, GLP) y utilizan instrumentos de medición y patrones calibrados y trazables

1.9.8 Desarrollo y optimización de técnicas de análisis. Algunas veces los cliente no tienen la disponibilidad de tiempo ni de personal técnico capacitado para hacer el desarrollo de técnicas, el departamento de soporte ofrece este servicio complementario a los usuario de estas técnicas analíticas, entregando al final de procedimiento un protocolo completo de la utilización del método así como pruebas de la robustez

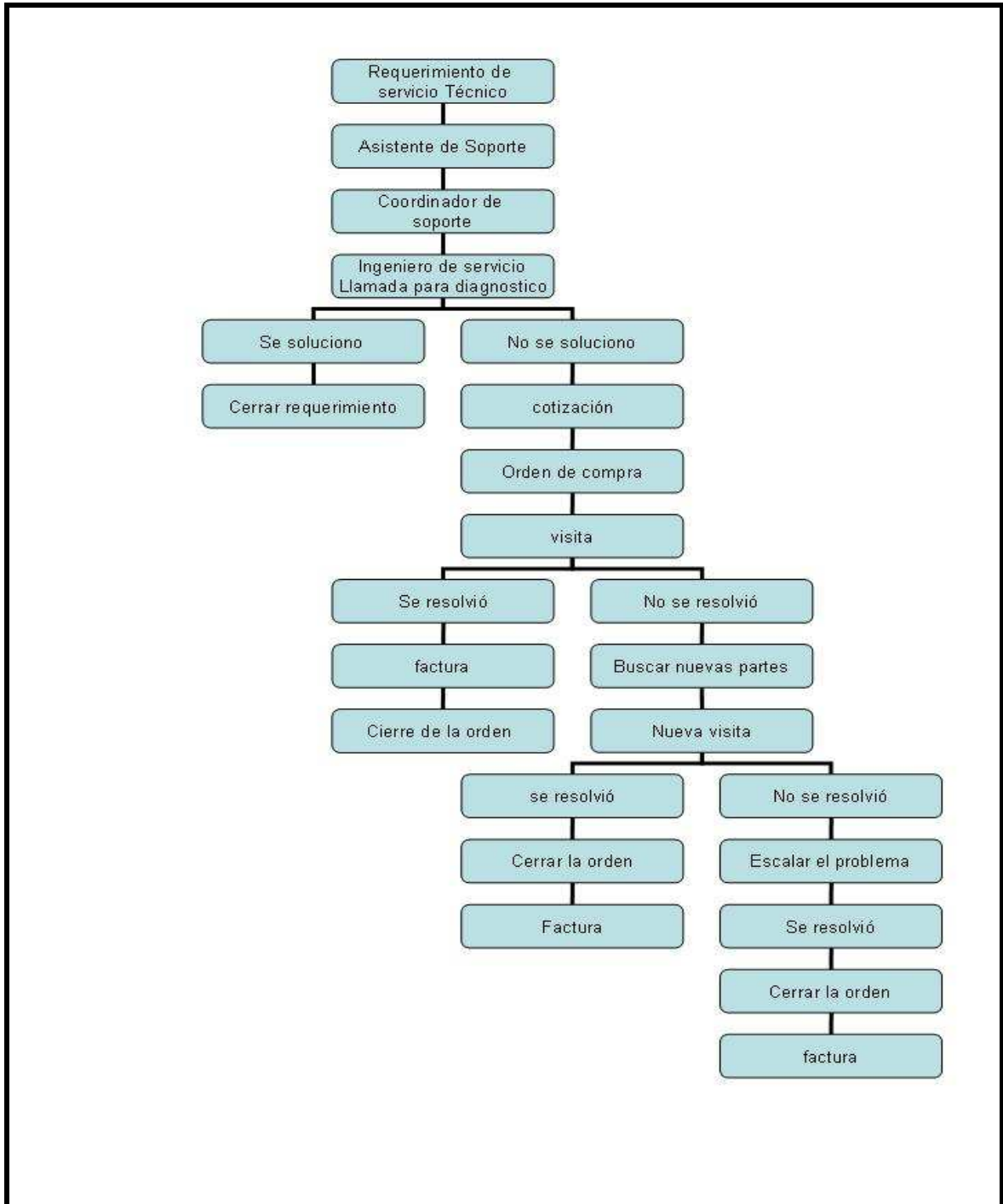
1.9.9 Validación de métodos. Debe validar los métodos analíticos tras su desarrollo y antes del uso habitual. Y si cambia cualquiera de sus parámetros de forma significativa, debe volver a validar el método.

1.9.10 Soporte a ventas. Los ingenieros de ventas, reciben una capacitación adecuada para hacer la asesoría completa a los clientes interesados en diferentes productos, esta capacitación regularmente esta basada en los catálogos y en información de paginas web de los fabricantes, algunas veces requieren la ayuda de los ingenieros de soporte que conocer en la practica real los instrumentos y su funcionamiento.

1.10 GENERACIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO

Las órdenes de trabajo, normalmente llegan de los clientes vía telefónica, e-mail o fax. Se canalizan a través del asistente de soporte quien las dirige al coordinador de soporte, este a su vez la entrega a un ingeniero de soporte quien vía telefónica hace un primer acercamiento al problema. Se hace un diagnóstico previo y algunas veces el problema se resuelve mediante la llamada telefónica, algunas veces no es suficiente por lo que se debe hacer una visita de mantenimiento correctivo, si el equipo está bajo contrato de mantenimiento el coordinador debe programar la visita y verificar que se disponen de las partes necesarias.

Figura 8. Diagrama de flujo para la atención de un requerimiento de mantenimiento correctivo.



Si esto no sucede, se debe enviar una cotización para una visita de mantenimiento correctivo, que debe incluir la mano de obra, las partes y los gastos de viaje y manutención, esta etapa algunas veces es muy demorada puesto que en algunas compañías deben aprobar estas órdenes para lo cual deben contar con presupuesto y deben disponer mínimo de tres cotizaciones para poder elaborar la orden.

Durante la visita se debe resolver la situación pero si no es así, porque las partes no eran las suficientes o por cualquier otra razón se programa una nueva visita, si el problema no se resuelve, se escala esto es que se informa a la casa matriz del problema. Dependiendo del tipo de instrumento se toma una determinación que puede ser la visita de un ingeniero de fábrica directamente o el envió de nuevas partes, hasta que el quipo reobra sus funciones.

En la figura 8, se detalla el diagrama de flujo que describe la solicitud de mantenimiento preventivo típica para la atención de cualquier tipo de requerimiento técnico o de soporte.

1.11 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente Khymós Ltda. se perfila en el ámbito nacional como una de las compañías más importantes en el área de la comercialización y soporte de instrumentos de análisis químico. Por ello es necesario encontrar y desarrollar las herramientas para permitir un crecimiento ordenado y sostenido, que le permita a la compañía seguir siendo competitiva dentro del grupo de empresas que prestan el mismo servicio dentro del país y en la región. Este énfasis debe ser en la parte de soporte y servicio, asimismo debe mantenerse vigente dentro de un marco de mejoramiento continuo.

En este momento, el modelo administrativo que se ha venido trabajando y que durante estos años ha brindado grandes satisfacciones ya no es funcional para las condiciones actuales del país, del medio y de la compañía, por lo que debe evolucionar hacia la competitividad.

Los objetivos específicos del proyecto están encaminados a obtener una adecuada administración del trabajo y la administración de los todos los demás requerimientos que pueda tener el departamento. Se hace necesario obtener una adecuada planeación de las tareas, procedimientos estandarizados que permitan el cumplimiento de funciones de análisis y del estudio de las situaciones, etc.

La satisfacción al cliente debe ser la meta inicial y final, lo que implica ir en su búsqueda a fin de satisfacer sus demandas y necesidades reales e inclusive, ir más allá de sus propias expectativas.

De acuerdo a lo anterior, planteamos el siguiente objetivo general para el desarrollo de esta monografía:

- Desarrollar el proceso de planeación estratégica para el departamento de soporte y servicio, considerándolo para su estudio como una unidad de negocios independiente.

Los siguientes son los objetivos específicos:

- Profundizar en el conocimiento de los conceptos y las herramientas utilizadas para el proceso de planeación estratégica, como metodología de direccionamiento hacia el futuro de una empresa o departamento.
- Realizar un análisis DOFA que permita encontrar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.
- Definir la misión, visión y objetivos estratégicos para el departamento de soporte y servicio técnico.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

2.1.1 Generalidades: Los constantes cambios que han tenido lugar en el mundo moderno, especialmente en los sectores económico, político y tecnológico han transformado el entorno y las condiciones de competitividad en el que operan la mayor parte de las organizaciones.

Debido a estos cambios, las compañías son susceptibles de enfrentar problemas de estabilidad e incertidumbre en su funcionamiento, haciendo que sus gerentes a cargo replanteen su mentalidad a corto plazo y visualicen oportunidades que les permita garantizar la supervivencia, rentabilidad y competitividad hacia el futuro.

Bajo esta nueva concepción de “batalla” que vienen librando las organizaciones, actualmente denominada competitividad, cada gerente es responsable por aportar día a día aspectos diferenciadores de negocio para su organización.

La metodología de la planeación estratégica, resulta de mucha importancia para alcanzar esa supervivencia y se presenta como un proceso sistemático y ordenado que se puede implementar en las organizaciones y/o áreas de la empresa, para alcanzar objetivos en el futuro.

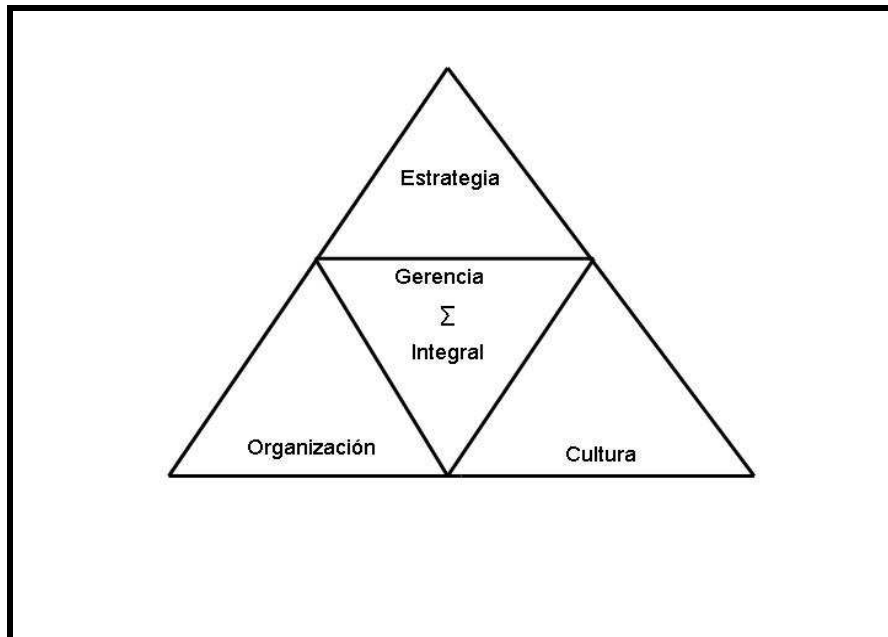
La Gerencia de Mantenimiento, entendida también como la Gerencia Integral, es el arte de integrar eficientemente la estrategia, la organización y la cultura en busca de una mayor competitividad. Esta integración se muestra en la figura 9.

Los orígenes de la planeación estratégica están ligados a la pérdida de rentabilidad y competitividad en el tiempo de algún mercado o segmento manejado por la organización.

Michael E. Porter plantea cinco aspectos que determinan el desempeño de una compañía ante la competencia industrial:

- Amenaza de entrada de nuevos competidores.
- Rivalidad entre competidores.
- El poder de negociación de los proveedores.
- Poder de negociación de los compradores.
- Amenaza de ingreso de productos sustitutos.

Figura 9. La Gerencia Integral



2.1.2 Importancia de la planeación estratégica: Realizar un buen proceso de implementación y ejecución en la planeación estratégica de una organización le garantiza:

- Estar en mejores condiciones para dar direccionamiento y orientaciones a sus actividades, productos y/o servicios.
- Ayudar a orientar los esfuerzos y recursos hacia las características de alta prioridad.
- Permitir el establecimiento de métodos de uso racional de los recursos.
- Reducir los niveles de incertidumbre hacia el futuro, no los elimina.
- Permitir una mejor preparación de la organización ante las eventualidades que se presenten, con mayores probabilidades de éxito.
- Crear una mentalidad a futuro, generando una visión de porvenir.
- Fijar a la organización en el ambiente que la rodea.
- Reducir al mínimo los riesgos y aprovecha al máximo las oportunidades.
- Que las decisiones se basen en los hechos y no en las emociones.
- Promover la eficiencia al eliminar la improvisación.
- Al desarrollarse un plan (modelo o esquema de trabajo), proporciona las bases a través de las cuales operará la organización.
- Permitir la evaluación de alternativas antes de tomar decisiones.

- Crear un mecanismo racional de toma de decisiones, evitando las corazonadas o el empirismo.

2.1.3 Definición: Al ser la planeación estratégica una metodología comúnmente usada, presenta múltiples definiciones, entre ellas:

- “Es un proceso sistemático y permanente, mediante el cual una organización define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir de su misión y del análisis contingente de los factores que la determinan, creando un modelo de gestión que haga de ella un ente proactivo y anticipado”.
- “Un curso de acción conscientemente deseado y determinado de forma anticipada, con la finalidad de asegurar el logro de los objetivos de la empresa. Normalmente se recoge de forma explícita en documentos formales conocidos como planes”.
- “Una maniobra específica destinada a dejar de lado al oponente o competidor”.
- “La estrategia es cualquier conjunto de acciones o comportamiento, sea deliberado o no. Definir la estrategia como un plan no es suficiente, se necesita un concepto en el que se acompañe el comportamiento resultante. Específicamente, la estrategia debe ser coherente con el comportamiento”.
- “La estrategia es cualquier posición viable o forma de situar a la empresa en el entorno, sea directamente competitiva o no”.
- “La estrategia consiste, no en elegir una posición, sino en arraigar compromisos en las formas de actuar o responder; es un concepto abstracto que representa para la organización lo que la personalidad para el individuo”.
- “Los enfoques clásicos del concepto de estrategia la definen como un "proceso a través del cual el estratega se abstrae del pasado para situarse mentalmente en un estado futuro deseado y desde esa posición tomar todas las decisiones necesarias en el presente para alcanzar dicho estado.”.

Sin embargo, se prefiere la siguiente definición porque aporta una breve y concisa descripción de la metodología:

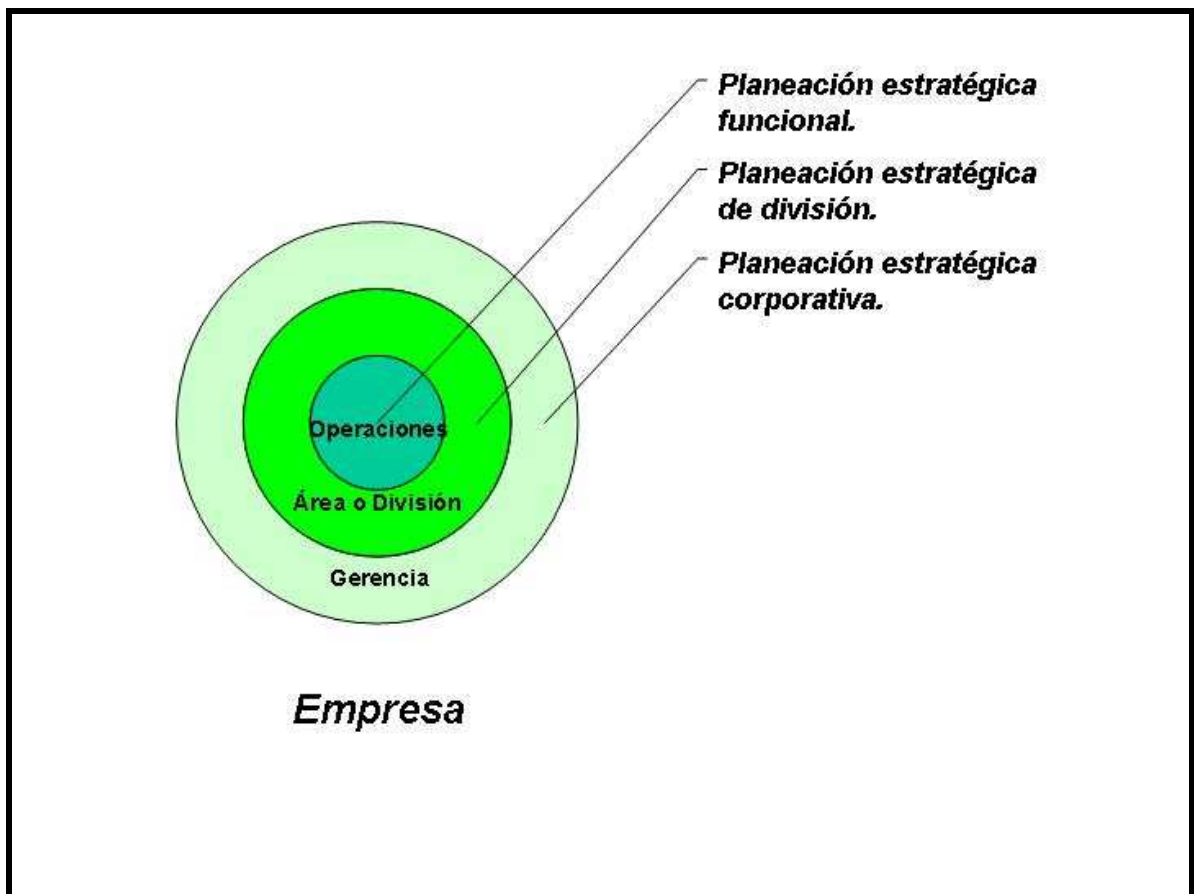
- “La planificación estratégica es un conjunto de actividades programadas en el tiempo, que están encaminadas a ordenar los objetivos y acciones de los gerentes”.

Esta definición plantea que los conceptos de estrategia y planificación son inseparables, porque los dos implican acciones el tiempo de manera que permiten alcanzar los objetivos a que haya lugar.

Dentro de cualquier organización se pueden encontrar diferentes niveles de planeación estratégica. Estos niveles están directamente unidos al grado de complejidad organizacional.

Básicamente, en una empresa diversificada y bien constituida se pueden identificar tres niveles de planeación estratégica: a nivel corporativo, a nivel de departamento y/o área y a nivel funcional. Ver figura 10.

Figura 10. Niveles de planeación estratégica



2.1.4 Planeación corporativa (Corporate planning): Este nivel de planeación estratégica esta ligado a contestar preguntas sobre el presente y futuro de las organizaciones.

- ¿De donde se podrán obtener los recursos del futuro?
- ¿Dónde se pueden invertir los recursos actuales de la empresa?
- ¿Cómo se asegura la rentabilidad, competitividad, supervivencia y crecimiento de la organización?

2.1.5 Planeación de área (business planning): Este tipo de planificación esta diseñada para direccionar el horizonte de un área de negocios específica dentro de la empresa. Este tipo de planeación requiere técnicas distintas al de planeación corporativa, como por ejemplo: estudios de mercado, análisis de competitividad, etc.

Para el caso específico de esta monografía, la planeación estratégica desarrollada será de este tipo, pues busca plantear un proceso metodológico para el área de soporte técnico de la empresa Kymos Ltda.

2.1.6 Planeación funcional (operational planning): Como su nombre lo indica es la planeación de tercer nivel. También corresponde al nivel más crítico, pues es allí donde se llevarán a cabo las actividades planeadas. Es en este mismo punto donde pueden perecer las mejores estrategias.

Como se observa, la planificación estratégica no es exclusivamente del gerente de mantenimiento, sino que por el contrario es un proceso participativo y comunicativo en donde intervienen todos los niveles estratégicos de la organización.

2.1.7 El proceso de planeación estratégica: El proceso de planeación estratégica permite definir los horizontes de una compañía u organización. Como lo dice la siguiente máxima “Cuando usted no sabe para donde va, no se preocupe ya llegó”. Este enunciado resalta la importancia de realizar un proceso de planeación estratégica acorde con los principios, valores y política de la compañía.

Un proceso bien desarrollado de planeación estratégica consta principalmente de los siguientes aspectos:

- Identificar la MISIÓN de la organización.
- Definir la VISIÓN de la organización.
- Desarrollar un proceso de investigación externa con el objeto de identificar amenazas y oportunidades.

- Desarrollar un proceso de investigación interna con el objeto de identificar fortalezas y debilidades.
- Formular las estrategias y evaluar posibles alternativas.
- Fijar los objetivos (metas).
- Fijar las estrategias a seguir.
- Asignar actividades con sus respectivos recursos, tiempos y responsables.
- Medir y cuantificar los resultados (Indicadores de logro)
- Tomar acciones.

2.2 LA MISIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN.

La Misión, es una declaración de alto nivel que describe el propósito fundamental de una empresa, su razón de ser. Es la imagen actual que enfoca los esfuerzos que realiza la organización para conseguir los propósitos fundamentales, indica de manera concreta donde radica el éxito de la empresa.

La Misión define la interrelación entre la organización y sus actores relevantes: clientes, proveedores, empleados, comunidad, accionistas, medio ambiente. Suele denominársele finalidad y es la concepción implícita del por qué o razón de ser de la empresa; debe ser un compromiso compartido por todos en la organización; debe ser precisa y factible.

La Misión pone de manifiesto la identidad de la organización para ser reconocida en su entorno, los valores, las reglas, los principios, que orientan la actividad de los integrantes, la cohesión alrededor de objetivos comunes, lo cual facilita la resolución de conflictos y motivación del personal.

En la Misión de la empresa se hace un análisis del macro y micro entorno que permita construir el escenario actual y real, para que sea posible ver con mayor énfasis la condición y razón de ser de la empresa en dicho mercado.

Los siguientes son aspectos a tener en cuenta al formular la Misión de la empresa:

- Dimensión del negocio (Cuanto vale el recurso humano, en unidades y en dinero del mercado).
- Tendencia del negocio.
- Dimensión del negocio por línea del producto.
- Tasa de crecimiento de la empresa, ya sea a nivel regional o nacional.
- Segmentación interna del negocio.
- Barreras de entrada.
- Barreras de salida.
- Tendencia de precios que puedan llegar al alcance de todos los consumidores.
- Estructura de la oferta, mediante promociones del producto.

- Motivos diferenciadores de la compra que tiene el cliente en comparación con las demás empresas del sector.
- Canales de venta que tiene en la actualidad la empresa.
- A quien esta dirigida la empresa y con que tecnología cuenta.

2.3 EL DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN.

Para hacer esta evaluación es conveniente realizar un diagnóstico estratégico que nos permita identificar las fortalezas y debilidades, así como también las amenazas y oportunidades de la empresa respecto a un análisis del contexto donde se desenvuelve la organización. La herramienta mas comúnmente usada para lograr este diagnostico es el análisis DOFA.

2.3.1 La matriz DOFA: (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) hace un diagnóstico preliminar del estado interno y externo de la organización. A su vez permite encontrar e identificar las estrategias que se llevarán a cabo para cumplir los objetivos de una compañía.

Las fortalezas y debilidades están representadas por las condiciones internas de la empresa. Las “fortalezas” son los elementos que evaluamos como capacidades positivas que nos ayudarían a lograr los objetivos. Las “debilidades” son las deficiencias que nos dificultan su logro.

Las amenazas y oportunidades están representadas por las condiciones externas de la empresa y que pueden llegar a influir sobre ella de manera negativa o positiva. Las “oportunidades” son condiciones externas que podrían afectar positivamente la empresa. Las “amenazas” son condiciones externas, o acciones de otros entes, que podrían afectar negativamente a la organización.

Para el análisis DOFA se acostumbra a utilizar una matriz que permite visualizar sus distintos componentes de manera clara. DOFA (en inglés SWOT) es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que le permitirá a la organización trabajar con toda la información que posea sobre su negocio.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de su negocio y el entorno en el cual éste compite. El análisis DOFA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por los distintos niveles de la organización y en diferentes unidades de análisis tales como: producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división, unidad estratégica de negocios, etc.

Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis DOFA, podrán ser de gran utilidad en el análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo que la empresa diseñe y que califiquen para ser incorporadas en el plan de negocios.

El análisis DOFA debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito del negocio. Debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves del entorno.

Lo anterior significa que el análisis DOFA consta de dos partes: un análisis interna y otro externo.

- El análisis interno establece las fortalezas y las debilidades de su negocio y/o organización y son aspectos sobre los cuales la empresa tiene algún grado de control.
- El análisis externo hace referencia a las oportunidades que ofrece el mercado y a las amenazas que debe afrontar el negocio en el mercado seleccionado. Estas características identificadas deben proporcionar la capacidad y habilidad para aprovecharlas, dado que la empresa tiene poco o ningún control sobre estas circunstancias.

2.3.2 Las fortalezas y las debilidades: Durante su análisis, la organización, empresa ó área de negocio debe considerar los siguientes aspectos:

- Disponibilidad de los distintos recursos, como por ejemplo: capital, el recurso humano, los sistemas de información, los activos fijos y los activos no tangibles.
- Los recursos gerenciales, como por ejemplo: recursos estratégicos, la creatividad, un análisis de riesgos con relación a los recursos y a las actividades de la empresa, un análisis del portafolio y la contribución consolidada de las diferentes actividades de la organización.

La identificación de estas fortalezas y debilidades se debe hacer con base a preguntas como:

- ¿Cuáles son aquellos aspectos donde usted cree que supera a sus principales competidores?
- ¿Cuáles son aquellos aspectos donde usted cree que sus competidores lo superan?

Posterior a su identificación, las fortalezas y debilidades de una organización, se pueden clasificar así:

- Fortalezas organizacionales comunes. Esto ocurre cuando una determinada fortaleza es poseída por un gran número de empresas competidoras. La paridad competitiva se da cuando un gran número de empresas competidoras están en capacidad de implementar la misma estrategia.
- Fortalezas distintivas. Esto sucede cuando una determinada fortaleza es poseída solamente por un número reducido de empresas competidoras. Las empresas que saben explotar su fortaleza distintiva generalmente logran una ventaja competitiva y obtienen utilidades económicas por encima del promedio de su industria. Las fortalezas distintivas podrían no ser imitables cuando: su adquisición o desarrollo pueden depender de una circunstancia histórica única que otras empresas no pueden copiar ó su naturaleza y carácter podría no ser conocido o comprendido por las empresas competidoras. Esto es generalmente basado en sistemas sociales complejos como la cultura empresarial o el trabajo en equipo.

La capacidad de copiar la fortaleza distintiva de otra empresa y de convertirla en una estrategia que genere utilidad económica dará la verdadera ventaja competitiva. Esta será temporalmente sostenible y debe procurarse agregar aspectos diferenciadores para que después cesen todos los intentos de imitación estratégica por parte de la competencia.

Al evaluar las debilidades de la organización, se debe tener en cuenta que se está refiriendo a aquellas que le impiden a la empresa la implementación y desarrollo de su misión. Una empresa tiene una desventaja competitiva cuando no está implementando estrategias que generen valor mientras otras firmas competidoras si lo están haciendo.

2.3.3 Las oportunidades y amenazas: Las oportunidades organizacionales se encuentran en aquellas áreas que podrían generar muy altos desempeños. Las amenazas organizacionales están en aquellas áreas donde la empresa encuentra dificultad para alcanzar altos niveles de desempeño.

Durante su análisis, la organización, empresa ó área de negocio debe considerar los siguientes aspectos:

- Análisis del entorno, como por ejemplo: estructura de su industria, los proveedores, sus canales de distribución, los clientes, los mercados y sus competidores.
- Grupos de interés, tales como: el gobierno, las instituciones públicas, los sindicatos, los gremios, los accionistas y la comunidad.
- El entorno visto en forma más amplia, como por ejemplo: aspectos demográficos, aspectos políticos, legislativos, etc.

La identificación de estas fortalezas y debilidades se debe hacer con base a preguntas como:

- ¿Cuáles son realmente las mayores amenazas que enfrenta en el entorno?
- ¿Cuáles son sus mejores oportunidades?

Al realizar la identificación de los aspectos claves diferenciadores y los aspectos u oportunidades de mejora, se debe construir una matriz como la que se muestra en la Figura 11.

Esta matriz DOFA, permite realizar una visualización mas amplia del contexto actual donde se mueve la empresa. Con ella se identifican claramente las oportunidades de mejora a plantear y que servirán como base para formular las estrategias y mecanismo para formular la visión y objetivos estratégicos de la compañía, organización ó área de negocio.

Figura 11. Matriz DOFA.

Diagnostico interno Diagnostico Externo	Fortalezas (F) Lista	Debilidades (D) Lista
Oportunidades (O) Lista	Estrategias FO Uso de fortalezas para aprovechar oportunidades	Estrategias DO Uso de fortalezas para vencer debilidades
Amenazas (A) Lista	Estrategias FA Uso de fortalezas para evitar amenazas	Estrategias DA Reducir a un mínimo y debilidades y evitar amenazas

2.4 LA VISIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN.

La visión pretende ser el norte, a donde se desea proyectar la empresa como entidad preocupada por un mejoramiento continuo. Describe el propósito a largo plazo.

La visión es un enunciado escrito en tiempo futuro y expreso el escenario altamente deseado por la empresa en el que se quisiera alcanzar en el largo plazo.

La visión debe permitir establecer el alcance de los esfuerzos por realizar de manera amplia y detallada, para que sea lo suficientemente entendible; debe ser positiva y alentadora para que invite al desafío y a la superación, que justifique un esfuerzo extra de la empresa pero que sea alcanzable.

2.6 POLÍTICAS

2.6.1 Definición de política: Manera de alcanzar objetivos. "Es un plan permanente que proporciona guías generales para canalizar el pensamiento administrativo en direcciones específicas.

2.6.2 Desarrollo de políticas: Para llevar a cabo la declaración de políticas se recomienda el siguiente método:

- Formular una lista de políticas, por función operacional (Finanzas, personal, auditoria interna, etc.), aplicable al organismo social que se trate.
- Discutir la lista de políticas con los responsables de cada función operacional para:
 - Determinar una lista de las políticas que realmente se requieren definir.
 - Precisar los límites a que llegarán las políticas.
 - Determinar una prioridad de políticas para ser desarrolladas.
- Presentar un borrador de las políticas y discutir las con los responsables del departamento correspondiente para su aceptación o modificación respectiva.
- Aprobación de las políticas por la dirección superior.
- Integrar las políticas al manual conforme éstas vayan siendo aprobadas.

2.6.3 La política de calidad: Muestra las intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

- Generalmente la política de calidad es coherente con la política global de la organización y proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de calidad.
- Los principios de gestión de la calidad presentados por la Norma ISO 9000:2000 pueden constituir la base para el establecimiento de la política de calidad.

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

- Es adecuada al propósito de la organización.
- Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad,
- Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad,
- Es comunicada y entendida dentro de la organización, y
- Es revisada para su continua adecuación.

2.7 OBJETIVOS

2.7.1 Los objetivos estratégicos: Generalmente se establecen con un alcance de entre 3-5 años y están muy ligados al tamaño de la empresa.

Los objetivos estratégicos y los organizacionales se establecen a la par, siendo estos últimos diseñados con una duración de un año. Los primeros objetivos son de responsabilidad de alta dirección, pues son ellos los encargados en encaminar la línea de acción de la empresa hacia el futuro. Son también responsabilidades de la alta dirección cambiar el rumbo de estos objetivos al identificar previamente errores en su funcionamiento que pudieran llegar a causar que la empresa sucumba al fracaso en el mercado.

Los objetivos estratégicos sirven para definir el futuro del negocio mientras que los objetivos organizacionales se refieren específicamente a la búsqueda de la productividad en el término de un año.

Pueden ser buenos ejemplos de objetivos estratégicos para una empresa:

- La consolidación de su patrimonio.
- El mejoramiento tecnológico.
- El crecimiento sostenido.
- La reducción de la cartera en mora.

- La integración con los socios y la sociedad.
- La capacitación y mejoramiento del personal.
- La claridad en los conceptos sobre cuales son las áreas que componen la cadena de valor de la empresa.
- Una solución integral que abra así el camino hacia la excelencia.
- La fácil accesibilidad en la compra del producto para la ampliación del portafolio de clientes.

3.7.2 Objetivos organizacionales: Unos buenos ejemplos de los objetivos organizacionales pueden ser:

- Distribuir los productos en forma oportuna a los clientes.
- Garantizar la buena calidad del producto a un bajo costo y obteniendo la mejor ventaja competitiva.
- Realizar un programa de ventas promocional.
- Mejor ambiente laboral, en donde el personal se pueda desenvolver con todas sus capacidades.
- Presentar el producto con mayor comodidad y variedad.

Después de haber diseñado los objetivos y definido los recursos para lograrlos, la dirección debe delegar en cada área clave, a los ejecutivos que serán capaces de obtener los resultados mediante una buena dirección y motivación del personal.

Para definir un modelo gerencial acorde al departamento de soporte técnico, primero se debe hacer un diagnostico de la situación actual, definir cuales serán la estrategias del departamento, sus políticas y objetivos para establecer las estrategias a seguir.

- Actividad económica: Es el conjunto de acciones que tienen por objeto la producción, distribución y consumo de bienes y servicios generados para satisfacer las necesidades materiales y sociales. Para delimitar la actividad económica, se deben considerar aspectos como: naturaleza jurídica, actividad que se desarrolla, sector en el que se desenvuelve, productos y servicios que venden, marco geográfico y las necesidades que busca satisfacer.
- Definición del negocio: Al desarrollar el plan estratégico de empresa hay algunos puntos importantes que no se deben obviar. El primero de ellos, es hacer una definición del negocio es decir, concretar a qué se dedica la empresa, como se llevaran a cabo sus objetivos y la diferencia con las demás empresa de la misma actividad económica.

Parece ser una tarea simple, pero existen infinidad de empresas que al no definir lo que hacen, despilfarran esfuerzos por conseguir objetivos que no están claros y por lo tanto, no se generan los resultados esperados.

Para realizar una buena definición de un negocio es importante plantearse las siguientes preguntas:

- ¿A qué negocio nos dedicamos?
- ¿Prestaremos servicios, haremos productos?
- ¿Cuáles son los elementos diferenciadores de nuestro negocio?
- ¿Podremos mantenerlos en el futuro?
- ¿Qué principios y valores regirán nuestra empresa? Por ejemplo, rapidez, calidad, honestidad, servicio, transparencia, etc.

No desarrollar una buena definición del negocio, es el primer y más grave desenfoque, pues impide a muchos directivos lograr el mejor aprovechamiento de los recursos destinados.

Dependiendo de que tan bien enfocado este el negocio, los resultados esperados sobre la manera en que se administren los recursos, las oportunidades a aprovechar, las fortalezas que se generen y las debilidades que se traten de superar, serán los deseados y producto de la buena planeación realizada.

2.7.3 Objetivos funcionales: En muchas oportunidades hemos observado que cuando se desarrollan planes estratégicos, muchas empresas tienen objetivos generales asignados a áreas específicas. Por ejemplo: objetivos financieros asignados al departamento financiero, objetivos para el recurso humano, asignados al Dpto. de Recursos Humanos y objetivos de clientes en el departamento de Ventas o Mercadeo. de acuerdo a lo tradicionalmente establecido, las organizaciones con una estructura funcional, consideran que la responsabilidad de un objetivo por ejemplo de recursos humanos le compete exclusivamente a ese departamento.

2.8 TEORÍA DEL MANTENIMIENTO

2.8.1 Generalidades:

- Mantenimiento: Conjunto de técnicas (correctivas, preventivas, predictivas, etc.) encaminadas a conservar bajo las mismas condiciones iniciales de diseño, equipos e instalaciones en servicio durante el mayor tiempo posible (mayor disponibilidad) a costos competitivos.

¿Porque se debe gestionar el mantenimiento?

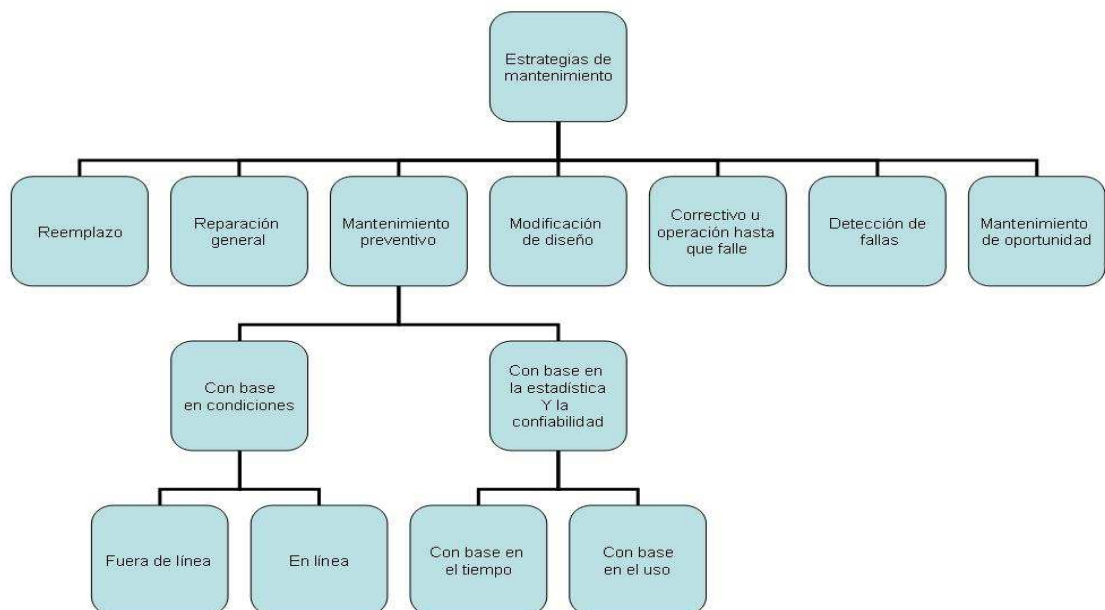
Existen suficientes razones para gestionar el mantenimiento y todas ellas se justifican completamente, sin embargo las principales son:

- Porque la competitividad obliga a reducir costos, por lo tanto se hace necesario disminuirlos y optimizarlos, especialmente en el consumo de materiales y en el uso de la mano de obra.
- Porque los departamentos de mantenimiento de las organizaciones necesitan planificación, estrategias y directrices acordes con los objetivos planteados por la dirección.
- Porque la calidad, la seguridad y el medio ambiente han surgido como aspectos a tener en cuenta en la gestión de las empresas.
- Porque se tienen diferentes tipos de mantenimiento, los cuales se deben analizar e implantar para verificar si aplicación dentro de la organización supone mejora en los resultados de desempeño.

2.8.2 Tipos ó estrategias de mantenimiento: Como se definió previamente, la función mantenimiento tiene la responsabilidad de garantizar el buen funcionamiento de los equipos, sin embargo es imprescindible definir el como se debe abordar su mantenibilidad.

Se presenta en la figura 12 un despliegue de las principales estrategias de mantenimiento.

Figura 12. Estrategias de mantenimiento.



Tradicionalmente, se han identificado 5 tipos de mantenimiento que se diferencian entre sí por las características de sus tareas. A continuación se hará una breve descripción de cada una de las características de cada tipo de mantenimiento.

- **Mantenimiento correctivo:** Actividades de mantenimiento destinadas a corregir las fallas ó defectos que se vayan presentando y que afecten el funcionamiento del equipo. No existe ningún tipo de planeación para este tipo de mantenimiento. Es un buen modelo a aplicar para componentes electrónicos.
- **Mantenimiento preventivo:** Actividades de mantenimiento planeado (generalmente ligadas con el tiempo o la condición del equipo) cuya finalidad es la programación de las intervenciones los puntos vulnerables del equipo en el momento más oportuno.
- **Mantenimiento predictivo:** Actividades de mantenimiento programadas con base en las condiciones conocidas del equipo. Su finalidad no es otra que conocer en tiempo real determinadas variables de estado (presión, temperatura, vibración, etc.) y operatividad del equipo o máquina.
- **Mantenimiento a cero horas:** Actividades de mantenimiento planeadas en intervalos de tiempo programados y cuya finalidad es dejar al equipo como si fuera nuevo. Es el tipo de mantenimiento más dispendioso, no solo en mano de obra y recursos, sino en tiempo. Se realiza a equipos muy especializados y que requieren un alto nivel de confiabilidad.
- **Mantenimiento en uso:** Son todas las actividades de mantenimiento realizadas por los usuarios del equipo. Son tareas que generalmente no involucran grandes esfuerzos, tales como: limpieza, lubricación, inspecciones visuales, aprietes, toma de datos, etc. Este tipo de mantenimiento es una de las estrategias básicas del mantenimiento productivo total.

3. DESARROLLO DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA EL DEPARTAMENTO DE SOPORTE

En que negocio esta el departamento de soporte y servicio de Khymós Ltda. Es muy importante saber esto ya que esto nos dirá en que terreno queremos competir, en donde vamos a desplegar nuestra acción empresarial.

3.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Para saber cual es el negocio en que estamos debemos saber antes cual es la actividad económica del departamento es el soporte.

- Naturaleza Jurídica de las empresas que atiende: empresa pública y Empresa Privada.
- Actividad que desarrolla, o a que se dedica: Soporte y servicio técnico para instrumentos de laboratorio.
- A que sector pertenece: Análisis Químico, sub-sector instrumentación analítica.
- Definir cuales son los productos o servicios que la organización ofrece a sus clientes o usuarios: mantenimientos preventivos, correctivos, actualizaciones etc.
- A que sector se dirige: Laboratorios de análisis químico.
- Delimitar el marco geográfico: Colombia y el Caribe
- Concretar cuales son las necesidades que satisfacen los clientes al hacer uso de sus productos o servicios: Necesidad de tener equipos funcionando correctamente todos los días del año sabiéndolos manejar y cuidar.

Se define la actividad económica en la que se desempeña el departamento es el soporte a laboratorios de análisis químico de empresas publica y privadas, de instrumentos analíticos de las marcas vendidas por la compañía en Colombia, entendiéndose como soporte, mantenimiento, instalación etc., actividades que se facturan y producen entradas.

3.2 DESARROLLO DEL ANÁLISIS DOFA

Una vez planteada la definición del negocio en que se encuentra el departamento de soporte debemos hacer el análisis DOFA (debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas):

Se pretende buscar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para luego ser jerarquizadas. Se debe encontrar las posibilidades de cambio o influencia sobre las variables jerarquizadas y asimismo de debe establecer la posibilidad de cambio o influencia al calificarla mediante: (A) alta, (M) medio o (B) Bajo. De esto se desprende un DOFA validado y priorizado por orden de importancia.

A una muestra de clientes representativa y seleccionada al azar, se les pregunto sobre el desempeño del departamento de soporte. Todas estas ideas mostraron oportunidades de mejora para realizar la planeación.

Con respecto a la organización

- No existe un plan estandarizado de entrenamiento en el cargo para el personal nuevo que ingresa a la organización.
- Los tiempos de respuesta son muy largos.
- No se tienen las partes para hacer las reparaciones y éstas se demoran en llegar.
- No se cuenta con las herramientas suficientes para hacer las reparaciones.
- Se tiene problemas en manejo de inventarios.
- No hay registro de las quejas ó reclamos de los clientes.
- No se cuenta con un procedimiento que describa la atención de quejas y/o reclamos de los clientes.
- No se evidencia la existencia de un formato definido para la entrega de los informes de servicios.
- No se cuenta con un seguimiento detallado (hoja de vida) de todos los equipos instalados.

Con respecto a los ingenieros.

- No se responden adecuadamente las preguntas de los clientes, o varias personas contestan y dan respuestas diferentes.
- El equipo falla después de la realización de un mantenimiento preventivo y es difícil encontrar de quien es la responsabilidad.
- Se suelen hacer diagnósticos errados. Estos generan sobre-costos en la atención y en el número de casos correctivos.
- No se hace una entrega oportuna de los informes de las visitas.
- Se hacen varias visitas para resolver una misma situación.
- Algunos ingenieros de soporte no tienen los conocimientos suficientes para atender el requerimiento técnico.
- Los ingenieros de servicio hacen bien su trabajo pero la programación del servicio es muy demorada.

Con Respecto a los Clientes

- Los clientes no ejecutan adecuadamente las operaciones de mantenimiento preventivo de rutina.
- Los clientes no informan adecuadamente de las fallas y no existe un mecanismo adecuado para hacer las solicitudes de servicio.
- No toman en cuenta los recursos del software para hacer algunos diagnósticos rutinarios que pueden mejorar el desempeño de los instrumentos.
- En ocasiones, los clientes desconocen la operación correcta del software y del hardware.

Esos mismos clientes también expresaron su satisfacción en estos aspectos:

Con respecto a la Organización

- La compañía muestra su preocupación por estar al día con la capacitación de los ingenieros de servicio.
- Siempre se trata de atender lo más pronto posible, priorizando según el impacto que puede causar la falla a la operación del cliente.
- Se buscan soluciones alternas para corregir ó atenuar el impacto del problema.
- Se asume la responsabilidad por problemas que se puedan generar durante intervenciones realizadas por el equipo de soporte.
- En ningún caso se dejan solicitudes sin atender.

Con respecto a los ingenieros

- Siempre se busca la causa raíz del problema. Cuando es necesario, se recurre al soporte directo de la casa matriz.
- Siempre se usan piezas originales. Se evita la realización de reparaciones temporales (remiendos).
- Siempre se hace entrega de un informe de servicio. Allí se detalla con precisión el motivo de la visita, así como la condición final de los instrumentos después de su intervención.
- Se hacen todas las visitas necesarias hasta resolver la situación.
- Se busca la especialización de los ingenieros de soporte, para que tengan los conocimientos adecuados al momento de realizar el soporte.
- Los ingenieros de servicio ejecutan su trabajo con calidad y conocimiento.

Con esta información se consigue saber cuales son las fortalezas y debilidades del área de soporte, así como también las oportunidades y amenazas. Identificando estas variables, se concreta el análisis DOFA.

3.3 DOFA VALIDADO Y JERARQUIZADO.

3.3.1 Fortalezas: Actividades y atributos internos de una organización que contribuyen y apoyan en el logro de los objetivos de una institución y/o área. Mediante el proceso de lluvia de ideas (Brain-storming), el staff del departamento de soporte técnico estableció las siguientes fortalezas en su área y además las clasificó según su posibilidad de cambio, esto se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Fortalezas del departamento de soporte y servicio.

Fortalezas	Posibilidad de cambio		
	A	M	B
Buena Imagen.		X	
Socios comerciales que proporcionan un buen respaldo. Productos muy bien posicionados en el mercado nacional e internacional.			X
Recurso humano competente. Conocimiento técnico, creatividad, habilidades, destrezas, educación y formación.		X	
Lealtad y compromiso de los empleados.			X
Los programas de capacitación para los empleados están centrados en lo que realmente se necesita.	X		
La gente es conciente de cual es el impacto de su trabajo en el negocio.	X		
Buen ambiente laboral, en donde el personal se puede desenvolver con libertad.		X	
Buenos mecanismos de comunicación interna.	X		
Relaciones de cercanía con los clientes.			X
Cultura organizacional.		X	

3.3.2 Debilidades: Actividades o atributos internos de una organización que inhiben o dificultan su éxito.

Mediante el proceso de lluvia de ideas (Brain-storming), el staff del departamento de soporte técnico estableció las siguientes debilidades en su área y además las clasificó según su posibilidad de cambio. Estas debilidades se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Debilidades del departamento de soporte y servicio.

Debilidades	Posibilidad de cambio		
	A	M	B
Deficiencias en planeación y análisis. La urgencia del día a día impide pensar en las mejoras que se deben introducir en los procesos.	X		
No existe un sistema de gestión calidad. Algunos clientes exigen ISO 9001.	X		
No se hacen evaluaciones periódicas de percepción del cliente, ni tampoco del equipo de soporte ni de sus integrantes.	X		
Pocos ingenieros están capacitados o tienen la habilidad para realizar un entrenamiento completo de todos los equipos.		X	
No existe un plan de capacitación y entrenamiento, que dependa de la planeación del negocio.		X	
Los procedimientos técnicos no están documentados, se desconocen y por no estar escritos en ocasiones se presentan desviaciones al momento de su ejecución.		X	
Se carece de herramientas suficientes para desarrollar e identificar otras oportunidades de negocio que se incluyan en el plan de mercadeo.		X	
Se debe hacer un análisis del portafolio.		X	
Capacitación deficiente de algunos ingenieros en los productos comercializados por la compañía.		X	
No hay una buena planeación de presupuestos así como también del manejo del flujo de caja.		X	

3.3.3 Oportunidades: Eventos, hechos o tendencias en el entorno de una institución que podrían facilitar y beneficiar el desarrollo de ésta, si se aprovechan en forma oportuna y adecuada.

Mediante el proceso de lluvia de ideas (Brain-storming), el staff del departamento de soporte técnico estableció las siguientes oportunidades en su área y además las clasificó según su posibilidad de cambio. Estas oportunidades están contenidas en la tabla 3.

Tabla 3. Oportunidades del departamento de soporte y servicio.

Oportunidades	Posibilidad de cambio		
	A	M	B
La base instalada es muy grande.			X
Socios comerciales serios, reconocidos a nivel mundial, buen respaldo técnico.			X
El mercado exige procedimientos metrológicos con compañías autorizadas por el fabricante.			X
Amplio portafolio de productos. Frecuentes entrenamientos, desarrollo de técnicas y mejoramiento de instrumentos proporcionados por la casa matriz.		X	
Clientes con deficientes conocimientos en la operación de los instrumentos, debido a la alta rotación de los empleados dentro de los laboratorios.		X	
Mejoramiento en control de gestión a nivel de toda la compañía.		X	
El TLC y la exportación de servicios. Oportunidad de salir a vender los servicios en otros países.			X
Continua diversificación del portafolio de la compañía (representación de marcas y productos).		X	

3.3.4 Amenazas: Eventos, hechos o tendencias en el entorno de una institución que impactan, inhiben, limitan o dificultan su proyección y desarrollo operativo. Mediante el proceso de lluvia de ideas (Brain-storming), el staff del departamento de soporte técnico estableció las siguientes amenazas en su área y además las clasificó según su posibilidad de cambio. Las amenazas identificadas están contenidas en la tabla 4.

Tabla 4. Amenazas del departamento de soporte y servicio.

Amenazas	Posibilidad de cambio		
	A	M	B
Soporte de otras compañías nacionales, con personas no capacitadas en fábrica, sin herramientas adecuadas y con precios más económicos.			X
Compañías sin la capacidad financiera o cultural para pagar los servicios especializados.		X	
Clientes con pocos conocimientos en la operación de los instrumentos, debido a la rotación frecuente de empleados en los laboratorios.	X		
TLC importación de servicios, oportunidad para otros distribuidores de prestar servicios en Colombia. Posiblemente algunas de estas compañías cuenten con certificaciones de calidad.			X
Competencia desleal.			X

3.4 DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

Con base en el análisis previo, se establecen las mejores estrategias.

Estrategias FO uso de fortalezas para aprovechar oportunidades.

Estrategias FA uso de fortalezas para evitar amenazas.

Estrategias FD uso de fortalezas para vencer debilidades.

Estrategias DA para reducir al mínimo las debilidades y evitar amenazas.

3.4.1 Estrategias FO: Suministrar servicio de forma oportuna y eficaz cubriendo la totalidad de la base instalada, de tal forma que los clientes perciban nuestras ventajas competitivas.

Calificar individualmente las competencias de cada uno de los ingenieros de servicio de tal manera que esto permita alcanzar un nivel de especialización de cada uno, optimizando el trabajo en equipo.

3.4.2 Estrategias FA: Hacer conocer la calidad de nuestro trabajo dentro del territorio nacional, mediante la referenciación de las compañías a las que

prestamos un servicio oportuno y tienen un sistema de calidad que califica a todos los proveedores, incluyendo los de servicio.

Mejorar la capacitación de los ingenieros de servicio, respondiendo a un estudio pormenorizado, que nos permita optimizar al máximo las competencias de trabajo del personal técnico y haciendo uso de los mejores recursos tecnológicos.

3.4.3 Estrategias FD: Implementar un Sistema de Gestión de Calidad que nos permita, aprovechar al máximo las capacidades, conocimientos, experiencia y habilidades de todos los integrantes del departamento, especialmente en tiempos de respuesta, efectividad y eficiencia.

3.4.4 Estrategias DA: Desarrollar e implementar una unidad de negocios dedicada a la capacitación de clientes internos y externos, con el fin de fortalecer el conocimiento de nuestros clientes. Esta unidad debe ser reconocida como una ventaja competitiva del departamento sobre las demás empresas del sector, siempre buscando la mejor opción costo/beneficio y sostenibilidad de la empresa.

3.5 CORREGIR LAS DEBILIDADES

El paso siguiente es realizar una lluvia de ideas para encontrar en las debilidades y amenazas con las posibilidades de cambio más altas y que puedan hacer que su impacto sea menor.

De acuerdo a eso, los factores que a continuación son mostrados son los que más impactan como debilidades y coincidentalmente son los que más alta posibilidad de cambio tienen.

3.5.1 Debilidades de mayor impacto y alternativas de mejoramiento:

Deficiencias en planeación y análisis. La urgencia del día a día impide pensar en las mejoras que se deben introducir en los procesos.

Las alternativas que se proponen para mejorar esta debilidad son las siguientes:

- Adquirir un software de gestión de soporte que pueda permitir mejorar el control de la actividad de soporte. Este software contribuirá para que el coordinador de soporte pueda planear bien las actividades del departamento y pueda distribuir mejor su recurso humano.
- Priorizar las actividades que se van a ejecutar, teniendo en cuenta variables como: usuario, disponibilidad de partes, disponibilidad de tiempo, clase de

contrato, impacto de la actividad en la relación con el cliente, capacitación del personal que atenderá el requerimiento.

- Implementar un sistema adecuado de órdenes de trabajo, que permitan tener un control y hoja de vida de cada uno de los equipos. Al tener un continuo control desde su generación hasta su cierre, se pueden establecer indicadores de desempeño del departamento de soporte.
- Especializar a los ingenieros del área de soporte, según las capacidades y competencias de cada uno.

No existe un sistema de gestión calidad. Algunos clientes exigen ISO 9001.

Las alternativas que se proponen para mejorar esta debilidad son las siguientes:

- Implementar un sistema de calidad, que garantice la satisfacción de nuestros clientes y propenda por la mejora continua de nuestros procesos. Para ello debe contar con el compromiso gerencial, la disponibilidad de recursos y el compromiso del talento humano, quienes mediante un trabajo en equipo garanticen el alcance de la certificación para el año 2006.

No se hacen evaluaciones periódicas de percepción del cliente, ni tampoco del equipo de soporte ni de sus integrantes.

Las alternativas que se proponen para mejorar esta debilidad son las siguientes:

- Establecer evaluaciones de desempeño de todas las personas involucradas. Estas evaluaciones deben incluir metas de desempeño cuantificables, de tal manera que se pueda hacer una mejora continua.
- Las directrices de calidad para el departamento son: satisfacción del cliente, seguimiento, trabajo en equipo, planeación, evaluación y control, oportunidad, competencias técnicas, compromiso institucional, relaciones interpersonales y tratamiento de la información.

3.6 FORMULACIÓN DE LA MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS, VALORES, POLÍTICAS Y FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.

3.6.1 Misión: ¿Quiénes somos? (se trata de la ubicación del área de soporte de Khymós; no necesariamente se tiene que hacer referencia a la persona jurídica de la empresa).

Para hacer la formulación de la misión se tuvieron en cuenta las siguientes recomendaciones:

Debe incluir la filosofía. ¿Cuales son los valores, creencias y aspiraciones fundamentales de la empresa y sus prioridades filosóficas?

Concepto de si misma. ¿Cuales son sus principales fortalezas y ventajas competitivas claves de la empresa?

Preocupación e imagen pública. ¿A que imagen aspira?

Inspiración. ¿Motiva y estimula a la acción, la lectura de la misión?

Los componentes mínimos de la misión empresarial son los siguientes: ¿Quienes son los clientes? ¿Cuáles son los bienes o servicios que ofrece? ¿Cuál es la responsabilidad frente a la comunidad? ¿Donde compite actualmente la empresa? ¿Qué tecnología utiliza para la prestación del servicio o la producción de los bienes? ¿Cuales son las aspiraciones de supervivencia en el tiempo? y ¿Cuales son las metas económicas de crecimiento y rentabilidad?

De acuerdo a las definiciones expuestas en el marco teórico y al orden para encontrarla, la misión del departamento es la siguiente:

“El departamento de soporte y servicio de la compañía colombiana Khymós Ltda. Es un equipo de profesionales que Contribuye al mejoramiento de la productividad de los laboratorios químicos instrumentales colombianos a través del soporte técnico adecuado”.

3.6.2 Visión: Se entiende como una declaración amplia y suficiente de donde se desea tener al departamento en periodos establecidos de 5 o 10 años.

Para desarrollar su formulación se tuvieron en cuenta las siguientes recomendaciones:

No se expresa en números, debe ser comprometedor, amplia, retadora y motivante, de tal manera que estimule y promueva la permanencia de todos los miembros en la organización.

Debe responder las siguientes preguntas: ¿Como queremos que sea nuestra organización? ¿Como imaginamos que debe ser en el futuro? ¿Como queremos que nos vean nuestros clientes y competidores en el futuro?

Debe ser amplia y detallada: debe expresar claramente los logros que se esperan alcanzar en el periodo escogido y cubrir las áreas actuales y futuras de la organización de la forma más breve y concreta. Debe ser realista, es decir debe ser compartida por todo el equipo y este debe apoyarla.

Debe ser positiva y alentadora. Debe ser inspiradora, impulsar el compromiso y el sentido de pertenencia hacia la empresa. Debe tener fuerza, impulsar a la acción y generar sentido de dirección. Debe ser difundida, ser conocida por los clientes internos y externos de la organización.

De acuerdo a esto para el departamento de soporte y servicio

Visión: “Seremos el departamento líder a nivel nacional en soporte técnico de instrumentos para laboratorio en el 2010, a través de la excelencia en la prestación del servicio, la mejora continua y la atención oportuna de nuestros clientes, reconocidos por el compromiso y la honestidad de nuestro recurso humano”.

3.6.3 Valores:

- Talento humano: Estamos comprometidos con el desarrollo y bienestar de nuestro personal, la continua actualización de nuestro recurso humano, pues éste es el patrimonio más valioso con el que cuenta la organización.
- Trabajo en equipo: Procuraremos y mantendremos las mejores relaciones con nuestros clientes. Les aportaremos experiencia, conocimiento, calidad y honestidad.
- Productividad: Crecer, adaptarnos y ser sostenibles en el tiempo, adaptándonos a las condiciones cambiantes para así lograr generar valor agregado a nuestros clientes.

3.6.4 Factores críticos de éxito: Son los aspectos del departamento que han contribuido a que la empresa sea sostenible hasta el momento. Factores que si no se hubieran tenido, habrían terminado con la empresa, estos deben ser muy concretos.

- Buen nombre.
- Soporte adecuado a las necesidades.
- Respaldo.
- Calidad del producto.
- Asesoría.
- Talento humano comprometido.
- Experiencia.
- Conocimiento del negocio.
- Trabajo en equipo.
- Productividad.

3.6.5 Ventajas competitivas para el futuro.

- Comunicación con el cliente
- Percepción del cliente
- Conocimiento del negocio
- Servicios y valores agregados.
- Control de gestión.
- Certificación NTC-ISO 9001.

3.6.6 Objetivos funcionales:

- Desarrollar controles para el departamento de soporte y servicio en cuanto a tiempo de respuesta, efectividad y eficiencia. Esto se debe lograr con un software de gestión para el departamento de soporte.
- Gestionar indicadores que sirvan como apoyo para el seguimiento y control del área de soporte y servicio.
- Desarrollar e implementar una unidad dedicada a la capacitación y el servicio de análisis instrumental. Esto con el fin de fortalecer el respaldo a nuestros clientes y que la unidad sea reconocida como un ventaja competitiva.
- Ampliar el número de clientes bajo contratos de soporte.

3.6.7 Políticas del departamento de servicio y soporte

- Política de calidad: El departamento de soporte y servicio de Khymós Ltda., satisface las necesidades de soporte y servicio de sus clientes mediante personal calificado, calidad y cumplimiento de sus servicios y la mejora continua de sus procesos.
- Políticas financieras: El departamento de soporte y servicio de Khymós Ltda., busca la rentabilidad y sostenibilidad financiera a largo plazo, mediante la correcta utilización de los recursos, el adecuado control de los gastos y el continuo monitoreo de sus inventarios.
- Política de atención al cliente: El departamento de soporte y servicio de Khymós Ltda., tiene en cuenta la retroalimentación de sus clientes, el cumplimiento de altos estándares en el servicio y la atención oportuna de los requerimientos técnicos.
- Política de desarrollo del recurso humano: El departamento de soporte y servicio de Khymós Ltda., provee un alto nivel de capacitación a sus

empleados siempre en busca de la excelencia técnica y humana, asegurando la integridad física y emocional del personal, así como también la generación de sentido de pertenencia con la organización.

- Política ambiental: El departamento de soporte y servicio de Khymós Ltda., asegura que sus procesos se lleven a cabo mediante directrices de prevención de la contaminación, para garantizar el uso eficiente de los recursos, la minimización en la generación de los residuos y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

4. CONCLUSIONES

Se desarrolló la planeación estratégica para el área de soporte y servicio mediante un proceso sistemático a través del cual se definieron la misión, la visión de largo plazo, las estrategias para alcanzarla y los objetivos. Esto a partir del análisis de los factores que la determinan.

Al desarrollar la planeación estratégica para el departamento de soporte y servicio, se aprehendieron las bases teóricas de la planeación estratégica para el establecimiento de la misión, la matriz DOFA, la definición de la visión del departamento y los objetivos estratégicos.

Mediante la determinación de las estrategias FO, FA, FD, DA del departamento, se proponen alternativas para disminuir el efecto de las amenazas y potencializar las debilidades y las oportunidades del departamento.

Como plan de acción corporativo y del departamento de soporte, se propone la implementación de un sistema de gestión de la calidad que garantice la competitividad de la compañía en un espacio abierto de cambios como el que se avecina (TLC).

Se deben desarrollar métodos de seguimiento y medición para controlar el desempeño del proceso de soporte al cliente.

7. BIBLIOGRAFÍA

ALBRECHT, Karl y ZEMKE, Ron. Gerencia del Servicio. 7 ed. Bogota: Fondo Editorial Legis, 1992.

BUSSINESCOL.COM, Sección Pymes, [en línea]. [Consulta 26 de julio de 2006]. Disponible en: <<http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/index.htm> />

Diagnóstico estratégico (DOFA). [en línea]. [consulta 22 de julio de 2006]. Disponible en: <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=354>

DUFFUAA, Salih O.; RAOUF,A. y DIXON CAMBEL,Johnn. Sistemas de Mantenimiento: Planeación y Control. México: Editorial Limusa S. A. de C. V., 2004.

GALEN WORD, Swing. Analytical Instrumentation Handbook, 2 ed. New York : Marcel Dekker, INC. 1997..

GARCIA GARRIDO, Santiago. Organización y gestión Integral de Mantenimiento, Madrid: Ediciones Díaz Santos S. A., 2003.

GONZALEZ, Rodolfo Cristian. Destreza en la estrategia. [en línea] . [Consulta 22 de julio de 2006]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos11/henrym/henrym.shtml>>

GONZALEZ JAIMES, Isnardo. Seminario II: Monografía de especialización. Bucaramanga: Universidad industrial de Santander, Escuela de Ingeniería Mecánica, Doin, 199_?

MARÚN CHAGÍN, Jaime. Gerencia Estratégica de operaciones. Bucaramanga: Universidad industrial de Santander, Escuela de Ingeniería Mecánica, Doin, 199_?

Ricoveri M@rketiing, El Análisis DOFA. [en línea]. [consulta 23 de julio de 2006]. Disponible en: <<http://ricoverimarketing.es.tripod.com/RicoveriMarketing/id14.html>>

RIVEROS, Gustavo. Programa Tutor- Gestión estratégica para PYMES. Bogota: Departamento de publicaciones, Cámara de Comercio de Bogota, 2002.

SALLENAVE, Jean Paul. La gerencia Integral. Bogota: Grupo Editorial Norma, 1994.

SILVA DUARTE, Jorge Enrique. Como Iniciar su propio negocio: El perfil del empresario. 3 ed. Bogota: Escuela de Administración de Negocios, 2004.

SILVERSTEIN, Robert M y BASSLER, Clayton G. Identificación Espectrométrica de Compuestos Orgánicos. 1ed. México: Editorial Diana, 1980.

SUÁREZ REVOLLAR, Carina. Generalidades de un planeamiento estratégico [en línea] Monografías.com [consulta 23 de julio de 2006]. Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos7/gepla/gepla.shtml#misi>>